

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

УКРАИНА БИОЗАХИРАЛАР
ВА ТАБИАТДАН ФОЙДАЛАНИШ МИЛЛИЙ УНИВЕРСИТЕТИ

ФАРҒОНА ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ

БИРЛАШГАН МИЛЛАТЛАР ТАШКИЛОТИНИНГ
ОЗИҚ-ОВҚАТ ВА ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ТАШКИЛОТИ

АСАЛАРИЛАРНИ КЎПАЙТИРИШ ВА ПАРВАРИШЛАШ

В.Д.Броварський,
Ш.Р.Суярқулов



ТОШКЕНТ - 2021



ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

УКРАИНА БИОЗАХИРАЛАР ВА ТАБИАТДАН
ФОЙДАЛАНИШ МИЛЛИЙ УНИВЕРСИТЕТИ

ФАРҒОНА ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ

В. Д. Броварський, Ш. Р. Суярқулов

АСАЛАРИЛАРНИ КЎПАЙТИРИШ ВА ПАРВАРИШЛАШ

Baktria press
Тошкент – 2021

УЎК 638.14(07)

КБК 46.91я7

Б 91

Броварський, В.Д., Суяркулов, Ш.Р.

638.1

Б 92

Асариларни кўпайтириш ва парваришlash [Матн] : дарслик / В.Д. Броварський, Ш.Р. Суяркулов.-Тошкент: Baktria press, 2021.- 432 б.

Фарғона давлат университети Илмий кенгашининг 2021 йил 8 октябрдаги йиғилишида муҳокама қилинган ва 2-сонли баённома билан давлатуниверситетининг "Бакалавр" УМ, 204-рақамли "Чорвачилик маҳсулотларини етиштириш ва қайта ишлаш технологияси" ихтисослиги талабалари учун аккредитациянинг IV даражаси ОТМ "Асаричилик" йўналиши бўйича тайёрлаш юзасидан дарслик сифатида нашрга тавсия этилган.

Украина биозахиралар ва табиатдан фойдаланиш Миллий университети Илмий кенгашининг 2020 йил 28 октябрдаги йиғилишида муҳокама қилинган ва 3-сонли баённома билан давлатуниверситетининг "Бакалавр" УМ, 204-рақамли "Чорвачилик маҳсулотларини етиштириш ва қайта ишлаш технологияси" ихтисослиги талабалари учун аккредитациянинг IV даражаси ОТМ "Асаричилик" йўналиши бўйича тайёрлаш юзасидан дарслик сифатида нашрга тавсия этилган.

Аризорни ташкил этиш асослари, йилнинг фаол ва нофаол даврларида асариларни парваришlash тизимлари, асал йиғиш вақтида уларни тайёрлаш ва улардан Ўзбекистон асаричилигининг ўзига хосликларини инobatга олган ҳолда фойдаланиш асослари баён этилган, маҳсулот етиштиришда уяларнинг турли тизимларида оилаларни парваришlash хусусиятлари кўриб чиқилган, она ариларни етиштириш, селекция-наслчилик ишлари, асариларни кўпайтириш ва асарлари пакетларини ишлаб чиқариш технологияси баён қилинган.

Қишлоқ хўжалиги олий ўқув юртларининг чорвачилик маҳсулотларини етиштириш ва қайта ишлаш технологияси факультетлари ўқитувчилари ва талабалари учун.

Тақризчилар:

Н. Н. Кривой, қ.х.ф.номз., Полеск миллий университети ҳайвонларни озиклантириш ва озукалар технологияси кафедраси доценти, Украина;

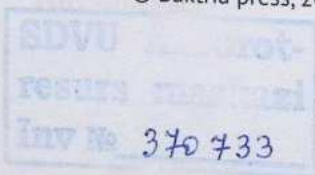
Н. А. Зотько, биол.ф.номз, қишлоқ хўжалиги ҳайвонларини озиклантириш ва сув биозахиралари кафедраси доценти, Винница миллий аграр университети, Украина;

М. В. Себа, қ.х.ф.номз., Украина БВАТФМУ ҳайвонлар генетикаси, кўпайтириш ва биотехнологияси кафедраси доценти.

© В.Д. Броварский, Ш.Р.Суяркулов, 2021

© Baktria press, 2021

ISBN 978-9943-7671-3-3



МУНДАРИЖА

Кириш	6
Ўзбекистонда асаларичилик тарихи.....	11
1-бўлим. Аризорни ташкиллаштириш ва унга қўйиладиган талаблар	22
1.1. Аризорга қўйиладиган асосий талаблар	22
1.2. Аризорни рўйхатга олиш	37
1.3. Асалари чаққанда ёрдам кўрсатиш	39
1.4. Асаларилар билан ишлаш қоидалари, ариларни уяга жойлаштириш.....	44
1.5. Асалари оилалари ривожланиши ва ҳолатига таъсир кўрсатувчи омиллар	55
1.6. Асаларичилик маданияти.....	60
Назорат саволлари	62
Фойдаланилган манба ва адабиётлар.....	62
2-бўлим. Асалариларнинг қишлаши	64
2.1. Асалари оилаларини қишки мавсумга тайёрлаш.....	67
2.2. Оиланинг кучини кўпайтириш	69
2.3. Асалариларни углеводли озуқа билан таъминлаш	74
2.4. Инларни шакллантириш ва қишда асалариларни парваришлаш	81
Назорат саволлари	107
Фойдаланилган манба ва адабиётлар.....	108
3-бўлим. Аризорда баҳорги ишлар	112
3.1. Асал йиғиш мавсумига тайёргарлик кўриш ишлари.....	114
3.2. Асаларичилик мавсумининг бошланиши	117
3.3. Аризорда баҳорги тафтиш.....	124
Назорат саволлари	146
Фойдаланилган манба ва адабиётлар.....	147
4-бўлим. Асалариларни иссиқхона шароитида парваришлаш	151
4.1. Асалариларнинг иссиқхонадаги ҳаёт фаолияти ўзига хосликлари.....	154
4.2. Асалари оилаларини иссиқхоналарда парваришлаш.....	159
Назорат саволлари	166
Фойдаланилган манба ва адабиётлар.....	166
5-бўлим. Асалари оилаларини асал йиғишга тайёрлаш ва ундан фойдаланиш	169
5.1. Маҳаллий шароитлар ва асал йиғиш тури.....	169
5.2. Оилаларни асал йиғишга тайёрлашнинг ўзига хосликлари.....	184

5.3. Асалари оилаларини ривожлантириш ва асал йиғишни бошқариш	188
5.4. Оилаларни индивидуал тарзда кучайтириш усуллари	199
5.5. Оилаларни гуруҳли тарзда кучайтириш усуллари	209
5.6. Асал йиғишда асалари оилалари фаолиятини жадаллаштириш	213
5.7. Асалариларни асал йиғиш ва қишлоқ хўжалиги экинларини чанглатиш учун кўчириш	220
Назорат саволлари	230
Фойдаланилган манба ва адабиётлар	230
6-бўлим. Баҳор-ёз мавсумида асалариларни турли хил уяларда парваришlash	234
6.1. Асалариларни ётиқ уяларда парваришlash	234
6.2. Асалариларни 10–16-ромли уяларда парваришlash	237
6.3. Асалариларни кўп корпусли уяларда парваришlash	241
Назорат саволлари	246
Фойдаланилган манба ва адабиётлар	246
7-бўлим. Асал йиғиш вақтида асалари оилаларини парваришlash	248
7.1. Асал йиғиш мавсумида асалариларни парваришlash	248
7.2. Асални ажратиш ва ҳайдаб олиш	251
Назорат саволлари	261
Фойдаланилган манба ва адабиётлар	261
8-бўлим. Биологик фаол маҳсулотларни олишда асалари оилаларини парваришlash	264
8.1. Гулчанг олишда асалари оилаларини парваришlash	264
8.2. Перга олиш технологияси	267
8.3. Она ари сутини етиштиришда асалариларни парваришlash технологияси	278
8.4. Прополис ишлаб чиқаришда асалариларни парваришlash	284
8.5. Асалари заҳарини олишда асалари оилаларини парваришlash	287
8.6. Эркак ари личинкалари гомогенатини олиш технологияси	293
8.7. Асалари ини ҳавоси конденсатини ишлаб чиқариш	297
Назорат саволлари	305
Фойдаланилган манба ва адабиётлар	306
9-бўлим. Она ари етиштириш	311
9.1. Асалари оиласининг ҳаёт циклида она ариларни етиштириш	313
9.2. Она ариларни сунъий йўл билан етиштириш	318
9.3. Наслли материални она ари тарбияси учун тайёрлаш усуллари	327
9.4. Уруғланмаган она арини сунъий етиштириш	338
9.5. Уруғланган она ариларни етиштириш	348
9.6. Она ариларни назоратли жуфтлаштириш	360

9.7. Она арига спермани сунъий киритиш технологияси	361
9.8. Она арилари оилага ўтказиш.....	381
Назорат саволлари	391
Фойдаланилган манба ва адабиётлар.....	392
10-бўлим. Асалари оилаларини кўпайтириш	400
10.1. Асалари оилаларини табиий кўпайтириш	401
10.2. Кўч бўлиш даврида аризорда бажариладиган ишлар	411
10.3. Асалари оилада кўч бўлишининг олдини олиш йўллари	421
10.4. Асалари оилаларини сунъий кўпайтириш	427
10.5. Оилаларни сунъий кўпайтириш усуллари	430
10.6. Асалари оилаларини жадал кўпайтириш усуллари	438
10.7. Пакетли асаларичилик	445
10.8. Саноат асаларичилиги тамойиллари	464
Назорат саволлари	471
Фойдаланилган манба ва адабиётлар.....	472
11-бўлим. Асаларичиликда наслчилик ишлари.....	476
11.1. Асаларичиликда наслчилик ишларининг ўзига хосликлари	476
11.2. Жаҳонда энг кўп тарқалган асалари ирқлари	478
Ўзбекистонда асалариларнинг ирқ таркиби	486
11.3. Асаларичиликда кўпайтириш усуллари.....	502
11.4. Наслчилик ишларининг шакллари	512
11.5. Ўзбекистонда районлаштирилган асаларилар ирқларининг насл материалларини сақлаш наслчилик базаларини яратиш.....	525
11.6. Асалариларни наслчилик йўналишида кўпайтириш ҳудудида наслчилик маҳсулотларини етиштириш ҳажмларини асослаш	530
Назорат саволлари	536
Фойдаланилган манба ва адабиётлар.....	537

КИРИШ

Юз йиллар давомида асаларичилик фаолиятининг асосий йўналиши асаларичиликнинг юқори қимматга эга маҳсулотларини етиштириш ва, авваламбор, асал ва мум олишдан иборат бўлди. Бироқ сўнгги бир неча ўн йилликлар ичида соҳа фаолиятининг устувор йўналиши ўзгара бошлади – ҳосилдорликни ошириш мақсадида энтомофил қишлоқ хўжалиги экинларини чанглантриш дунёда асаларичиликнинг асосий йўналиши бўлиб қолди. Бунинг ажабланарли жойи йўқ. Мисол учун, 2020 йилда Ўзбекистонда асаларичилик маҳсулотлари (асал, асалари пакетлари, мум ва бошқ.) етиштиришнинг умумий бозори 600–700 млрд. сўм (60–70 млн. АҚШ доллари) ни ташкил этди, ваҳоланки қишлоқ хўжалиги экинларини асаларилар билан чанглантриш ҳисобига ҳосилдорликнинг кўпайиши 2 трлн. сўм (200 млн. АҚШ доллари) миқдорида баҳоланади. Бу – қишлоқ хўжалиги экинларини асаларилар билан чанглантриш ташкил этилмагандаги ҳолат. Ҳисоб-китоблар шуни кўрсатадики, боғлар ва экинларнинг асаларилар томонидан чанглантрилиши технологияси тўғри ва тизимли ташкил этилган тақдирда республикада 10 трлн. сўм (1 млрд. АҚШ доллари)дан кўпроқ суммага қўшимча ҳосил олиш мумкин.

Қишлоқ хўжалигининг бошқа тармоқларидан фарқли ўлароқ, асаларичилик алоҳида хусусиятлари ва ўзига хослиги билан ажралиб туради. Унинг алоҳида хусусиятлари шундан иборатки, бунда бошқа қишлоқ хўжалиги ҳайвонлари каби алоҳида жонивор эмас, балки биргаликда яшовчи жониворларнинг кўп минглик гуруҳи, аниқроғи, анчайин мураккаб ижтимоий тузилмага эга асалари оиласи хўжалик объекти ҳисобланади. Инсон кўпайтирадиган ҳар қандай бошқа жонивор билан солиштирганда унинг ўзига хослиги шунда кўринадики, асаларилардан хўжалик йўлида фойдаланишнинг самарадорлиги кўп жиҳатдан асалари оиласи биологияси ҳақидаги билимларнинг атроф-муҳит таъсири ва уларни парваришlash технологияси билан қай даражада уйғунлаштирилишига боғлиқ.

Асаларилар учун улар озуқа захираларини ўзлари тайёрлаши, уяларини ўзлари қуриши ва ташқи шарт-шароитдан қатъи назар, унда муайян ҳарорат, намлик режими ва ҳавонинг газ таркибини ўзлари тутиб туриши хос. Бошқа қишлоқ хўжалиги ҳайвонларидан улар кўпайишнинг биологик хусусиятлари билан кескин ажралиб туради (эркак партеногенези, полиандрия, она арилар ва эркак ариларнинг ҳавода жуфтлашиши, табиий кўч чиқиши асалари оилалари кўпайишининг усули эканлиги ва ҳ.к.). Моҳиятан, асалари оиласи ҳаёт фаолиятининг барча жараёнлари ҳам алоҳида жонивор, ҳам бутун жамоанинг феромонлар, шартли ва шартсиз рефлекслар, инстинктлар таъсири мажмуига асосланади.

Асалари уяси фаолиятини асаларичиликнинг ўзи учун керакли йўналишга солган ҳолда рефлексларни бошқара билиши асалари боқишнинг асоси ҳисобланади. Асалариларни кўпайтиришга келсак, бу тегишлича

парваришланган ва озуқа захиралари билан таъминланган ҳолда юқори сифатли маҳсулот олишни кўпайтириш, қишлоқ хўжалиги экинларини самарали чанглантириш ва иқтисодий жиҳатдан фойдали бўлиш борасида ўзларининг олдиға қўйилган вазифаларни сезиларли даражада самаралироқ бажарадиган асалари оилалари ва алоҳида жониворларни яхшилаш ва кўпайтиришни назарда тутди.

Асаларичиликнинг вужудға келиши тарихи Ер куррасида илк одамлар пайдо бўлиши давриға бориб тақалади (тахминан 1 млн. йил аввал). Унинг ривожланишини бир неча даврларға бўлиш ва уларнинг биринчисини "примитив" деб аташ мумкин. Бу даврға асалари "ови", ўрмон асаларичилиги ва кундали асаларичилик хос. Рационал асаларичилик ва саноат йўсинидаги асаларичилик кейинги босқичлар бўлди.

Асаларилар етиштирган маҳсулот олиб бўлингач, одамлар уларнинг уяларини бузиб ташлаши, асалари оилаларини эса кўпинча ўлдириб юбориши "примитив" давр учун хос эди.

Биринчи босқичда, яъни асалари маҳсулотлари овида оилалар билан ишлашда ташкилийлик ва ихтисослашганликнинг айрим хусусиятларини илғаб олиш мумкин эди. Инсон асалариларнинг ўзини тутишини ўрғана бошлади, оилаларнинг ишчи жониворлари жаҳлдорлигининг олдини олиш йўллари ва бошқаларни ишлаб чиқиб, такомиллаштира борди. Ўша вақтлардаёқ кишилар оилалардан асални асаларилар унинг салмоқли захираларини уяларда тўплайдиган давр, яъни ёзнинг иккинчи ярми ёки кузда олган маъқул эканлигига эътибор қаратдилар.

Яна шунға ҳам аҳамият берилдики, оилалар бузиб ташланганидан кейин бир оз вақт ўтгач бузилган уйларға асалари кўчлари келиб жойлашар эди. Асал овчиси нафақат уянинг тузилиши билан танишди, балки оилаларға нисбатан муайян парвариш ишларини бажара бошлади. Ковакдаги инға етиб бориш мумкин бўлган ҳолларда инсон уларни мох, дарахт пўстлоғи ёки шох-шаббалар билан тўсишға мажбур бўларди, чунки улар қовоғарилар, арилар, айиқлар босқиниға дучор бўлар, ёмғирли мавсумда эса сув билан тўлиб қоларди.

Асаларилар учун биринчи сунъий уялар (гилдан ясалган қувурлар) эрамиздан аввалги 4000 йилда Мисрда пайдо бўлди. Эрамиздан аввалги 2400 йилда мисрликлар асалари оилаларини асал йиғиш мумкин бўлган экинлар кўп жойлашган худудларға Нил дарёси бўйлаб қайиқларда кўчиришни ўрганиб олган эдилар.

Инсонлар ўтроқ бўла бориши билан теримчилик ва овчилик анча тартибланган ўрмон асаларичилигига айлана борди. Асалариларни ўрмонларда боқишда одамларда ишлаб чиқариш ва технологик мазмунға эға элементлар кузатила бошлади. Ўрмон асаларичилиги вужудға келиши билан амалда асаларичилар асаларилар учун сунъий коваклар яшашни ўрганиб олишди, уларнинг ён томонидаги тешиклар оилаларнинг уяларини муайян тарзда кўрикдан ўтказиб туриш имконини берарди, бу эса аризорни юритиш усулларини такомиллаштиришға кўмаклашарди.



1-расм. Асаларилар учун биринчи сунъий уй-жай, гил қувурлар. Исроил



2-расм. Кундалар. Бошқирдистон

Мисол учун, XV асрдаёқ бўшаб қолган уяларга бошқа оиланинг уясидан кесиб олинган қисм билан тўлдириш ёрдамида кўмаклашиш усули маълум эди. Айнан шу даврда ўрмон асаларичилари озуқа захираси етарли бўлмаган алоҳида оилаларни қўшимча озиклантиришни илк бор қўллай бошлашди ва шу мақсадда асалли мумкатакларни махсус қолдиришни ўрганишди. Синчков ўрмон асаларичилари асаларининг уя ёнида ўзини қандай тутишига қараб инда нима ҳолат эканлигини аниқлай оладиган бўлдилар.

Кундали асаларичилик босқичида инсон нафақат асалариларни боқиш усулларини такомиллаштирди, балки асалариларнинг ҳаётини ўрганишга ҳам анча эътибор қаратадиган бўлди. Кундали асаларичиликда асалариларни бир жойдан икинчи жойга кўчиришни фаол қўллай бошлашди, асалари кўч ажратишига қарши курашиш, янги оилаларни шакллантириш, асалариларнинг қишлаши усулларини ва бошқаларни ишлаб чиқиб, амалиётга жорий этишни ўрганиб олишди. Жаҳон илм-фани асаларилар биологияси, уларни кўпайтириш ва боқиш, касалликлари бўйича билимларини бойита борди.

Шу вақтда она асалари ва эркак арининг жинси (1760, И.Сваммердам), она асаларининг ҳавода жуфтлашиши (1771, А.Янша), асаларилар стазларининг вужудга келиши (1845 г. Дзержон Я.)ни аниқлаш каби фундаментал кашфиётлар қилинди. Бироқ, шу билан бирга, тарих ўша вақтдаги истеъдодли асаларичиларнинг исмлари, уларнинг ишланмалари ва кашфиётларини сақлаб қолмади [1, 8].

Кундали асаларичиликдан рационал асаларичиликка ўтишда асалари борасида фундаментал тадқиқотлар бошлаб юборилди ва янада ривожлантирилди.

Украиналик асаларишунос олимлар асалариларни кўпайтириш ва боқиш бўйича асаларишунослик фани шаклланишига муносиб ҳисса қўшдилар. Кўп йиллик тадқиқотларга асосланган ҳолда Н. Н. Витвицкий (1764–1853) устма-уст тахланадиган уяларни ишлаб чиқдики, у уянинг ўлчамини мавсум, оиланинг кучи, асал йиғиш катталигига қараб ўзгартириш имконини берарди.

Украиналик олимнинг кашфиёти Л. Л. Лангстрот кўп қаватли уяни яратишидан 25 йил олдин эълон қилинган эди. Н. Н. Витвицкий асаларичиликнинг оригинал, илмий асосланган тизимини ишлаб чиқдики, у уяда озуканинг мақбул миқдори йил бўйи мавжуд бўлиши, асалари кўчи юз беришининг олдини олиш борасидаги самарали усулларни қўллаш, асалариларни асалга бой экин далаларига кўчириш, ташқарида қишлаш кабиларга асосланар эди. У наслчилик ишлари масалаларини бошқалардан аввал ўрганган эди. У асаларилар наслини яхшилашнинг икки йўлини кўрсатди – асалариларни юқори унумдор оилалардан кўпайтириш ва ёввойи асаларилардан фойдаланиш. У оилалар унумдорлигини баҳолашнинг бутун бир тизимини ишлаб чиқди, яъни бонитировкалаш элементларига асос солди. Унинг фикрича, селекция ишини амалга оширмай туриб, асаларичиликни илгари суриш ва уни янада юқори даражага кўтаришнинг имкони йўқ.

Бироқ асалариларни очилмайдиган уяларда парваришлашда асаларичи оила тўғрисида чекланган маълумотларга эга бўлар ва унинг ҳаётига таъсир кўрсатиш, озиклантириш, кўпайтириш ва уларни боқишнинг рационал ёндашувлари асосида уларнинг фаолиятини хўжалик манфаатлари йўлида тартибга солиш имкониятига эга эмас эди. Моҳиятан, асаларичилик чорвачиликнинг соҳаси сифатида мавжуд бўлмаган. Бироқ ҳаёт асаларичилик билан шуғулланиш техникасини такомиллаштириш, оилаларнинг унумдорлигини оширишни тақозо этарди. Асаларичиликни рационаллаштириш ва унумдорлигини ошириш масалаларини ишлаб чиқишда П. И. Прокопович (1775–1850)нинг ишлари салмоқли аҳамият касб этдики, у жаҳон амалиётида илк бор ромли очиладиган уяни яратди (1814). Асалариларнинг уясини кўздан кечириш имкониятига эга бўлар экан, у оила биологияси борасида муҳим тадқиқотларни амалга оширди. Бунинг эвазига П. И. Прокопович асалариларни боқиш ва кўпайтиришнинг янги тизимларини яратиш ҳамда мавжудларини такомиллаштиришга асос бўлган усулларни ишлаб чиқди. У ташкил этган, ўша вақтда дунёда энг йирик аризор бўлган қарийб уч минг уяларда ҳозирги замон саноат асаларичилигининг асослари яратилди. П. И. Прокопович илк бор ажратувчи панжарани ишлаб чиқди, бироқ бу ишни нима учундир Ганиман амалга оширган, деб ҳисоблашади. Ўзининг асалари хўжаликларида у нафақат асалариларни парваришлашнинг усулларини синовдан ўтказди, балки асаларилар биологияси, касалликлари ва шу каби масалалар билан ҳам шуғулланди. У она ариларнинг сифатини ажратишни билиб олди, уларнинг тухум қўйишдаги унумдорлигини аниқлади. Олим турли кучга эга асалари оиласи бир суткада қанча озукка истеъмол қилиши, уянинг микроиқлими ва бир қатор бошқа масалаларни ҳам безътибор қолдирмади.

Ромларни олиб, яна қўйиш мумкин бўлган очиладиган уянинг афзалликларига сунъий мумпарда ва асалҳайдагич ихтиро қилинганидан кейингина асаларичилар томонидан тўлиқ баҳо берилди. Сунъий мумпардани тайёрлаш учун биринчи “вафельница” И. Меринг томонидан 1857 йилда ихтиро қилинди. 25 йилдан сўнг, И. Мерингдан мустақил равишда (1882

й.), Украинада одессалик ишчи К. А. Кузьменко сунъий мумпардани ишлаб чиқариш учун жўваларни тайёрлади. 1865 йили, марказдан қочирма куч тамойилидан фойдаланган ҳолда Ф. Грушка илк асалҳайдагични ясади. Бу мумкатакларни бузмай марказдан қочирма куч ёрдамида асал олиш имкониятини яратди. Асалариларни кўпайтириш усулларини яхшилашда 1860 йилда Е. С. Гусев томонидан ишланган, она ари косачаларини ишлаб чиқариш учун қолип ва она арини сунъий йўл билан чиқаришнинг ўзига хос усули муҳим аҳамият касб этдики, у озгина ўзгартиришлар билан дунёнинг кўпгина мамлакатларида кенг қўлланила бошлади.

Асосан мана шу кашфиётлар ва ишланмалар рационал асаларичилик яратилиши учун асос бўлиб хизмат қилди. Нисбатан қисқа муддат ичида асалариларни боқиш ва кўпайтиришнинг замонавий технологиялари яратилди, тадқиқотларнинг бошқа йўналишлари ҳам тез суръатлар билан ривожланиб борди.

Шуни таъкидлаш лозимки, дунёда ва Ўзбекистонда асаларичиликнинг ҳозирги ҳолати бу соҳада ошиб бораётган талабларни қондира олмапти. Ривожланишда у кишлоқ хўжалигининг етакчи соҳаларидан ортда қолмоқда. Бунинг сабаблари аризорлар асосий ишлаб чиқариш жараёнлари учун жиҳозлар ҳамда механизациялаш ва автоматизациялаш воситалари билан яхши таъминланмагани, иқтисодий қийинчиликлар ва ҳоказолардагина эмас, балки малакали мутахассислар етишмаслигида ҳамдир.

«Асалариларни кўпайтириш ва парваришlash» курси асаларичилик махсулотларини етиштириш ва қайта ишлаш бўйича технологлар, шунингдек асаларичи зоотехникларни тайёрлашда йўналиш берувчи фан ҳисобланади. Мазкур курс материалларини ўзлаштириш соҳанинг назарий асоси сифатида асалари оиласининг биологияси ҳақидаги билимларга таяниши лозим. Ушбу фан асаларичиликнинг озуқа захиралари, асаларичилик асбоб-анжомлари, асалариларнинг касалликлари, асаларичилик махсулотлари технологияси, ишлаб чиқаришни ташкиллаштириш ва иқтисодиётини ўрганиш билан узвий боғлиқ ва Ўзбекистоннинг алоҳида табиий-иқлим ҳудудлари муайян шарт-шароитларида қўлланиладиган асаларичилик тизимларини ўзлаштириш учун асос бўлиши лозим. Мазкур дарслик асалариларни кўпайтириш ва парваришlash борасидаги билимлар ҳамда кўникмаларни ўзлаштиришга ёрдам беради.

ЎЗБЕКИСТОНДА АСАЛАРИЧИЛИК ТАРИХИ

XIX аср охирларига қадар Ўзбекистон ҳудудида асаларичилик соҳа сифатида амалда мавжуд бўлмаган. Асаларилар Амударё ва Сирдарё қирғоқлари бўйидаги тўқайзорларда, тоғли ҳудудларда яшаган ва маҳаллий аҳоли учун кўпроқ ов қилиш объекти саналган.

Асалариларни илк маротаба XIX асрнинг охириги чорагида 17 та кундада Самарқандга (1873 йил) Оренбург ўлкасидан чаналарда олиб келишган ва

баҳорга чиқиб асалари оилаларининг ярми тирик қолган. Асаларичилик билан асосан бу ерга келиб қолган рус ҳарбийлари ва амалдорлари шуғулланишган. Шундан сўнг асаларилар Тошкент (1878), Фарғона (1880), Андижон (1900), Хоразм (1925)га олиб келинган. 1908 йилда Самарқандда Л. Лангстротнинг "Асалари ва уя" китоби ўзбек тилида нашр этилиши маҳаллий аҳолининг асаларичилик билан шуғулланишига туртки берди. Бу китобнинг таржимони К. Абдухолиқов барча зарур атамаларни йиғди ва материални асаларичилар учун тушунарли шаклда баён қилди. Ўз вақтида бу китоб Туркистон ўлкаси аҳолиси учун асаларичилик бўйича дарслик ҳисобланган [11].

С. Муравьев "Асаларичилик" журналининг 1909 йил 10-сонидаги "Фарғона вилоятининг Андижон уездида асаларичилик ҳолати" номли мақоласида ёзади: "Бизнинг туманимизда туб асаларичилар – сартлар (туб аҳоли). Аризорларини улар аксарият тоғларда жойлаштиришади. 300тача уяси бўлган йирик аризорларидан кўпи билан 6 тачаси шу яқин орада жойлашган. Аксарият аризорлари кичкина бўлиб, уларда ўнтага яқин уя мавжуд. Асалари энг примитив усулларда боқилади. Рационал равишда йўлга қўйилган аризорлари бу ерларга четдан келганларда бор. Сартларда асалнинг сифати, асалхайдагич билан таниш бўлмаганлари боис, айтарлик юқори эмас... сартлар уни (Россия) бозорларига унчалик истамай олиб боришади ва ўзлари асални худди бизнинг Буюк постимизга ўхшаб кетувчи "рўза"да чой билан истеъмол қилишади. Бизда асалнинг нархи нисбатан қиммат бўлиб, бир пуди 8 дан 10 руб.гача"[12].

А. Чайкиннинг "Асаларичилик" журнали 1910 йил 2-сонидаги "Туркистон вилоятида асаларичилик" номли мақоласида бир оз бошқачароқ маълумот келтирилади. У ёзади: "Андижон уездида (ҳозирги Андижон вилояти, Қирғизистоннинг Ўш ва Жалолобод вилоятлари бир қисми), ҳам водийда, ҳам тоғларда асаларичилик билан деярли фақат руслар шуғулланишади. ... Сарт асаларичилардан тоғларда икки ёки уч киши бор, холос, бунинг устига уларнинг ҳаммасида жами юзтача ҳам уя чиқмайди. ...Андижон яқинидаги водийда 2–3 тадан уяси бор бир неча сартлар яшайди. ...Лекин, умид қилиш мумкинки, асаларичилик уларда қарор топади. Бунинг устига, Дадан китоби, Г. Бражезицкийнинг қисқартирилган таржимаси уларнинг она тилида тақдим этилган"[13].

Асаларилар Андижонга биринчи марта 1900 йилда олиб келинган бўлса-да, А. Чайкин ёзади: «Тахминий ҳисоб-китобларимга кўра, ... бу йил баҳорда (1909 йил) тоғларда 10 мингга яқин уя ўрнатилган бўлиб, улардан балки фақат мингтаси ромли, қолганлари эса линейкалидир. ...Бизда асаларичилик ҳар йили камида икки мартага ошмоқда. Яхши келган йиллари ҳар бир линейкали уя тоғларда камида икки-учта кўч беради ва кўчларни ҳисобга олганда уларнинг ҳар биридан бир пуддан асал олинади. Ромли уяларда ҳам кўчларнинг сони кам бўлмайди, асал эса икки марта кўп олинади».

Инқилобгача бўлган даврда Ўрта Осиёда асаларичиликнинг ҳолати бўйича аниқ маълумотлар мавжуд эмас. А. Ковалёвский (1923 й.) кўрсатишича, 1914 йилгача Наманган уездида 100 тадан кам уяси бор аризор кичкина

хўжалик ҳисобланган. Туркистон бозорларида йилига бир неча вагон асал сотилган. Асаларичилар Петроград ва бошқа шаҳарларда ташкил этиладиган кўргазмаларда иштирок этишарди. 1918 йилда (бошқа маълумотларга кўра 1929 йилда) Наманган уездида асаларичилар уюшмаси ташкил этилган бўлиб, 40 кишини бирлаштирган.

1926 йил 28 январда Тошкент шаҳрида ўтказилган қишлоқ хўжалиги секцияси йиғилишида маълум қилиндики, урушгача (1914–1918 й.й.) бўлган давр билан солиштирганда, Ўрта Осиёда асалари оилаларининг сони 60%га қисқарган.

1903 йилда ташкил этилган тажриба аризори негизда Самарқандда илк асаларичилик совхози ташкил топди (1932 йил) ва унда яхши йилларда 14 мингтагача асалари оилалари мавжуд бўларди.

Давлат секторида асаларичилик ўтган асрнинг 70–80-йилларида, асаларичиликнинг америкача усули таклиф этилган даврда энг кўп ривож топди, яъни жанубий минтақалар асалари етиштиради, асал эса шимолда йиғиб олинади. Бу йўналишда кўп сонли илмий тадқиқотлар ва тажрибалар ўтказилди. Ўзбекистон шароитида битта асалари пакети ўртача 10–15 кг асал бериши, у шимолий минтақалар (Сибирь, Олтой)га олиб чиқилганида эса асал йиғиш кўрсаткичи 100 кг ва ундан кўпроқни ташкил этиши аниқланди. Ўзбекистоннинг қулай табиий-иқлим шароитида асалари пакетларини эрта ривожлантириш ва ишлаб чиқиш ҳамда уларни асалари кам ёки қишламайдиган ҳудудларга етказиб беришда фойдаланиш, 90-йиллар бошида Қишлоқ хўжалиги вазирлиги қошидаги “Ўзасаларисаноати” ишлаб чиқариш бирлашмасига қарашли 82 та асаларичилик совхозлари ва хўжаликлари ташкил этилишига замин яратди. Шу билан бирга, давлат сектори республика жами асаларичилик маҳсулотининг ўндан бир қисминигина етиштирар ҳамда асосан асалари пакетларини ишлаб чиқаришга йўналтирилган эди. 1975 йилда “Ўзасаларисаноати” тизимида 13 минг асалари оиласи парваришланар эди. 1986 йилга келиб уларнинг сони 158 минг асалари оиласига етди, 1989 йил охирига келиб эса 470 минг асалари оиласини ташкил этди, давлатга 4300 тонна асал сотилди. Бир асаларичига юклама 80 асалари оиласи, вақтинчалик ёрдамчи билан эса 120 асалари оиласи, доимий ёрдамчи билан эса 160 асалари оиласидан иборат эди. Бир оилага ўрта ҳисобда 40–45 кг асал бирлиги тўғри келардики, унинг таркибида 16–20 кг озуқа асали, 0,5–1 асалари пакети (12 кг а.б.), мум, гулчанги ва бошқалар – 4–6 кг а.б. ва 12–15 кг товар асали бор эди. Совхозлардаги илғор асаларичилар бир асалари оиласидан 25 кг гача товар асалини олишарди.

Ўзбекистонда асал маҳсулотларининг асосий қисмини 20–60–100 асалари оиласидан иборат аризорларга эга ҳаваскор асаларичилар етказиб берардилар. Улар учун асаларичилик қўшимча маҳсулот ҳисобланиб, улар асосий иш жойларида ишлашар ва ишдан бўш вақтларидагина асалариларни парваришлашлари мумкин эди. Катта миқдордаги оилаларга эга асаларичилар кўпинча шундай ишга жойлашардиларки, кўпроқ вақтларини асаларичиликка бағишлардилар, масалан: қозонхонада бир сутка ишлашади, икки сутка уйда

бўлишади, ёзги вақтда эса асосан бўш бўладилар.

Совет даврида асаларичиликда хусусий секторни Ўзб.ССР Министрлар Совети Қарори билан ташкил этилган, ҳар бир вилоятда ўзининг ҳудудий бўлинмасига эга “Ўзбекистон ҳаваскор асаларичилари кўнгилли жамияти” бирлаштириб турарди. Хусусий сектор томонидан 60 минг тоннагача асал етиштирилар, ундан тахминан 40 минг тоннаси Потребсоюз томонидан сотиб олинар ва узоқ хориж (Германия, Япония, Франция, Греция)га экспорт қилинади, 18–20 минг тонна асал ҳаваскор асаларичилар томонидан Ўзбекистоннинг ички бозорида сотиларди. 1987 йилда биргина Фарғона вилоят Потребсоюзи аҳолидан 4200 тонна асал сотиб олган ва экспорт қилган. Республикада 1 кишига 1 йилда асал истеъмоли 80-йилларда 1 кг га яқин эди, асал ишлаб чиқариш эса йилига 3 кг гачани ташкил этарди. Аҳолидан сотиб олинадиган асал миқдорининг 1%ини Потребсоюз “Асаларичиларнинг кўнгилли жамияти”га устав вазифаларини бажариш, асаларичиларни ўқитиш учун ажратардики, бу асаларичиларга уларнинг фаолият кўрсатиши учун самарали ёрдам бериш имкониятини яратар эди.

70-йилларнинг ўрталарида Потребсоюз аҳолидан асални ҳар килограммига 2,40 рублдан сотиб оларди, бозорда эса асалнинг нархи килограмми 3,5–5 рублдан эди. Кейинчалик харид нархлари доим ошириб борилди – 2,70; 3,20; ва 80-йилларнинг охирида харид нархи килограммига 3,60 рублга етказилди. Асаларичилар учун афзаллиги шунда эдики, асални бугун топшириб, пулини эртаси куни жамғарма дафтарчасига ўтказиши ва шу заҳотиёқ нақд ечиб олиши мумкин эди. Бозорда асал 1,5–2 барабар қиммат ва сифатлироқ эди. Ҳар бир ҳаваскор асаларичи ҳам бозорда ўтириб савдо қила олмасди, бироқ уларнинг деярли ҳар бири доимий мижозларига эга бўлиб, уларнинг сони асаларичининг асали сифати ва унинг асаларичи бобидаги мавқеига боғлиқ бўларди. Шу боис Потребсоюзга асалнинг ҳаммасини топширишмасди, сифатлироқ ва уйдан сотиш мумкин бўлганини ушлаб туришарди. Асалнинг сифатига Потребсоюзда унчалик ҳам аҳамият беришмасди, ҳар қандай асал, шу жумладан шакарли (асаларини шакар билан боқиш орқали олинган) асални ҳам топшириш мумкин эдики, бундан айрим нопок асаларичилар фойдаланишарди.

Асаларичилик билан шуғулланиш учун, бугунги нуқтаи назар билан қаралса, амалда зўр шароит яратилган эди. Шу боис ҳаваскор асаларичиларнинг сони йилдан йилга ортиб борди ва бу 90-йилларнинг бошларига қадар давом этди. Ҳаваскор асаларичиларнинг кўнгилли жамияти Фарғона вилоят бўлимида ўша вақтда 3000га яқин асаларичи ҳисобда турар эди. Қўшни республикаларга чиқиш эркин эканлиги катта афзаллик берарди, чегаранинг ўзи йўқ эди ҳисоб. Фарғона водийси барча асаларичиларининг 90%и баҳорги ривожлантириш учун ҳозирда Қирғизистонга қарашли тоғ ва тоғолди туманларига чиқиб кетишарди. Яхши келган йилларда уларнинг бир қисми бутун ёз мавсумини тоғда ўтказар ва ҳар бир оиладан 40–60 кг товар асали олишарди. Ёзги мавсумда асаларичиларнинг кўпчилиги, жумладан, қирғизистонликлар, пахтадан асосий асал йиғиб олиш учун

водийга тушишарди. Пахта экин экиладиган майдонларнинг аксарият қисмига экиларди ва катта миқдорда нектар ажралиб чиқарди. Шундай пахта навлари бор эдики, июннинг иккинчи ўн кунлигидан бошлаб нектар ажрата бошларди, асал йиғиш мавсуми баъзан сентябрда ҳам давом этарди. Кўп маротаба кўчишларни амалга оширадиган асаларичилар ҳар бир қишлаган асалари оиласидан 80–100 кг гача асал олишарди.

Асаларичилар, асалдан ташқари, асалари пакетларини ҳам ишлаб чиқаришарди. Асаларичилар жамиятлари уларни шартномага мувофиқ Россия асаларичиларига етказиб беришарди.

Совет иттифоқининг парчаланиб кетиши республикада асаларичилик ҳолатига салбий таъсир кўрсатди. Ҳаваскор асаларичилардан асални сотиб олувчи асосий харидор бўлмиш Потребсоюз фаолияти тўхтатилиши, аҳолининг истеъмол талаби пасайиши, иқтисодий алоқалар ва асаларичилик маҳсулотлари етказиб бериш занжирининг узилиши бозорнинг асаларичилик маҳсулотлари билан ортиқ даражада тўйиниши, асалнинг нархи кескин тушиб кетиши, асаларичиларнинг сони қисқариши ва асалари оилаларининг сони бир неча баравар камайишига сабаб бўлди. 1995 йилга келиб Ўзбекистонда асаларичилар жамиятлари фақат Тошкент ва Фарғонадагина сақланиб қолди ва улар ҳам айрим асаларичиларнинг иштиёқи билангина мавжуд бўлиб турди. Ўтиш даврининг мураккаб иқтисодий шарт-шароитлари “Ўзасаларисаноати”нинг 82 та асаларичилик совхозлари ва хўжаликларидан бармоқ билан санарли қисмигина 2000-йилларнинг бошларига келиб фермер хўжаликлари ва корхоналарга айлантирилиши, қолганлари эса тарқатиб юборилишига олиб келди. Бу даврда асалнинг улгуржи нархи 1 кг учун 1 доллардан ошмасди.

Агар совет даврида хусусий секторда асалари оилалари сони ва асаларичиларнинг ҳисоби асаларичилар уюшмасида, давлат секторида эса “Ўзасаларисаноати” орқали юритилган бўлса, ўтиш даврида ҳисобга олиш тизими йўқолиб кетди. Асаларичилик соҳасида асаларичилик субъектлари миқдори, асалари оилалари сони ва ишлаб чиқариладиган маҳсулот ҳақидаги реал маълумотлар бугунги кунга қадар мавжуд эмас, ҳокимият бошқарув тизими йўқ, асаларичиларни бошқаришнинг реал дастаклари йўқ, соҳага кўмаклашиш ва уни қўллаб-қувватлаш ҳам мавжуд эмас ҳамда бу ҳолат асаларичилик технологиясининг жаҳон даражасидан камида 30–40 йил орқада қолишига олиб келди.

2006 йилдан буён асаларичиликда бир оз жонланиш кузатилди. Давлат қишлоқ хўжалигида ислохотларни амалга ошира бошлади, фермерлик ҳаракати авж олди. Мана шу тўлқинда асаларичилик соҳаси ҳам муайян даражада қайта тиклана бошлади: асаларичилик билан шуғулланувчи фермер ва деҳқон хўжаликлари, кичик корхоналар ташкил этила борди, уларга ер ажратиб берилди. Фарғонада 14 та асаларичилик фермер хўжалиги ташкил этилди ва уларга 74 га ер ажратилди.

2017 йил июнь ойида президент Ш. М. Мирзиёев Фарғона вилояти асаларичилар уюшмасининг “Аричи-1” наслчилиги асаларичилик корхонасига

ташриф буюрди. У корхонада ва Асаларичилар уюшмасида йўлга қўйилган ишлардан қониқиш ҳосил қилди. Ишлаб чиқариш цехлари, ўқув синфи, асалга бой экинлар экиладиган тажриба участкалари ҳамда аризор билан танишар экан, ҳар бир вилоятда шу каби хўжаликларни ташкил этиш, Фарғона давлат университетида эса асаларичилик факультетини очиш юзасидан топшириқ берди. Ярим йилдан сўнг асаларичиликни ривожлантириш тўғрисида қарор имзоланди.

ҲОЗИРГИ ВАҚТДА ЎЗБЕКИСТОНДА АСАЛАРИЧИЛИКНИНГ ҲОЛАТИ

Асаларичиликда энг янги тарих Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 16 октябрдаги “Республикада асаларичилик соҳасини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-3327-сонли Қароридан бошланади.

Қарор ижросини таъминлаш борасида Ўзбекистон асаларичилари уюшмаси ташкил этилди ва у 2018 йил январь ойида рўйхатга олинди. Тошкент шаҳри марказида бунинг учун офис бириктириб берилди ва у замонавий услубда таъмирдан чиқарилди, штат ажратилди. Асаларичилик соҳасини ривожлантириш учун моддий жавобгарлик “Алоқабанк” АТБга юклатилди.

Асаларичилар уюшмаси фаолиятидаги илк аҳамиятли қадам 2017 йил декабрь ойида Тошкентда Асал байрами ўтказилиши бўлди, унда республиканинг барча минтақаларидан 147 нафар асаларичи иштирок этди. Асал байрами юқори даражада ташкил этилганлиги, ОАВдаги реклама, Алоқабанк томонидан моддий таъминлангани, аҳоли кенг иштирок этгани сабабли тадбир катта қизиқиш уйғотди ва Ўзбекистонда асаларичилик ривожлантирилишида ўзига хос бурилиш нуқтаси бўлди. Унда ўтказилган семинарлар, вилоятларда ишлаб чиқарилган ва хориждан келтирилган асбоб-ускуналар, уялар ва жиҳозлар кўргазмаси асаларичиларга минтақалар ўртасида горизонтал алоқалар ўрнатилиши, ахборот алмашинуви йўлга қўйилиши ва республикада асаларичилик соҳасини ривожлантиришда ўзига хос сифат ўзгариши амалга ошишига имкон берди. Асал байрами асаларичилик маҳсулотлари маркетинги, янги алоқа ришталарини боғлаш бўйича ўзига хос маҳорат мактаби бўлди. Агар Фарғона Уюшмаси асаларичилари 2001 йилдан Асал байрами ўтказиш тажрибасига эга, тошкентлик асаларичилар эса доимий тарзда турли хил кўргазмаларни ташкил этиб келган бўлсалар, бошқа минтақаларнинг асаларичилари учун бу тажриба алмашиш мактаби бўлди ва олинган билимларни улар тезда ўзлаштириб, асаларичилик маҳсулотларини сотиш бўйича тажрибани амалда қўллай бошладилар. Натижа узоқ куттирмади, навбатдаги Асал байрамидаёқ вилоятлик асаларичилар ўзларининг тажрибалироқ ҳамкасблари билан асаларичилик маҳсулотлари маркетингида муваффақиятли тарзда рақобатга киришиб кетдилар.

Ўзбекистонда асаларичиликнинг ҳолати

Кўрсаткичлар	Ўлчов бирлиги	Йил					
		2016	2017	2018	2019	2020	2021
Асал етиштириш	тонна	12 069	15 366	17 042	19 101	21 410	25 076
Асалари оилалари	минг дона	565,2	673,8	754,9	816,2	907,3	1100,1
Асаларичилик субъектлари	дона	11 989	13 188	14 018	14 430	14 870	19 000
Асалари пакетлари экспорти	минг дона	104	179	207	246	238	311
Асал экспорти	тонна	2,7	36,4	78	22,6	10	27,3

Асаларичиликнинг ривожланиш кўрсаткичлари Ўзбекистон асаларичилари уюшмаси (ЎАУ) томонидан Қишлоқ хўжалиги вазирлигидан 2017 йилда олинди, вазирликка эса бу маълумотларни Ўрмон хўжалиги Давлат Қўмитаси тақдим этар эди. Умуман олганда, бу маълумотлар республикада асаларичилик ҳолатини тахминан акс эттиради. Бироқ ЎАУ айрим маълумотларни тубдан тузатишига тўғри келди. Масалан, Ўрмон хўжалиги маълумотларига кўра, 2017 йилдан 2018 йилгача асаларичилик субъектлари сонини, гарчи бунинг учун объектив асослар бўлмаса-да, 2 мартага, яъни 15,3 мингтадан 28,7 мингтагача ошириш кўзда тутилган эди. Худди шу ҳолат соҳанинг бошқа кўрсаткичлари учун ҳам тааллуқли эди. Амалдаги рақамларга бир оз бўлса-да мос келиши учун Ўрмон хўжалиги назарда тутган кўрсаткичларнинг ўсиш суръати анча пасайтирилди.

Бироқ Асал байрами ўтказилиши, ЎАУ ва вилоятларда асаларичиларнинг мустақил уюшмалари ташкил этилиши, жойларда асаларичилар билан учрашувлар республикада асаларичилик ривожланишига туртки берди. 2017 йилда Тошкентда Асал байрами ўтказилиши билан бирга телевидение орқали кўплаб лавҳалар, асаларичиларнинг чиқишлари берилди, давра суҳбатлари ўтказилди, Пресс-клуб томонидан Асал байрамидан бевосита кўрсатув эфирга узатилди, ОАВ ҳамда интернетда хабарлар бериб борилди. Байрамда намоиш этилган асаларичилик маҳсулотларининг ҳаммаси ва биринчи ўринда асалнинг ўзи тўлиқ сотилиб кетди, янгидан маҳсулот етказиб берилиши ташкил этилди ва аҳолидан Асал байрамини чўзиш ҳақида кўплаб таклифлар келиб туша бошлади.

Қиш охирига келиб республика асаларичилари қўлида мавжуд асалнинг ҳаммаси кўп йиллардан бери биринчи марта тўлиқ сотилиб кетди, бу эса маҳсулот етиштиришни янада кўпайтириш ҳамда пировардида соҳани ривожлантириш учун рағбат туғдирди. Асал байрами доирасида ўтказилган кўргазмалар ва семинарлар асаларичилар учун ахборот базаси, тажриба

алмашиш ва малака ошириш учун майдон бўлиб хизмат қилди. Бу эса соҳа ривожланишини интенсивлаштириш, яъни асалари оилалари сонини кўпайтириш ва асал етиштириш миқдорини оширишга таъсир кўрсатмай қолмасди.

2-жадвал.

2021 йилда минтақалар бўйича асаларичилик соҳаси кўрсаткичлари

Минтақа	Асаларичилик субъектлари, дона	Асалари оилалари сони	Асал етиштириш, т	Асалари пакетлари экспорти, дона
Қорақалпоғистон Республикаси	1 200	30 800	1 000	-
Андижон вилояти	2 000	79 642	1 550	1585
Бухоро вилояти	1 200	93 001	2 400	-
Жиззах вилояти	1 400	99 101	1 876	3456
Қашқадарё вилояти	1 300	103 500	2 200	-
Навоий вилояти	1 350	67 749	1 650	-
Наманган вилояти	2 400	204 000	4 500	209000
Самарқанд вилояти	1 800	76 471	2 000	-
Сурхондарё вилояти	1 300	83 102	1 950	-
Сирдарё вилояти	400	18 423	600	-
Тошкент вилояти	1 400	66 152	1 550	20558
Фарғона вилояти	1 800	104 200	1 900	76542
Хоразм вилояти	1 450	74 000	1 900	-
Жами:	19 000	1 100 141	25 076	311 141

Асаларичилик субъектларининг Ўзбекистон минтақалари бўйлаб тақсимланиши айрим истисноларни ҳисобга олганда кўпроқ аҳолининг сони ва унинг харид қобилияти билан белгиланади. Истисно шундан иборатки, Фарғона водийсида асаларичилик кўпроқ асалари пакетлари ишлаб чиқаришга ихтисослашган. Бу авваламбор минтақанинг кам асалли ҳудуд эканлиги, асаларичилик аънаналари ва асаларичиларнинг тадбиркорлиги билан боғлиқ. 1-жадвалда келтирилган маълумотлардан мутлақ ҳақиқатга тўғри келадигани асал ва асалари пакетлари экспорти кўрсаткичларидир, чунки уларнинг ҳисоби чегарадан олиб чиқиб кетилаётганда тўлдириладиган экспорт декларациялари бўйича юритилади. Бунда шуни таъкидлаш лозимки,

экспорт қилинаётган асалари пакетларининг 70%и наманганлик асаларичилар ҳиссасига, 20%и фарғоналик асаларичилар ҳиссасига тўғри келади. Ўзбекистонда энг тадбиркор асаларичилар наманганликлар ҳисобланишади, зеро улар асалари пакетларини нафақат ўз вилоятларида, балки Андижон ва Фарғона вилоятларида ҳам тўплайдилар. Шу билан бирга, асалари пакетларининг сифати бўйича импортёрлар, россиялик ва қозоғистонлик асаларичиларнинг энг кўп эътирозлари айнан наманганликларнинг маҳсулотига тўғри келади. Умумэтироф этилишича, асалариларнинг сифати бўйича энг зўр маҳсулот фарғоналик асаларичиларники ҳисобланади ва бу, авваламбор, асаларичиларнинг Фарғона уюшмаси иши натижасидир.

Шуни алоҳида таъкидлаш лозимки, наманганлик асаларичилар Ўзбекистоннинг барча вилоятларига асаларилар билан ишлашда зарур бўладиган жиҳозлар, инвентарь ва асбоб-ускуналарнинг 80%идан кўпроқ қисмини етказиб берадилар. Бу ерда уялар, тутаткичлар, исканалар, катоклар, ғалтакли симлар, она асалари қопқоқчалари ва бошқа майда инвентарларни ишлаб чиқариш йўлга қўйилган. Шунингдек, хориждан бошқа мураккаб асбоб-ускуналар (асалхайдагичлар, мум эриткичлар), мумпарда ҳам кўплаб келтирилади. Наманганда 20–30 йилдан бери фаолият юритаётган, 3–8 минг асалари оиласи мавжуд бир неча йирик хусусий асаларичилик корхоналари мавжуд. 7 та мумпарда ишлаб чиқариш цехлари ишлаб турибдики, Ўзбекистоннинг айрим вилоятларида бундай корхоналар умуман мавжуд эмас.

Наманган вилояти асалари оилалари энг кўп эканлиги ва асал энг кўп ишлаб чиқарилиши билан ажралиб туради. Наманганлик асаларичиларнинг 40%дан кўпроғи ёзги асал йиғиш мавсумида Жиззах, Сирдарё, Қашқадарё ва бошқа вилоятларга узоқ муддатга кўчадилар. Айрим асаларичилар эрта ривожлантириш учун асалариларни Афғонистон билан чегарадош Сурхондарё вилоятига (1000 км дан ортиқ) қишлаш учун олиб кетадилар. Наманганлик асаларичиларнинг ягона камчилиги – уларнинг тарқоқлиги ва асаларичилар ўртасида доим ҳам соғлом деб бўлмайдиган рақобат мавжудлиги.

Аҳамиятига кўра навбатдаги асаларичилик минтақаси Фарғона вилояти ҳисобланади. Бунда асаларичиларнинг ярим асрдан кўпроқ вақт давомида тўхтовсиз фаолият кўрсатиб келаётган жамоат бирлашмаси – Фарғона вилоят асаларичилар уюшмасининг ҳиссаси катта. 1968 йилда ташкил этилган, ўз сафларида вилоят асаларичиларининг учдан бир қисмини бирлаштирган, молиявий мустақил ва барқарор бу уюшма ўтиш даврида ҳам ўз фаолиятини тўхтатмади ҳамда нафақат Ўзбекистонда, балки бутун Ўрта Осиёда энг илғор асаларичилик бирлашмаси деб тан олинган. Бу ерда ўз асаларичилик мактаби яратилган бўлиб, унга тажриба билан ўртоқлашиш ҳамда ўрганиш учун нафақат Ўзбекистоннинг чекка ҳудудларидан, балки қўшни республикалардан ҳам асаларичилар келиб туришади. Асалари зотларининг маҳаллий шароитларга мослашувчанлиги, асалга бой экинларни экиш ва уларни ўрганиш, асаларилар ёрдамида чанглантиришнинг қишлоқ хўжалиги экинлари ҳосилдорлигига таъсири бўйича илмий тадқиқотлар, конференциялар, шу жумладан халқаро

анжуманлар, ярмаркалар ва Асал байрамлари ўтказиш – буларнинг ҳаммаси фарғоналик асаларичиларнинг ташаббуслари бир қисми, холос.

Ўтиш даврида, 90-йилларнинг бошида, яъни асаларичилик соҳасида бошбошдоқлик ва мавҳумлик ҳукм сурган вақтда Фарғона вилояти асаларичилар уюшмаси, асал харид қилинмаётгани ва унинг ортиқча ишлаб чиқарилиши билан боғлиқ ҳолатни таҳлил қилар экан, асаларичиликнинг йўналишини асал йиғишдан пакетли асаларичиликка ўзгартирди, яъни асаларичиларни асалари пакетлари сотишга қайта ихтисослаштирди. Россия ва Қозоғистон асаларичилари уюшмалари билан алоқалари бўлгани ҳолда у ерда ўтказиладиган конференция ва йиғилишларда иштирок этишар экан, Фарғона асалариларини тарғиб қилишар ва асалари пакетларини сотиб олиш учун ҳар йили кўплаб россиялик асаларичилар ташриф буюришарди. Чегаралар орқали ўтиш мураккаблашиб боргани сари уюшма асалариларни экспорт қилиш қоидаларини ишлаб чиқди. Энди фарғоналик асаларичиларнинг ўзлари асалари пакетларини буюртма асосида етказиб бера бошладилар. Буларнинг ҳаммаси асаларичилар уюшмаси раҳбарлиги остида амалга оширилди, бу эса жамият фаолиятини молиялаштириш ва мустақил бўлишга имкон берар эди.

2005 йилга қадар Фарғона вилояти асаларичилар уюшмаси халқаро жамғармалар (USAID, Евразия, Тинчлик Корпуси, ПРАГМА, Демократия Институти ва б.)дан асаларичиларнинг ҳуқуқий билимларини ошириш, асаларичилик маҳсулотларини экспорт қилиш қоидалари бўйича ўқитиш, конференциялар, Асал байрамлари ўтказиш, Иттифоқни институционал жиҳатдан шакллантириш учун грантлар олди. Бошқа вилоятларнинг асаларичиларидан фарқли ўлароқ, фарғоналик асаларичилар турли хил ўқув дастурлари бўйича ҳамда тажриба алмашиш учун АҚШ, Исроил, Канада, Австралия каби мамлакатларда бўлиб келишди.

Фарғоналик асаларичилар уюшма атрофида жипслашганлиги ҳамда олдиларида пайдо бўладиган муаммоларни ҳал қила олишлари билан ажралиб туришади. Масалан, Вазирлар Маҳкамасининг жисмоний шахслар томонидан ўз маҳсулотларини экспорт қилиш ман этилиши тўғрисидаги қарори чиққанида (ўзбекистонлик асаларичилар эса аксарият ҳолларда асалари пакетларини айнан шу режимда экспорт қилишарди) бу қарорни бекор қилиш учун 20 кун ва Тошкентга бир неча бор ташриф буюриш талаб этилди. Натижада ушбу қарор бекор қилинди.

Тошкентлик асаларичилар эса имтиёзли ҳолатдалар. Пойтахтда маҳсулотни сотиш бозори яхши йўлга қўйилган, асаларичилик маҳсулотлари қиймати баланд, кўплаб супермаркетлар мавжуд. Асаларичиларнинг Тошкент шаҳар жамияти фаолият кўрсатиб турибди, бироқ аксарият ҳолларда асаларичилар тарқоқлар, ҳар ким ўзича ишлайди ва жамоа бўлиб фаолият кўрсатиш оқсайди. Шу билан бирга, асаларичиларда асаларичилик маҳсулотлари маркетинги яхши йўлга қўйилган. Маҳсулотни сотиш вақтида асаларичилар ёрлиқлар, ташриф қоғозларидан фойдаланадилар, у ёки бу маҳсулотнинг сифати ёки уни қўллаш бўйича тушунтириш берадилар, етказиб бериш хизматини таклиф

этишлари мумкин. Ўзига хослиги шундаки, пештахтада асалнинг камида ўн хил тури терилган бўлади. Асаларичилар айтишларича, ўзларининг асаллари 1–2 ой сотишга етади, холос, қолганини улгуржи нархларда бошқа вилоятлардан сотиб олишади. Чакана нархлар улгуржи нархлардан 2–3 баравар қиммат.

Айрим тажрибали асаларичилар асални супермаркетларга қадоқланган ҳолда топширишни ўрганиб олишди. Бу айниқса сўнгги вақтларда кенг тарқалди – чиройли қадоқланган, ёрқин, эътиборни тортадиган, шаклан хилма-хил маҳсулотлар хорижийларидан асло қолишмайди. Айрим асаларичиларнинг ўз асаларичилик дўконлари ҳам бор ва у ерда нафақат асал, балки асаларичилик учун зарур асбоб-ускуналар ва жиҳозлар ҳам сотилади.

Асал йиғиш учун нафақат Тошкент вилоятига, балки республиканинг бошқа кўплаб вилоятларига чиқишади – Туркманистон ва Қозоғистон билан чегарадош ҳудудлар шулар жумласидан. Тошкентда пакетли асаларичилик камроқ тарқалган, асални олиш ва сотиш фойдалироқ. “Асалли бочка” (“Бочка с медом”) фирмасигина асаларилар экспорти билан шуғулланади, 13–17 минг асалари пакетларини экспорт қилади, бир қисмини сотади, бир қисмини эса ўзида қолдиради ва асал йиғиш мавсумини Россияда ўтказади. Олинган асалнинг ҳаммасини кузда Ўзбекистонга импорт қилади.

Республиканинг бошқа вилоятларида асаларичилик яққол устунлик билан асал етиштиришга йўналтирилган. Қашқадарё, Жиззах, Хоразм ва қисман бошқа вилоятларда асалари павильонларидан фойдаланилади. Фарғона водийсида павильонлардан деярли фойдаланилмайди.

1-БЎЛИМ. АРИЗОРНИ ТАШКИЛЛАШТИРИШ ВА УНГА ҚЎЙИЛАДИГАН ТАЛАБЛАР

1.1. АРИЗОРГА ҚЎЙИЛАДИГАН АСОСИЙ ТАЛАБЛАР

Аризор атамаси асалари оилалари уялари ўрнатилган ер участкаси, зарур асбоб-ускуналар ва инвентарь жойлашган ишлаб чиқариш бўлмалари, омборхоналарни ўз ичига олади. Шунингдек, бу асаларичиликда бирламчи ишлаб чиқариш бирлигидир. Агар аризорлар бир нечта бўлса, у ҳолда бу асалари фермаси ҳисобланади. Аризорда оилаларнинг сони ҳар хил бўлиши мумкин ва бу асосан хўжаликнинг фаолият йўналиши ва шу жойнинг озуқа базасига боғлиқ бўлади.

Аризор	асалари оилалари уялари ўрнатилган ер участкаси, зарур асбоб-ускуналар ва инвентарь жойлашган ишлаб чиқариш бўлмалари, омборхоналар
--------	---

Аризор хўжалигини ташкил этишда арилар ва бинолар жойлаштириладиган участкани танлашга жиддий ёндашиш талаб этилади. Биринчи навбатда жой асалга бой ўсимликлар ва улар эгаллаган майдонлар мавжудлиги нуқтаи назаридан баҳоланади. Асалариларнинг сермахсул учиш зонасида, яъни 2–3 км масофада оилаларни ҳам бутун фаол мавсумда, ҳам йил бўйи озуқа захиралари билан таъминлаш учун энтомофил ўсимликлар майдони ва миқдори етарли бўлиши энг мақбул вариант ҳисобланади. Бироқ бундай ҳудудларни топиш ўта мушкулдир. Агар жойлаштириш назарда тутилаётган жой зонасидаги гул конвейери асалариларни зарур миқдордаги нектар ва гулчанги билан таъминлай олмаса, у ҳолда асал етиштириш, ўсимликларни чанглантиришга ихтисослашган ёки комплекс йўналишдаги хўжаликлар учун бир жойдан иккинчи жойга кўчиришлар режалаштирилади. Шунингдек, асал олинмайдиган даврларни озуқа базаси (экинзорлар ёки асалга бой экинларни экиш)ни яхшилаш йўли билан ҳам бартараф этиш мумкин. Асалариларни кўпайтиришга йўналтирилган хўжаликлар учун асалари оилаларини қўшимча озиклантириш режалаштирилади ёки озуқа базасини яхшилаш бўйича тадбирлар ишлаб чиқилади. Муҳими, биринчи вариантда ҳам, иккинчи вариантда ҳам асалари оилалари ҳеч бўлмаганда баҳорги мавсумда оқсилли ва углеводли озукалар тақчиллигини бошдан кечирмаслиги лозим.

Асалариларнинг сермахсул учиш зонасида озукалар захирасини ҳисобга олиш классик услубиятлардан фойдаланган ҳолда амалга оширилади [8, 9]. Дастлаб қишлоқ хўжалиги энтомофил экинлари, дарахтлар ва буталар, кейин эса ёввойи ҳолда ўсувчи ўсимликлар эгаллаган майдонлар аниқланади. Асаларичилик бўйича маълумотномалардан 1 га ўсимликларнинг асал

бўйича маҳсулдорлиги маълумотлари олинади. Асалга бой экин эгаллаган умумий майдон асал маҳсулдорлигига кўпайтирилади ва натижада муайян турдаги ўсимлик бўйича озуқа захираси аниқланади. Энтомофил ўсимликлар асалли маҳсулдорлиги барча кўрсаткичлари йиғиндиси шу жойнинг умумий озуқа захирасини билдиради. Асалга бой ўсимликларни гуллаш муддатлари бўйича тақсимлаш орқали ўсимликларнинг муайян турлари ёки гуруҳлари у ёки бу ой, ойнинг ўн кунлигида қанча нектар ажратишини ҳисоблаб чиқариш мумкин. Шунингдек, олинган рақамларни иккига бўлиш ҳам муҳим. Маълумки, асаларилар нектар умумий захирасининг фақат бир қисми (тахминан 50%) дангина фойдаланишлари мумкин [6, 17].

Озуқа захираларини ҳисоб-китоб қилишда асалари оилаларининг озуқага бўлган эҳтиёжи ҳам эътиборга олинади. Турли адабиётлар манбаларида [2, 7] кўрсатилганки, бир йилга асалари оиласи ҳаёт фаолиятини таъминлаш учун 80 кг дан 120 кг гача, қишда эса 12–20 ва ҳатто 25 кг асал керак бўлади. Ф. Таранов ёзишича [1], қишки даврда асалари оиласи бир ойда бир ром оралиғи ҳисобига 200 г атрофида асал истеъмол қилади, ҳаёт фаолиятининг фаол даврида эса озуқанинг худди шу миқдори бир суткага етади.

Муайян жойнинг умумий асал захираси (минус 50%) плюс олиниши режалаштирилган товар маҳсулоти ҳўжаликларда кўпайтирилиши назарда тутилаётган ва асаларичилар томорқаларида парваришланаётган ёхуд яратилаётган ҳўжалик яқинида жойлашган аризорлардаги асалари оилалари миқдори йиғиндисига бўлинади. Ҳосил бўлган рақам асалари оилаларининг углеводли озуқа билан таъминланганлигини кўрсатади, асал захирасининг ойлар бўйича тақсимланиши эса нектарсиз даврларни аниқлаш ҳамда уларни бартараф этиш бўйича тадбирларни режалаштириш имконини беради. Бу маълумотлар у ёки бу маҳсулотни олиш режалаштирилаётганда асалариларни парваришлаш тизимини ишлаб чиқиш учун жуда муҳим. Унча катта бўлмаган ҳаваскор арихоналар учун эса бу масала унчалик аҳамиятга эга эмас, чунки ҳудудни танлаш вариантлари унчалик кўп бўлмайди (уй олдидаги ер участкаси ёки дала ҳовли).

Галдаги муҳим шарт аризор учун участкани танлашдан иборат. Асалари оилаларини кўчириш, замонавий ускуналар, маҳсулотга бирламчи ёки чуқур ишлов бериш қўлланилиши режалаштирилаётган аризорда бориш йўллари, электр ва сув таъминоти ишлари амалга оширилиши лозим. Ҳудудий жиҳатдан аризор автомагистраллар, темир йўллар, аэродромлар, ҳарбий полигонлардан камида 500 м масофада, фармакологик ва косметологик фаолият йўналишидаги корхоналар, кимё ва озиқ-овқат корхоналари, пестицидлар ёки асалариларни жалб этиши мумкин бўлган маҳсулотлар (кондитерлик маҳсулотлари, шакар, ун ва б.) сақланадиган омборхоналардан камида 5 км масофада жойлаштирилиши лозим. Агар бу масала эътиборсиз қолдирилса, асалариларнинг кўпчилиги автомагистралларни кесиб ўтишда, пестицидлардан заҳарланиб ҳалок бўлади, ҳам асаларилар, ҳам инсон учун зарарли бўлган моддалар эса озуқага киради.

Бундан ташқари, асалари оилаларини йирик сув ҳавзалари, трансформатор

подстанциялари, юқори вольтли линиялар ва мобил алоқа станцияларига 500 м дан яқинроқ масофада жойлаштириш мумкин эмас. Сув ҳавзалари узра асаларилар учиб баландлигини аниқлашда мўлжал ололмайдилар, шу боис кўпинча сувга тушиб, чўкиб кетадилар. Иқтисодий нуқтаи назардан бу айниқса асалариларни кўпайтириш ихтисослашуви йўналишидаги асалари хўжаликлари учун зарарли бўлиб, жуфтлашиш учун учиб чиққан она арилар сувда чўкиб кетадилар. Бундан ташқари, сув ҳавзалари амёбалар тарқалиши манбалари ҳисобланади (амёбиоз касаллиги).

Wi-Fi-роутер, юқори вольтли линиялар, трансформатор подстанциялари, радиолокация, радио- ва телевизион станциялар ҳамда микротўлқинли нурларнинг бошқа манбалари тарқатадиган электромагнит нурлар асалариларнинг бош мияси нейрон мембраналари тузилмасини бузиб юборади [5]. Бу асал йиғувчи ариларнинг хулқ-атворида сезиларли ўзгаришларга олиб келади, уларнинг умри қисқаради, туғилажак наслнинг ўлими юз бериши мумкин. Шундан келиб чиқиб, асалари оилаларини электромагнит тўлқинлари ҳосил қилувчи манбалар яқинига жойлаштириш тавсия этилмайди.

Аризорни гўнг сақланадиган, оқавалар тиндириладиган жойлардан, чорвачилик фермаларидан 2500 м дан кам масофада жойлаштириш режалаштирилиши мақсадга мувофиқ эмас. Агар аризордаги уялар ўрнатиладиган жойда сувдон кўзда тутилмаган бўлса, у ҳолда (эрта баҳорда, жазирамада, асал йиғиш мавжуд эмаслиги сабабли) асаларилар сув ва туз манбаларини ахтаришга мажбур бўладилар. Бундай қидирувларнинг натижаси ҳожатхоналар, оқава сувларни тиндиргичлар ва бошқалар бўлади. Асаларилар ҳайвонларга ҳужум қилиши ва уларни чақиши мумкин. Асаларилар асал йиғиш имконияти мавжуд бўлмаганда ёки куз яқинлашиши билан тажовузкор бўлиб қоладилар.

Аризор учун участкани болалар муассасалари, мактаблар, касалхоналар, дам олиш уйлари, стадионлар, шунингдек асалари чаққанда аллергия реакция кўзғалиши ҳақида тиббий хулосаси бор фуқароларнинг хонадонларига бевосита яқин жойда (300 м гача радиусда) жойлаштириш режалаштирилиши мумкин эмас. Уялар ўрнатиладиган жойи бошқа аризорнинг асаларилари фаолияти йўлида жойлашмаслигига аҳамият қаратиш лозим.

Аризор учун ҳудуд қуруқ, қуёш нури тушадиган, айна кундузги вақтларда дарактларнинг шохлари яхши соя ташлаб турадиган жойдан танланади. Бундан ташқари, ушбу ҳудуд сув тошқинлари ёки жала вақтида сув тагида қолмаслигига ҳам аҳамият берилиши, асосий шамол йўлларида панада жойлаштирилиши лозим. Уяларни сойлар ёки жарликлар ёқасида жойлаштириш хавфли. Қаттиқ ёмғир ёғганда уяларни сув босиши, уларни тагликлардан ювиб тушиши, аризор ташқарисига оқизиб чиқиши эҳтимоли бор (1.1-расм). Аризор учун жой танланаётганда баланд-пастликлар афзал ҳисобланади ва асалга бой ўсмиликлар мавжудлигига эътибор қаратилади. Шунингдек, танланган ер участкасида ёки яқин орада чумоли уяси, қовоғарилар, қизил арилар, олтинсимон ёки яшил кўркинак қушлари учун ин

вазифасини бажарадиган эски, шикастланган дарахтлар бўлмаслигига ҳам эътибор бериш керак.



1.1-расм. Қаттиқ ёмғирдан сўнг сув босган уялар

Ўрмон, бутазор ёки боғнинг жануб тарафидаги тепаликлар аризор учун энг яхши жой ҳисобланади. Уларнинг рельефи сув оқиб кетиши учун унча катта бўлмаган, бир текис қияликларга эга бўлиши лозим. Аризор режасини ишлаб чиқишда ҳудуд шартли равишда бир неча участкаларга бўлинади: аризорда уялар турадиган жой; санитария майдончаси (уялар, асбоб-ускуналар, инвентарни дезинфекциялаш учун мўлжалланган), ишлаб чиқариш зонаси (аризор биноларида: мумкатаклар сақланадиган жой; лаборатория бўлмалари; маҳсулотни бирламчи қайта ишлаш ва уни қадоқлаш цехи; омборхоналар ва ҳоказолар бир жойда тўпланади).

Кўпчилик асаларичилар аризорда уяларни бир қатор ёки шоҳмот тартибида жойлаштиришади. Қаторлар орасидаги масофа 4–6 метрни ташкил этиши лозим. Бу транспорт воситалари ўтиши учун керак (уяларни ортиш-тушириш; қўшимча озиклантириш; асалари пакетларини ажратиш; корпуслар ёки магазинларни улардан асални ҳайдаш учун ишлаб чиқариш бўлмалари томон кўчириш, инларни қисқартириш ишларини амалга ошириш ва ҳ.к.). Қаторда қўшни уялар ўртасидаги масофа 2–4 м бўлиши лозим, аммо ер участкалари етишмаслигини инобатга олиб, бу масофа кўпинча 1–0,5 метргача қисқартирилади.



1.2-расм. Аризорда уяларни қатор қилиб жойлаштириш

Аризорда уялар ерга қоқилган, баландлиги 30–40 см бўлган қозиқлар ёки махсус тиргакларнинг турли модификациялари устига ўрнатилади. Тиргакка ўрнатилган уя текис туриши ва мустаҳкам қотирилган бўлиши лозим. Уянинг бир оз (1,5–2 см) олдинга (олд девор тарафга) нишаб туришига йўл қўйилади. Бу ёмғир вақтида сув уяга оқиб киришининг олдини олади ва асаларилар уяни турли хил чиқиндилардан тозалашини енгиллаштиради.

Уяларни тўғридан-тўғри ерга ўрнатиш мақсадга мувофиқ эмас, чунки бу асалариларнинг уясида намлик ошиб кетишига, ёз ойларида эса уянинг ичи қизишига сабаб бўлиши мумкин. Ҳаддан ортиқ намлик ва юқори ҳарорат асалариларни уяда микроиклимни барқарорлаштириш учун кўпроқ ҳаракат қилишга мажбур этади, бу эса наслини тарбиялаш ва нектарни асалга қайта ишлаш билан асосланади.

Аризорда уяларни ўрнатиш бўйича тавсияларга риоя қилмаслик асалариларнинг даладан ўз уяларига қайтишда мўлжал олишининг ёмонлашувига олиб келади. Бунинг оқибатида асаларилар кўпинча қўшни уяларга кириб қоладилар ва натижада оилаларнинг заифлашуви ёки касалликларнинг тарқалиши рўй беради.



1.3-расм. Аризорда уяларнинг шохмат тартибида жойлаштирилиши

Баъзан уяларни кувиларини бир томонга қаратган ҳолда учтасини бир жойга йиғиб (бир-биридан 20–30 см масофада) гуруҳ-гуруҳ қилиб жойлаштириш мақсадга мувофиқ. Бунда қаторлар орасидаги масофа 6–8 м гача, уялар гуруҳи орасидаги масофа эса 4–5 м гача оширилади. Бундай жойлаштиришда ўртадаги уяни бошқаларига нисбатан 20–30 см олдинга ёки орқага суриш тавсия этилади. Бу усул гуруҳ доирасида асалариларнинг адашиши 1,5%дан ошмаслигини таъминлайди. Асалари оилаларининг бу тарзда жойлаштирилиши кўпинча саноат туридаги аризорларда қўлланилади, бу эса мутахассислар меҳнати самарадорлигини оширишга кўмаклашади.

Уяларни дарахтларнинг остига, асалари оилалари куннинг аксарият қисмида сояда бўладиган қилиб жойлаштирган маъқул. Уялар кувиси жануб томонга қаратиб ўрнатилади. Бироқ улар кувилари жануби-шарқ ёки жануби-ғарбга қаратиб ўрнатилса ҳам бўлади. Уяларни бундай жойлаштиришда асаларилар далага эртароқ учиб чиқа бошлайди, уларнинг унумдорлиги ва чанглантириш фаолияти кувилари шимолга қаратиб жойлаштирилган уяларникига қараганда юқорироқ бўлади. Кўчма аризорларда, заруриятга қараб, уяларни кувиларини шимол томонга қаратиб қўйиш ҳам мумкин. Уялар ўрнатиладиган ерда ўсимликлар аввалдан ўриб ташланади. Уялар олдида санитария майдончалари жиҳозлангани мақсадга мувофиқ. Одатда бундай майдончаларнинг эни уянинг олд девори ўлчамига мос келади, узунлиги эса кувидан 40–50 см масофада бўлади. Санитария майдончасида

ўсимлик қопламасини олиб ташлаш лозим. Агар ўсимликларни механик йўл билан олиб ташлаш самарали бўлмаса, ҳашаротлар учун заҳарли бўлмаган гербицидлар қўлланилади.

Санитария майдончалари асаларичининг оилалар, айниқса касал оилалар ҳолатини аниқлаш борасидаги меҳнатини осонлаштиради. Уялар олдида индан ташлаб юборилган нобуд бўлган ёш арилар, асаларилар, эркак арилар, мум қопқоқчалари, ўлдирилган душманлар (қовоғари, арилар)нинг жасадлари, чумоиларнинг кўчиши ва бошқаларни кўриш мумкин.



1.4-расм. Уяларни аризорда гуруҳ-гуруҳ қилиб тағлик устига ўрнатиш

Асалари оилаларининг катта миқдори ва йўналишларнинг етарли эмаслиги туфайли уялар турли ранглар: оқ; сариқ, мовий, кўк, яшил, кулранг тусларга бўйлади. Қизил ранг ишлатилмайди, чунки асаларилар уни кўрмайди ва қора ранг деб қабул қилади. Асаларилар платформалар ёки павильонларда сақланганда улар кўпинча адашиб қолишади ва бошқа оилаларга учиб киришади. Асалариларнинг адашишини ва учиб кетишини камайтириш учун уяларнинг олд деворларига турли шакл, ўлчам (учбурчак, доирасимон, ромбсимон, квадрат) ва рангдаги тамбурлар, қўшни оилалар қувилари ўртасидаги зоналарни ажратиш учун бортчалар ўрнатилади. Бутадбирларнинг ҳаммаси асаларилар фазода яхшироқ мўлжал олишларига кўмаклашади, учиб фаолияти жараёнида уларнинг йўқотилишини камайтиради.





1.5-расм. Асалариларни павильонларда сақлаш

Стационар ва кўчма аризорда уяларни бир неча усулда: қатор қилиб; шоҳмоттартибида, гуруҳ-гуруҳ қилиб жойлаштириш мумкин (1.2, 1.3-расмлар). Уяларни жойлаштириш усулини танлаш асалари оилаларини парваришlash технологиясига боғлиқ. Агар хўжаликда асалариларни парваришlashнинг саноат технологияси режалаштирилаётган бўлса, уялар кўпинча гуруҳ-гуруҳ қилиб жойлаштирилади ва бунда европаллетлар қўлланилади, бироқ бошқа вариантларни ҳам қўллаш мумкин (1.4-расм). Тез-тез кўчиш зоналарида асалариларни павильонлар ёки платформаларда жойлаштириш мақсадга мувофиқ бўлади (1.5, 1.6-расмлар).



1.6-расм. Асалариларни платформаларда сақлаш

Аризорда уяларни жойлаштиришнинг ҳаммага маълум усулларида ташқари, бошқа йўллари ҳам мавжуд. Масалан, ҳозирда оилаларни апи-уйчаларда, пирамидаларда парваришlash оммалашиб бормоқда, ҳаваскор асаларичилар эса баъзан уяларни уйларнинг томи остида, балконларда, томларда ўрнатмоқдалар. Бундан ташқари, баъзи асаларичилар асалариларни ковакларда, кундаларда, кузатув уяларида ва ҳ.к.ларда боқиш амалиётини қўлламоқдалар (1.7-расм, [14]).

Сўнгги ўн йилликларда айрим асаларичилар ариларни кундаларда ва дарахт ковакларида сақлаш усулини қайта тикламоқдалар. Асалариларни парваришlashнинг бу усуллари аксарият ҳолларда экомарҳулот олиш мақсадида ёки сайёҳлик объекти сифатида қўлланилади. Апи-уйчалар ва пирамидалар санаторий-соғломлаштириш муассасалари, ресторан бизнеси ва кўнгилочар индустрия объектларида оммалашди. Назорат уяларидан фойдаланиш кўпроқ илмий ва ўқув муассасаларига тааллуқли. Уй шароитида асалариларни кузатув уяларида сақлаш камдан-кам учрайди.



A



B



C



D



E



F



Г



Н



И



Ж

1.7-расм. Асалари оилаларини ностандарт сақлаш усуллари:

*А – апи-уйчаларда; В – пирамидаларда; С – дераза олдида; Д – уйларнинг томида;
Е – балконларда; F – том остида; Г – кундаларда; Н – ковакларда; И, Ж – кузатув уяларида*

Она ариларни сунъий йўл билан етиштиришга ихтисослашган кўпайтириш йўналишидаги хўжаликларда кўшимча тарзда нуклеус аризорлари ёки жуфтлашиш пунктлари ташкил этилади. Нуклеус парки одатдагидан кўра анча кичик ўлчамга эга бўлади. Улар она арилар чиқариладиган ва бошқа аризорлардан камида 500 м масофада жойлаштирилади. Улар худди уялар жойлаштириладиган оддий аризорларга тааллуқли бўлган талабларга жавоб бериши лозим. Мухими, нуклеус парки ёни ва унинг ўз худуди яхши йўналишларга, турли хил ва бой асал берувчи захираларга эга бўлиши лозим (1.8-расм).

Бундай аризорларда нуклеус уялари зич ўрнатилади. Мутахассислар нуклеусларни кўпинча бир-бирининг ёнига қатор қилиб жойлаштирадilar, баъзан турли баландликда ўрнатадилар ва бунда тиргак сифатида дарахт таналари, деворлардан фойдаланадилар. Нуклеусларнинг ўзи турли рангларга бўялиши ёки яққол кўриниб турувчи рангли белгиларга эга бўлиши муҳим (геометрик фигуралар, расмлар чизилган бўлиши ва ҳ.к.). Бундай оилаларнинг инларида асалариларнинг сони унча кўп бўлмаслиги (хўжаликда микронуклеус ёки нуклеусдан фойдаланилишига қараб, инда асалариларнинг сони 50 тадан 2500 та жониворгача ўзгариб туриши мумкин), уларнинг учиб

фаоляти айтарлик аҳамиятга эга эмаслиги инobatга олинса, учиб кетишдан йўқотишлар унча катта бўлмайди. Бундай оилачаларнинг арилари кўпинча нуклеуслар яқин жойлашгани учун эмас, балки уларнинг инларида она арилар бўлмагани туфайли учиб кетишади. Асалариларнинг бундай учиб фаолятини инobatга олиб, она ари чиқариладиган аризorларда кўп ўринли нуклеуслар кенг тарқалди.



А



В



С

1.8-расм. Аризorда нуклеусларнинг жойлаштирилиши:

А – 4 ўринли микронуклеуслар қатор қилиб; В – бир ўринлилари гуруҳ қилиб;
С – 3 ўринлилари деворда.

Йирик асаларичилик корхоналарида оддий аризorлардан ташқари алоҳида санитария аризorлари ташкил қилиниши мумкин. Уларнинг вазифаси – юқумли касалликлари бўлган асалари оилаларини сақлаш. Бутун аризorдаги оилани карантин қарамоғига ўтказмаслик учун шубҳа туғдирган ёки юқумли касалликка чалинган оилалар санитария аризoriga кўчирилади. Бу махсус жойда оилаларни даволаш ва касаллик тарқалишининг олдини олиш учун барча чоралар кўрилади. Бундай махсус жойларда асалариларни улар буткул тузалиб кетмагунича изоляцияда тутиб турилади ва асалариларни карантин шароитида тутиб туришнинг ветеринария-санитария меъёрларида

назарда тутилган муддатлар ва талабларга тўлиқ риоя этилади.

Кўчма аризорлар – бу уяларни жойлаштириш учун вақтинча фойдаланиладиган участкалар (павильонлар ёки платформалар), вақтинчалик қурилмалар (кўчма будкалар, кўчириб юриладиган уйчалар, палаткалар). Умумий талаблардан ташқари, уяларни кўчма аризорда жойлаштиришда шу жой рельефининг ўзига хосликлари, асалга бой ўсимликлар эгаллаган майдонлар ҳисобга олинади.

Аризорда 2 км радиусда бошқа асаларичиларнинг асалари оилалари бор-йўқлиги ҳақида маълумот олиш муҳим. Кўчма аризорда уялар (платформалар, павильонлар) дарахтларнинг шохлари тагида (ўрмон, дарахтзор, боғ, ўрмон полосаси – йўл бўйидаги ихота дарахтзорлар) жойлаштирилади. Асалари уялари зинҳор-базинҳор бошқа аризорнинг олди ёки орқа тарафида жойлаштирилиши мумкин эмас (учиб ўтишда).

Агар асалари оилаларидан қишлоқ хўжалиги экинларини чанглантеришда фойдаланиш режалаштирилаётган бўлса, у ҳолда ўсимликнинг ботаник хусусиятлари, даланинг шакли ва майдони, яқин атрофда асалга бой бошқа рақобатдош ўсимликлар мавжудлиги ва жойлашуви каби маълумотларга қўшимча аҳамият қаратилади. Чанглантериш учун асалариларга бўлган эҳтиёж ўсимлик эгаллаган майдон, шунингдек 1 га экинга оилаларга бўлган эҳтиёждан келиб чиқиб ҳисобланади. Одатда чанглантериш учун асалари оилалари даланинг четида бир қатор қилиб жойлаштирилади. Агар қишлоқ хўжалиги экини кенг майдонда етиштирилаётган бўлса (эни 1 км дан ошиқ), у ҳолда уяларни унинг икки томонидан ёки кенг майдоннинг ўртасида жойлаштирган маъқул. Боғда гулчалар самарали чанглантеришлишини таъминлаш учун оилалар 3–4 тадан гуруҳ қилиб бир-биридан 300–500 м оралиқда жойлаштирилади (батафсил маълумот учун қаранг: 5-бўлим. «Асалари оилаларини асал йиғишга тайёрлаш ва ундан фойдаланиш», 5-банд).

Аризор ҳудудида тутаткични ёқиш, уяларни куйдириш учун жой жиҳозланиши керак. Ишлаб чиқариш бўлмалари ёнида талаб даражасида жиҳозланган ёнғинга қарши шчитлар, биноларнинг ўзида эса ёнғиндан огоҳлантирувчи датчиклар ўрнатилиши лозим. Аризор бинолари, транспорти тиббий ёрдам қутилари ва ўт ўчиргичлар билан жиҳозланади. Аризор ҳудудида асаларилар учун бир ёки бир нечта сувдонлар ўрнатилиши керак. Ўзбекистоннинг иссиқ иқлим шароитида бу жуда муҳим. Асаларилар учун айнан сув ёз мавсумининг иссиқ даврида жазирамадан қутулиб қолишнинг яккаю-ягона йўлидир. Аризорнинг бутун ҳудуди баландлиги камида 2,5 м бўлган ёпиқ девор билан ўралади ҳамда асалга бой дарахтлар ва буталар экилади. Уялар қаторлари оралиғида оилаларни исиб кетишдан ҳимоя қилиш учун мевали ёки сербарг дарахтлар экилади. Бу тадбирларнинг ҳаммаси асалариларни кучли шамол, юқори ва паст ҳароратдан сақлашга кўмаклашади, учиш фаолияти амалга оширилишида мўлжал олиш яхшиланишига ёрдам беради [3, 4].

Томорқаларда аризорни жиҳозлашга қўйиладиган умумий талабларга риоя қилиш қийин. Бироқ асалари уялари жойлаштириладиган жойни

ташкиллаштириш учун санитария-ветеринария меъёрий ҳужжатларининг асосий талабларига риоя этиш лозим. Биринчидан, кўшнилари сизнинг асалари боқиш иштиёқингизга эътироз билдирмасликлари керак. Уларда асалари заҳарига нисбатан аллергия бўлмаслиги лозим. Иккинчидан, аризор жойлаштириладиган жойни баланд девор билан ўраш талаб этилади. Бу ҳолда асаларилар ўзларининг учиш фаолиятларини одамлар ва ҳайвонлар учун хавфсиз зонада амалга ошира оладилар.

Агар аризорда бир ёки бир неча уя лозим даражада жойлаштирилмаган бўлса ва оилаларнинг жойини алмаштиришга эҳтиёж туғилса, бунинг тузатиш мумкин. Асаларилар ўзларининг уйлари жойлашишини эсда яхши сақлаб қоладилар [1]. Зарур ҳолларда асаларилар уяни янги жойга кўчиришда бир неча усул қўлланилади. Биринчи, энг оддий усул – арили уя улар жойлаштирилган жойдан бошқа жойга, бир неча ҳафтага камида 5 км масофага кўчирилади. Бу даврда оилада далада ишлаган барча эски асаларилар алмашади. Асалариларнинг янги авлоди стационар аризорда уянинг жойлашган жойи тўғрисида ахборотга эга эмас. Оила қайтариб олиб келинади ва янги жиҳозланган жойга ўрнатилади.

Иккинчи усул кўчманчиликка алоқадор. Асал йиғишдан кейин аризор стационар жойлашган жойига қайтарилгач, асалари оилалари олдин жойлашган жойлари инобатга олинмасдан ўрнатилади. Бу имкониятдан фойдаланиб уяларни танланган схема бўйича жойлаштириш мумкин (қаторлар, шоҳмот тартибида ва ҳ.к.).

Энг меҳнатталаб учинчи усул уяни ўрнатилган жойдан бир оз нарироққа (3–5 м) суришда қўлланилади. Бунинг учун 1–2 суткалик оралиқ билан уя керакли йўналишда тахминан 0,5 м га сурилади. Асаларилар янги жойни тез илғаб олишади ва бир суткада уни эсда сақлаб қолишади. Бу тартиб-таомил уя янги жойга кўчириб ўрнатилгунга қадар такрорланади.

Тўртинчи вариант асалари оилалари қишки даврдан кейин баҳорги учишларни амалга оширишларидан олдин қўлланилиши мумкин. Қишдан чиққан асаларилар ўзларининг уялари аввал жойлашган жойни “ёддан” чиқаришади. Баҳорда, асалариларнинг интенсив учишларидан олдин, уяларни исталган жойга кўчириш мумкин.

Ҳар бир аризорда назорат уяси бўлиши тавсия этилади ва у эрта баҳордан то кеч кузгача тарозида бўлиши лозим (1.9-расм). Назорат уясининг кўрсаткичларидан бутун асаларичилик мавсуми давомида асалариларни парваришлашни тартибга солишда фойдаланилади. Ушбу маълумотлар асосида инларни кенгайтириш ёки қисқартириш, мумкатакли ромларни ўрнатиш, аризорда навбатдаги ишларни амалга ошириш ва асосий асал тўплаш даврида асаларилар сонини кўпайтириш, оилаларни нектарни максимал даражада самарали йиғишга тайёрлаш, ёш асалари оиласини шакллантириш, оилаларни кўчириш кабилар амалга оширилади.



1.9-расм. Назорат уяси: А – ҳимояланган қутида механик тарозида;
В – телефон алоқаси ёрдамида ишлайдиган дистанцион тарозида.

Аризор ҳудудини жиҳозлаш, қурилиш ишлари, асбоб-ускуналарни харид қилиш, ўрнатиш ва ундан фойдаланиш, асариларни сақлаш ва кўпайтириш жараёнларини таъминлашда мутахассислар хавфсизлик техникасига риоя қилишлари муҳим. Аризор ҳудудида, шунингдек биноларда ёнғинга қарши шчитлар, ёнғин вақтида бинони тарк этиш схемалари ўрнатилган бўлиши лозим. Аризор яқинида, айниқса тўсиқлар заиф ёки уларни кўриш қийин бўлса, “Бегоналар кириши тақиқланади” ва “Эҳтиёт бўлинг! Асарилар” ёзувлари битилган ахборот тахталари ўрнатилади. Аризордаги бинолар ва автотранспорт воситалари тиббий ёрдам қутилари билан жиҳозланиши лозим.

1.2. АРИЗОРНИ РЎЙХАТГА ОЛИШ

Аризор ўрнатиладиган жой аниқ бўлгач ва асарилар харид қилинган, асаричилик хўжалигини рўйхатга олиш лозим. Юридик шахслар (фермер хўжалиги, кичик корхоналар ва б.)ни рўйхатга олиш хўжалик ташкил этилган вақтда амалга оширилади. Асаричиларнинг шахсий томорқа хўжаликлари ва ҳаваскорларнинг аризорларини ҳар бир вилоят марказида мавжуд Асаричилар уюшмасида ҳисобга қўйиш мумкин. Бу мажбурий тартиб-таомил ҳисобланмайди, бироқ асаричи учун кўп афзалликлар беради –профессional маслаҳатлар олиш, наслчилик материални харид қилиш, асбоб-ускуналар ва асаричилик инвентарини сотиб олиш, мумни мумпардага алмаштириш, асалга бой экинзорлар ҳақидаги ахборот, ҳуқуқий маслаҳат ва қўллаб-қувватлаш ҳамда кўплаб бошқа хизматлар шулар жумласидандир. Рўйхатга олишда аризорга тегишли ҳисоб карточкаси юритилади ва унда асаричи ҳақидаги барча маълумотлар кўрсатилади,

Асаларичилар уюшмаси аъзоси эканлигини тасдиқловчи тегишли гувоҳнома, шунингдек, аризорга белгиланган намунадаги ветеринария-санитария паспорти берилади.

Асаларичилар уюшмаси ветеринария-санитария паспортининг ўзига тегишли қисмини тўлдиради, кейин асаларичи асалари оилаларини текшириш учун ариза билан туман ёки шаҳар ветеринария назорати хизматига мурожаат қилиши лозим. Ветеринария мутахассислари асалари оилаларидан патологик материални танлаб олиб, уни таҳлил қиладилар ва асаларичининг ветеринария-санитария паспортига ёзувлар киритадилар. Ушбу ҳужжатда аризорнинг эгаси, аризорнинг ветеринария-санитария ҳолати ва ҳудуднинг асалариларни сақлаш талабларига мувофиқлиги ҳақидаги маълумотлар акс эттирилади. Ветеринария-санитария паспортида лаборатория текширувлари натижалари, оилалар сони ва шунга ўхшаш маълумотлар қайд этилади. Асалари оилаларини идентификация қилиш уялар бўйича, наслчилик оилаларини идентификациялаш эса агар наслдор она арининг тегишли паспорти мавжуд бўлса, она арилар бўйича амалга оширилади.

Аризор бошқа жойга кўчирилганда Асаларичилар уюшмаси кўчиш йўналишини ёки маршрутини беради ва унда асалари оилалари, уялар сони ҳамда кўчишда ва маршрут бўйича аризорнинг жойлашиши кўрсатилади.

Кўчманчилик шароитида асалари оилалари нафақат маҳсулот олинишини таъминлайди, балки қишлоқ хўжалиги экинларини чанглатади, бу эса уларнинг ҳосилдорлиги ва уруғ сифатини оширишга ёрдам беради. Айнан шу боис қишлоқ хўжалиги ерларида аризорларни жойлаштириш бепул бўлиб, бу Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 16 октябрдаги "Республикада асаларичилик соҳасини янада ривожлантириш чоратадбирлари тўғрисида"ги ПҚ-3327-сон қарорида кўзда тутилган.

Шунинг учун асаларилар вақтинча сақланадиган ер эгаси асаларичи билан ҳамкорлик қилишдан манфаатдор. Самарали ва ўзаро манфаатли ҳамкорликни йўлга қўйиш, низоли вазиятларнинг олдини олиш мақсадида (ер эгасининг ўз ҳудудида асалари оилалари жойлаштирилишидан, асаларичининг пестицидлардан фойдаланилишидан бехабарлиги ва бошқалар) асаларичи ердан фойдаланувчини олдиндан хабардор қилиши ва аризорни жойлаштириш учун шартнома тузиши шарт.

1.2. АСАЛАРИ ЧАҚҚАНДА ЁРДАМ КЎРСАТИШ

Аризор учун участкани тайёрлаш якунланганидан сўнг асалари оилалари сотиб олинади ва уяларга жойлаштирилади. Нафақат аризорни ташкиллаштириш, балки асаларилар билан бевосита алоқада бўлиш сабабли ҳам бу ҳашаротлар билан муомала қилиш қоидаларини билиш ўринлидир.

Асаларилар билан ишлаш ҳар доим уларнинг чақиши хавфини туғдиради. Асаларилар эгасини билмайди ва ҳеч қачон одамга, масалан, от, ит, мушук ва бошқа уй ҳайвонлари каби ўрганмайди. Оиласини, уясини, озуқа захираларини

химоя қилиш асносида асаларилар жонларини қурбон қилади. Асаларилар билан ишлаш малакасига эга бўлмаган, уларнинг биологиясини билмаган ва уларга нотўғри муносабатда бўлган киши тажрибали мутахассисга қараганда бу ҳашаротлар томонидан ҳужумга кўпроқ учрайди. Бу ўз ҳолича хавф туғдирмайди, хавфли томони инсоннинг иммун тизими асалари захари – апитоксинга қай даражада қарши тура олишида.

Одатда асаларилар одамларга ҳужум қилмайдилар. Лекин улар табиий ва сунъий таъсирлантирувчилар: кийим-бош, ҳидлар, фаол ҳаракатлар ва бошқалар таъсирида ҳужумкор бўладилар. Масалан, асалариларнинг чақишга ҳаракат қилишига авваламбор сертук кийимлар, кескин ҳаракатлар, кўл силкитишлар сабаб бўлади. Асаларилар қора ва пахмоқ кийим-бошларни ёқтиришмайди, шу боис аризорда бош кийимсиз юриш мумкин эмас. Асаларилар сочга ҳужум қилади ва уларда чалкашиб қолади. Мато, жун, тўқилган маҳсулотлардан фойдаланмаган маъқул. Кийим оч рангли пахтали ёки зиғир матодан тикилган бўлиши керак. Кичкина аризорда оқ халат билан ишлаш мумкин, катта аризорларда эса молнияли узун енгли комбинезон ва резинка ҳамда тугмали шимлар кийган маъқул.

Асаларилар ҳаракатланаётган предметларни яхшироқ кўришади, предметларнинг фазода тез ҳаракат қилишидан безовталанади, шунинг учун улардан қочиш бефойда, ўтга ётиш ёки дарахт, бута ортига яширинган маъқул. Асалариларда ҳид билиш ҳисси ҳам жуда ривожланган, бу уларга нафақат озукани тез топиш, оила аъзолари ва душманларини таниб олиш, балки таъсирлантирувчи ҳидларга ҳам муносабат билдириш имконини беради. Асаларилар тер, атир-упа, спиртли ичимликлар, бензин ва бошқа кўплаб кимёвий моддаларнинг ҳидига тоқат қилолмайди. Асалариларнинг ҳужумкорлиги уларда касалликлар авж олиши, бегона шовқинлар ва тебранишлар (катта автомобиль йўли), электромагнит тебранишлар таъсирида кучайиши мумкин. Асаларилар ёз охири ва эрта кузда кўпроқ тажовузкор бўлиб қолишларини ёдда тутиш керак. Инларга озукка етказиб берилмаслиги ёки камайиши, кундузи ва кечаси ҳароратнинг ўзгариши оралиғи узайиши, шамолли ва салқин об-ҳаво, намлик ва ёмғир, уялар ва озукани зараркунандалар ва ўғри асаларилардан химоя қилиш, шунингдек, бошқа кўплаб сабаблар асалариларнинг тажовузкорлигини оширади. Асаларилар эрта тонгда ва кечқурун, шунингдек, нафақат салқин кунларда, балки иссиқда ҳам ўзларини анча безовта тутадилар. Асаларилар ёзнинг ўрталарида, ўсимликлар томонидан нектар интенсив равишда ишлаб чиқарилиши даврида, атроф-муҳит ҳарорати 25–35°C оралиғида тебранганда камроқ тажовузкор бўлади.

Бундан ташқари, асалариларнинг тажовузкор хатти-ҳаракати бевосита ирсият билан боғлиқ. Гиппократ одамларда хулқ-атвори мижознинг тури бўйича тўрт гуруҳга ажратган: холериклар, сангвиниклар, меланхоликлар, флегматиклар. Асаларилар хулқ-атворидаги темперамент таснифини шартли равишда шунга ўхшатиш мумкин. Асалариларнинг шундай зотлари борки, уларнинг чатишуви натижасида хулқ-атворнинг характерли хусусияти намоён

бўлади (ўрта-рус зоти). Лекин ҳар қандай аризорда турли хил хулқ-атворга эга оилаларни учратиш мумкин: жаҳлдор; ўртача жаҳлдор; ўртача тинч; тинч. Асалариларда кўпайишнинг биологик хусусиятлари – полиандрияга кўра, она ари сперматекасида сперматозоид жойлашиши, унинг чиқиши интенсивлиги ва кетма-кетлигининг ўзига хос хусусиятлари, маълум вақтдан кейин асалари оиласида жониворларнинг хулқ-атвори тажовузордан тинчга ва аксинча ўзгариши мумкин.

Асалари оилалари билан ишлашда асаларилар хулқ-атвор хусусиятларининг ҳаммасини инобатга олиш керак. Агар уя ёнида турган кишига асалари учиб келган бўлса, у одамни чақмоқчи, дегани эмас. Уядан учиб чиқиб, ари янги объектни, янги мўлжални кўрди. Уни текширгандан сўнг, у одатда далага учади ёки уяга қайтиб киради. Агар асалари кескин ҳаракатлар, хидлар, кийимлар, парвоз йўлида туриш орқали таъсирлантирилса, ноқулай об-ҳаво шароитида уя назорат қилинса, бу одам ҳашаротлар томонидан ҳужумга учраши аниқ.

Асалари ниши жабрланувчининг танасига киргач, унинг икки стилети орасидаги канал туфайли нафақат заҳар пуркалади, балки атрофдаги ҳаво огоҳлик феромони билан бойитилади. Бу бошқа асалариларга ҳужум қилиш ва чақиш учун белги ҳисобланади. Буни билгач, асаларилар ёнига нафақат яхши ният ва кўнгил билан бориш, балки гигиена қоидаларига риоя қилиш ва асалариларни безовта қилувчи буюмлардан фойдаланмаслик лозим бўлади.

Аммо агар кишига асаларилар ҳужум қилса нима қилиш керак? Бу ҳолда биринчи ёрдам инсоннинг асаларидан шикастланиш сонига, жабрланувчининг ари заҳарига сезгирлигига ва аллергия реакциянинг намоён бўлишига боғлиқ бўлади. Оддий ҳолларда жароҳатдан нишни тезда олиб ташлаш ва салқин компресс қўйиш кифоя. Оғирроқ вазиятларда, соғлиқда салбий асоратларнинг белгилари сезилса, жабрланувчига биринчи ёрдам кўрсатилади ва тез ёрдам қақрилади.

Хўш, асалари чақса, нима қилиш керак? Аввало, тирноқ ёки қўлбола асбоблар ёрдамида (аризор исканаси, қирғич пичок, аризор пичоғи, қўйлак енги) билан нишни танадан дарҳол олиб ташлаш лозим. Буни қанчалик тез қилсак, танамизга шунча кам заҳар тушади. Агар бу бажарилмаса, ниш аппаратининг нерв ганглийси мушакларни ҳаракатга келтиради ва ўз навбатида стилетлар ҳам ҳаракатга келади. Уларнинг учларида аррачалари бўлиб, мушакларнинг ҳар бир кетма-кет қисқариши билан улар танага янада чуқурроқ кириб боради ҳамда кичик ва катта заҳар безларидан жароҳатга кўпроқ заҳар тушади.

Ниш олиб ташланганидан сўнг, жароҳат жойини сув билан ювиш ва водород пероксиди билан ишлов бериш керак. Шу мақсадда 96% ёки 70% ли спирт-ректификат, новшадил спирти, йод эритмасидан фойдаланиш мумкин. Терида аллергия унча сезиларли бўлмаса, жароҳат жойи атрофига ва яранинг ўзига аллергияга қарши восита, малҳам (фенистил гель, псило-бальзам) ёки антисептик крем (боро-плюс, левомеколь) суриш тавсия этилади. Уй шароитида жароҳат жойини туз эритмаси билан ишлов бериш (1

стакан сувга бир чой қошиқ), ялпиз барглари, арпабодиён лофанти, котовник билан ишқалаш мумкин. Бундай ҳаракатлар заҳар тарқалишининг олдини олади ва яллиғланишни камайтиради. Петрушка барглари, карам, зубтурум, момақаймоқ шарбати ёки алоэ оғриқни пасайтиради ва шишни камайтиради. Асалари чаққан жойни сиқманг ва ишқаламанг. Бундай ҳаракатлар қон айланиш тизимига заҳар киришини тезлаштиради, холос.

Аризорда энг муҳим нарса нима? Уяларми, асалариларми, инвентарларми? Йўқ, инсоннинг ҳаёти ва саломатлиги энг муҳим. Шунинг учун ўзини ҳурмат қиладиган ҳар бир асаларичида аризорда асаларилар томонидан келадиган хавфнинг олдини олишга йўналтирилган тиббий ёрдам қутиси бўлиши керак.

Инсон асалари 500 маротабагача чақишига чидаш бера олади, деб ҳисобланади. Бироқ, аллергияси бор одам анафилактик шок олиши ва асаларининг биргина нишидан ўлиши мумкин. Кўпчилик одамлар, айниқса, болалар, ўзлари дуч келмагунча, танасининг асалари заҳарига аллергия реакцияси ҳақида билишмайди.

Асаларичининг тиббий ёрдам қутиси, худди уйдаги тиббий ёрдам қутиси каби тахминан қуйидаги дори-дармонлардан иборат бўлиши керак: қирилган ва шилинган жойларга ишлов бериш учун йоднинг 5%ли спиртли эритмаси; кичикроқ яраларни ювиш учун 3%ли водород пероксиди эритмаси; тинчлантирувчи восита сифатида валериана эритмаси ёки ҳабдориси; стенокардия хуружлари, асаб ва астматик бўғилишни бартараф этиш воситаси сифатида валидол; ҳароратни тушириш ва оғриқни пасайтириш учун парацетамол ва унинг асосидаги турли хил кукунлар (Колдрекс ва б.); фаоллаштирилган кўмир ҳабдорилари; бриллиант кўкат эритмаси; новшадил спирти (хушдан кетиш, исдан заҳарланиш ва бошқалар учун); куйганга қарши воситалар – дермазин, левомеколь; боғлаш учун тўплам – пахта, стерил бинтлар, ёпишқоқ пластырь (шу жумладан, бактерицид), напальчник; жгут; периферик катетер.

Бундан ташқари, асаларичининг тиббий ёрдам қутиси таркибида қуйидагилар албатта бўлиши лозим:

- *антигистамин препаратлар* – супрастин, тавегил, димедрол, пипальфен, лораталь, кларитин – ҳам ҳабдори шаклида, ҳам ампулада.

- *анафилактик шок* юз бериши ҳолатлари учун – адреналин, кордиамин, кофеин, преднизолон, эуфиллин ампулалари.

Анафилактик шок нима ва унинг қандай белгилари бор?

Анафилактик шок ёки анафилаксия – бу зудлик билан кечувчи аллергия реакция бўлиб, тананинг ташқи таъсирлантирувчилар таъсирига ўта сезгирлик ҳолати ҳисобланади. Дори-дармонлар, асалари ва бошқа ҳашаротлар заҳари шундай ташқи таъсирлантирувчилар бўлиши мумкин. Анафилаксияга кўпроқ ёшлар ва аёллар мойил бўлади. Анафилактик шокнинг содир бўлиш тезлиги – аллергия билан контактдан кейин бир неча сония ёки дақиқадан 5 соатгача.

Патогенез асосида зудлик билан содир бўлувчи ўта сезгирлик реакцияси ётади. Шокнинг умумий ва энг муҳим белгиси – ҳужайралар кўп ажратадиган гистамин ва бошқа медиаторлар таъсирида периферик ва кейинчалик

марказий қон айланишининг бузилиши билан юз берувчи қон оқимининг кескин пасайиши. Тери совуқ, нам ва цианотик бўлиб қолади. Мия ва бошқа органларда қон оқимининг пасайиши туфайли саросималик, онгнинг сусайиши, нафас сиқиши ва сийдик ажралиши бузилади.

Анафилактик шок, одатда, бир неча дақиқа ёки соат ичида турли аломатлари билан намоён бўлади. Анафилактик шок ривожланишининг биринчи аломати ёки хабарчиси заҳарнинг танага тушган жойида аниқ маҳаллий реакция кўриниш бериб, унда жароҳат жойида ўткир оғриқ, қаттиқ шишиш, кўтарилиш ва қизариш, терининг қаттиқ қичиши ва унинг тери бўйлаб тез тарқалиши (умумий қичишиш) кабилар кузатилади.

Ҳиқилдоқ шиши, бронхоспазм ва ларингоспазм биргаликда оғир нафас олиш қийинчиликларига олиб келади. Нафас олишнинг қийинлашуви тез, шовқинли, бўғиқ ("астматик") нафас олишнинг ривожланишига олиб келади. Гипоксия ривожланади. Бемор жуда оқариб кетади, лаблари ва кўринадиган шиллиқ пардалари, шунингдек бармоқлари кўкиш тус олиши мумкин. Анафилактик шок кечаётган беморда қон босими кескин пасайиб, коллапс ривожланади. Бемор ҳушини йўқотиши ёки ўзини билмай йиқилиши мумкин.

Анафилактик шок жуда тез ривожланади ва аллерген танага киргандан кейин бир неча дақиқа ёки соат ичида ўлимга олиб келиши мумкин.

Асаларилар чаққанда анафилактик шокнинг биринчи белгиларида нима қилиш керак?

Аввало, тез ёрдам чақириш лозим. Беморга антигистамин препаратлардан бирининг ҳабдорисини бериш керак, аммо уни инъекция билан мушак ичига юборган афзал. Кейинги ҳаракатлар шифокорлар томонидан амалга оширилади, аммо аризор шифохонадан узоқ бўлса, мутахассислар у ерга етиб бора олмасликлари мумкин.

Тез ёрдам келгунга қадар токсинлар тана бўйлаб тарқалишининг олдини олиш учун асалари чаққан жойнинг тепароғидан жгут боғлаш керак. Босим пасайишига йўл қўймаслик учун жабрланувчига 25 томчи кордиамин ичириш мумкин.

Аллергик реакцияларни тезда бартараф этишнинг халқона усули асал ва алкогольдан фойдаланишдир. Улар тенг қисмларда аралаштирилади. Жабрланувчи бу аралашмадан тахминан 150–200 мл ичиши керак. Асал асалари заҳарини зарарсизлантирувчи спиртнинг қон айланиш тизимига киришини тезлаштиради.

Агар беморда ҳиқилдоқ шиши яққол намоён бўлган ёки тил нафас ололмайдиган даражада шишган бўлса, трахеотомия амалга оширилади, яъни найча тўғридан-тўғри кекирдакка киритилади ва бунинг учун бўйинда тилиш амалга оширилади. Бу жараён оддий, лекин махсус кўникмаларни талаб қилади.

Умуман олганда, аризорда бегоналар томонидан хавфсизлик қоидаларига диққат билан риоя қилинса, тиббий муолажаларга ҳоҳат қолмайди – юз ва бош тўр билан ҳимояланган, қўлларда узун енгли кўйлақлар, асаларичининг биринчи тиббий ёрдам қутиси мавжудлиги, меҳмонларга ғамхўрлик қилиш,

аризорда хатти-ҳаракатлар қоидалари ва асалари чақиш хавфи ҳақида огоҳлантириш шулар сирасига киради.

Асаларичиликда муаммолардан қочишнинг энг яхши усули – бу унинг олдини олиш. Агар асалариларни тажовузкорликка олиб келадиган барча ташқи омиллар ҳисобга олинса, ари оилаларини текшириш ҳамда уларни парвариш қилиш ва кўпайтириш бўйича зарур ишларни бажаришга киришиш мумкин.

1.3. АСАЛАРИЛАР БИЛАН ИШЛАШ ҚОИДАЛАРИ, АРИЛАРНИ УЯГА ЖОЙЛАШТИРИШ

Асалари оилаларини уяларга жойлаштириш. Аризор учун мўлжалланган жой ҳозирлангач, уялар асаларилар билан тўлдирилади. Асалари оилаларини сотиб олишнинг энг қулай даври баҳордир. Бу даврда оилалар жадал ривожланади. Асаларилар уяларга жойлаштирилгандан сўнг оилаларнинг ривожланиш динамикасини кузатиш, уларнинг ҳолатидаги камчиликларни аниқлаш ва бартараф этиш (она арини алмаштириш, озуқани тўлдириш, касалликларга қарши профилактик ишлов беришни амалга ошириш ва бошқалар), шунингдек, маҳсулотларни олиш мумкин. Кўпинча асалариларни сотиб олиш билан боғлиқ харажатлар оилалардан фойдаланишнинг биринчи йилидаёқ тўлиқ қопланади.

Кўпайтириш йўналишидаги хўжаликлар, одатда, мумкатакли 4-ромли пакетларни сотадилар, асалари оилалари ва 6-ромли пакетлар камроқ даражада учрайди, мумкатаксиз пакетларни сотиш янада камроқ кузатилади. Биринчи марта ташкил этилаётган аризорлар учун асалари оилаларини ёки мумкатакли пакетларни сотиб олиш энг мақбул вариант ҳисобланади. Бу бир нечамуҳимсабабларбиланизоҳланади: 1) асалари оилалари уларни маҳсулдор асал йиғиш мавсумига тайёрлаш жараёнида ўзларининг ривожланиш суръатини чекламайди; 2) мумкатакларнинг захираси оилаларга қурилиш ишлари билан камроқ машғул бўлиш имконини беради ва ўз фаолиятини авлод этиштиришга йўналтиради. Хўжаликда мумкатаклар мавжуд бўлса ёки мумкатакли ромларни четдан сотиб олиш имкони бўлса, мумкатаксиз пакетларни харид қилиш мумкин. Мумкатаксиз пакетларни сотиб олишнинг афзаллиги асосан авлод орқали ўтадиган асалари касалликлари йўлини тўсишдан иборат. Бунинг учун асаларилар уяга кўчирилганда ёки шундан кейин дарҳол керакли дорилар билан ишлов берилади. Мумкатакли ромлар мавжуд бўлмаган ҳолда уяларни асалари билан тўлдириш тавсия этилмайди. Бу оилаларнинг ривожланишини сезиларли даражада секинлаштиради ва уларнинг маҳсулдорлигини камайтиради.

Асалари оилаларини сотиб олиш учун кўпайтириш йўналишидаги хўжалик билан шартнома тузиш керак. Асалари пакетларини шакллантириш пайтида мутахассисларни (асаларичи, ветеринар) кўпайтириш йўналишидаги аризорга юбориш ёки бу жараёнда шахсан иштирок этиш тавсия этилади.

Асалари пакетларни шакллантириш талаблари ва технологияси ҳақида батафсил маълумот олиш учун 10-бўлим – “Асалари оилаларини кўпайтириш”, 10.7-банд – “Пакетли асаларичилик”ка қаранг.

Сотиб олинган пакетлардан асалари оилаларини уяларга кечкурун кўчириб ўтказиш лозим. Асалариларни кундуз куни кўчириб ўтказиш мақсадга мувофиқ эмас. Улар ҳали йўналиш олиш парвозларини амалга оширмаганлари ва ёпиқ ҳолда сақланганлари учун бир жойдан иккинчи жойга кўчирилгач, ўзларини безовта тутишади. Агар улар уяларга кўчирилиб, кундуз куни чиқариб юборилса, кўп асаларилар мўлжални йўқотишади. Натижада бу асалариларнинг маълум қисми мўлжалсиз учиб юриши ва йўқолишига олиб келади. Асаларили пакетлар аризорга кундуз куни етказиб берилган бўлса, улар салқин хонага ёки дарахтлар сояси остига ўтказилади ва кечгача қолдирилади.

Агар асалари оилалари уялари билан бирга сотиб олинган бўлса, улар тагликларга жойлаштирилади, аммо кувилар ёпиқ қолдирилади. Зарур ҳолларда асаларилар сув билан таъминланади, уянинг шамоллатилиши тартибга солинади. Бунинг учун уяларга сув билан тўлдирилган охурчалар жойлаштирилади, асалари пакетлари сотиб олинган тақдирда эса уларнинг вентилицион панжараларига вақти-вақти билан сув пуркаб турилади.

Асалари пакетлари ёки асалари оилалари бўлган уялар, агар уларни салқин хонага ёки дарахтлар соясига қўйиш мумкин бўлмаса, улар новдалар, ўрилган ўсимлик поялари, соябонлар ёки бошқа қўлбола материаллар ёрдамида қуёшда қизиби кетишдан ҳимоя қилинади.

Кундузи асаларичи уяларни асаларилар билан тўлдириш билан боғлиқ тайёргарлик ишларини амалга ошириши керак: уяларга бўш мумкатаклар, иситиш ёстиқчалари, чекловчи тўсиқларни ўрнатиш, кувиларни, чекловчиларни текшириш ва ҳоказолар шулар жумласидандир. Агар асаларилар озиклантирилиши керак бўлса, 1 қисм сув ва 1 қисм шакар нисбатида шакар қиёми тайёрланади ва уяларга охурчалар жойлаштирилади.

Шомга яқин асалари пакетлари уялар ёнига келтирилади. Уяларнинг қопқоқлари ва иситиш қопламалари олиб ташланади. Аввал асаларилар қатордаги биринчи уяга кўчирилади, кейинги иккитаси ўтказиб юборилади. Бу кетма-кетлик қатор охирига қадар сақланиб қолади. Кейин навбатдаги қаторга ўтилади. Барча қаторлардан ўтиб, яна биринчи қаторга қайтилади. Унда қатордаги иккинчи уя асалари билан тўлдирилади. Сўнгра иш худди ўша тартибда, яъни иккита уя ўтказиб амалга оширилади. Бу биринчи парвоз даврида асаларилар йўқотилиши олдини олиш ва уларнинг тажовузкор хатти-ҳаракатларини камайтириш мақсадида қилинади. Одатда кечкурун, қоронғи тушганда, асаларилар уяларидан олис масофага учиб кетмайди.

Асалариларни мумкатакли пакетдан уяга кўчириб ўтказиш учун устки қопқоқ асаларичилик исканаси ёрдамида эҳтиёткорлик билан олиб ташланади, она ари қафасчаси чиқариб олинади. Мумкатаклар навбати билан уяга кўчириб ўтказилади, сўнгра она ари қафасчадан асаларилар орасига қўйиб юборилади.

Устки қопқоқ олиб ташлангач ва она ари ҳамда озуқали идиш чиқариб олингач, уясиз пакет пастга айлантирилади ва асаларилар уяда олдиндан ўрнатилган мумкатаклар устига қоқиб туширилади. Кейин пакет уянинг мумкатаксиз қисмида қолдирилиб, қолган асалариларнинг чиқиши учун тирқиши уяга қараб ўрнатилади. Она ари уянинг марказий қисмида жойлашган мумкатаклар орасига қўйиб юборилади.

Асалари оиласи мумкатакли ёки мумкатаксиз пакетдан кўчирилганидан сўнг ин ён томондан ва юқоридан ёстик билан ўралади ва уя ёпиб қўйилади. Уянинг иситилиши паст ва юқори ҳароратнинг асалари оиласига салбий таъсирини камайтиради, уядаги микроклимни сақлаш учун углеводли озуқа сарфини қисқартиради, асалари организмнинг физиологик емирилишини секинлаштиради.

Туни билан уядаги асаларилар тинчланиб, мумкатакларни эгаллашга киришади, оилани ривожлантириш ва ҳаётни қўллаб-қувватлашга қаратилган ишларни бажара бошлайди. Эрталаб асаларилар назорат учишларини амалга оширади, кейин эса озиқ-овқат келтириш учун уча бошлайди. Бу даврда асаларичи асалариларнинг хатти-ҳаракатларини кузатиши ва зарур бўлганда оилаларнинг инларини кўриқдан ўтказиши муҳимдир.

Асалари оилаларини кўриқдан ўтказиш. Асалари оилалари билан боғлиқ муайян ишларни амалга оширишда асаларичи бир қатор вазиятларни ҳисобга олиши керак. Бу қоидаларнинг бузилиши асалариларни тажовузор бўлишга рағбатлантириши мумкин. Мисол учун, асаларилар билан ишлаш тавсия этиладиган маълум бир ҳарорат оралиғи мавжуд. Баҳорда, қуёшли кунларда инларни кундузи соат 10 дан 15 гача текширган маъқул. Бу вақт оралиғида парвоз қилувчи асаларилар нектар ва гулчанг йиғиш билан банд бўлиб, уяларда асосан ёш асаларилар қолган бўлади. Ёз ойларида (агар асал йиғиш имконияти мавжуд бўлса), асалари оилаларини эрталаб ёки кечқурун, кун унча иссиқ бўлмаган вақтда текширган яхши. Кузда оилаларнинг инларини қиш даври учун шакллантиришда (табиатда озуқа манбалари йўқлигини ҳисобга олган ҳолда) асалариларда оммавий учишлар бўлмаганида кўриқлар соат 5 дан 9 гача ва соат 17 дан 21 гача ўтказилади. Шундай қилиб, бир вақтнинг ўзига 10–20 оилани кўриқдан ўтказиш мумкин.

Кучли шамол ёки ёмғирли ҳавода оилаларнинг инларини текшириш тавсия этилмайди. Асал йиғиш йўқлиғида асалари оилаларини текшириш асаларичилар учун муаммо ҳисобланади. Бундай вақтларда асаларилар кучсиз оилаларга ҳужум уюштириш, кўп ишчиларни ўлдириш ва инларни талон-торож қилиш билан боғлиқ фаол ўғирлик хатти-ҳаракатларига мойил бўлади. Бу даврда оилаларнинг инларини асаларилар учмаётган вақтда текшириш ёки махсус тўр чодирдан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир.

Кузда, катта аризорларда ўғирликларнинг олдини олиш учун сунъий ёриткичлар ёрдамида кечаси текшириш усули қўлланилади, бунда нур тарқалишини чекловчи абажур билан жиҳозланган ёритиш асбоби бевосита кўздан кечириладиган оила устига ўрнатилади ва ёруғлик қўшни уяларнинг қувиларига тушмаслиги чоралари кўрилади. Асосий шарт шуки, йўналтирилган

нур фақат иш жойини – очик оилани ёритиши керак. Диодли лампалар 5–7 ватт қувватга эга бўлиши лозим, чўланма лампалар эса 100 ваттдан ошмаслиги керак. Бундай ёритиш асалариларни безовталантирмайди, агар улар нур томон кўтарилса, фақат бир нечта асаларигина кўтарилиши мумкин. Янада кучли ёритиш (мос равишда 20 ва 500 ватт ва юқорирак) мақсадга мувофиқ эмас, чунки асаларилар кўп безовталанади, кўп учиб чиқади ва қоронғуда йўқолиб қолади, чўланма лампа ёрдамида ёритилган жой эса тез қизий бошлайди. Куйидагича ишланади: уя очилади, очик қопқоққа (ётиқ асалари уясида), текширилаётган оиланинг бевосита устига лампочка рейка ёрдамида ўрнатилади ва чироқ ёқилади. Барча керакли ишлар бажариб бўлингач, ин чойшабча билан қоплашдан олдин чироқ ўчирилади. Лампочка ёнида ғувиллаётган барча асаларилар дарҳол ромларга тушадилар. Шундан сўнг оила чойшабча ва ёстиқ билан ёпилади. Шу тарзда нафақат асалариларнинг кузги ревизиясини ўтказиб, уларни қишлашга тайёрлаш, балки асал олинмайдиган вақтда асал олиш ҳам мумкин.

Асалари оилалари билан ишлашда куйидаги текширув қоидаларига қатъий риоя қилиш керак. Асаларичи уянинг ён ёки орқа томонида, қуёшли тарафда тургани афзал. Агар асаларичи қуёш тарафга қараб турса, нурлар унинг кўзини ҳаддан ташқари шафаклантиради. Бундан ташқари, мумкатакларни кўздан кечиришда уларнинг таркиби (тухум, ёш личинкалар, нектар томчилари мавжудлиги, касалланган ёш авлод борлиги ва ҳоказо) ни кўриш осонроқ бўлади. Асаларичи уянинг олд томонида, яъни қувининг олдида туриши мумкин эмас, чунки бу асалариларнинг далага учиб чиқишига ҳам, уяга келишига ҳам халақит беради.

Оилаларни текширишдан олдин тутаткич ёқилади. Тутун ўз-ўзидан “асалариларни тинчлантиради”. Миллионлаб йиллар давомида ўрмонларда ёнғинлар содир бўлиб келган ва асалариларда ҳавода тутун борлиги билан боғлиқ рефлекс пайдо бўлган. Буни сезган асаларилар жиғилдониға инлардан асал тўплайдилар. Уя кучли ва узоқ муддат тутун билан пуркалиши оилаларни инларидан учиб кетишига олиб келади. Ушбу ҳаракатлар билан асалари оиласи ўзини олов ёки тутундан йўқ бўлиб кетишдан сақлайди ва асаларилар дастлабки кунларда ўзларининг жиғилдонидаги асални янги жойни ўзларига мослаштириб олиш учун ишлатишади. Лекин, оловдан қочиб, асаларилар авлодни, мумкатакларни, озуқани, балки она арини ҳам йўқотади. Парвоз учун тайёр бўлмаган она ари уча олмайди ва одатда оловда нобуд бўлади.

Асалари чақиши жараёни физиологик нуқтаи назардан қориннинг ўткир эгилишини назарда тутати. Асалариларнинг қорни эгилгандагина унинг мушаклари қисқаради ва бу ниш аппаратининг чиқишига ёрдам беради. Асалли жиғилдон қорин бўшлиғида жойлашган ва унда асалнинг мавжудлиги асалариларнинг қорни эгилишига ва шу боис чақишига йўл бермайди. Асаларилар тутунга қандай муносабат билдиришидан хабардор асаларичилар ҳимоя воситаси сифатида тутаткичдан фойдаланадилар. Уянинг очик жойи устида тутаткич билан бир неча бор тутун пуркалиши асалариларнинг агрессив хатти-ҳаракатларини қисқа вақтга, тахминан бир

неча дақиқага камайтиришга имкон беради. Тутун бўлмаса, улар асални мумкатакларга қайтариб қуйишади ва асалариларнинг тажовузкор хатти-ҳаракати тикланади. Шунинг учун асаларичи, оилани кўздан кечиран экан, вақти-вақти билан, зарур ҳолларда, тутаткичдан фойдаланиб асалариларга тутун пуркаб туради.

Кичкина аризорда тутаткични фақат чириган тахта парчалари билан тўлдириш мумкин, катта аризорларда эса улар фақат тутаткични ёкиш учун керак. У ёна бошлаши биланок қуриган тезак билан тўлдирилади, тезак узоқ вақт давомида тутайди ва кўп тутун беради. Тутаткични бир марта тўлдириш 10–20 асалари оиласини кўздан кечириш учун етарли бўлади. Бизнинг минтақада асалариларнинг асосан тинчликсевар зотлари кўпайтирилишини ҳисобга олсак, кўздан кечиришдан олдин қувиға тутун пуркаш тавсия этилмайди, чунки тутун билан бирга углерод оксиди ва карбонат ангидрид, смолаларни ҳайдашдан қолган қолдиқ моддалар киради. Бу ҳолда асаларилар жуда ғазабланади, инда намлик, ҳарорат ва газ таркиби кескин бузилади. Бундай кўздан кечиришдан сўнг оила ўзига келиб олиши учун узоқ вақт талаб этилади. Тутун ёрдамида асалариларни ғазаблантириш ҳам, тинчлантириш ҳам мумкин. Агар инга тутун пуркалмаса, у асалариларни тинчлантиради, агар кўздан кечириш вақтида тинмай тутун пуркалса, асаларилар индан тўда-тўда бўлиб чиқиб, уянинг олд деворига осилиб туради ва уянинг ёнидан ўтган ҳамма нарсани, жумладан, асаларичининг ўзини ҳам чақа бошлайди. Бу ҳолда тутун энди фойда бермайди.

Агар тутаткичдан нотўғри фойдаланилса, яъни унинг чумагидан кўпинча учқун билан иссиқ тутун чиқса, асаларилар ўзларини тажовузкор тутади. Шунинг учун асаларичи тутаткич чумагидан “совуқ”, учқунсиз тутун чиқишини кузатиб туриши керак. Зарур ҳолларда тутаткич ичидаги чўғнинг устига чириган ёғоч ёки бошқа материаллар жойлаштирилади.

Кўздан кечиришдан мақсад. Кўздан кечиришни бошлашда асалариларнинг ўзлари бажара олмайдиган ишни бажариш бўйича аниқ режа бўлиши керак. Уяни очиқ ташлаб қўйиб унутилган асбоблар, ромлар ва бошқа нарсаларни олиб келиш учун югурмаслик мақсадида олдиндан яхшилаб тайёргарлик кўриш лозим. Текшириш учун сизга юзни ҳимоя қилувчи юз ниқоби, искана, тутаткич, халат ёки комбинезон, кўчма қути керак бўлади. Асаларичи асалари оиласини унинг ҳолатини аниқлаш мақсадида текширувдан ўтказади. Олинган хилма-хил маълумотлар асосида (асаларилар сони, она арининг сифати ва маҳсулдорлиги, авлод ва озуқа захираларининг миқдори, иннинг ҳолати ва бошқалар) оилалар билан амалга ошириладиган кейинги ишлар режалаштирилади. Оилалар заруратга қараб ёки маълум бир мунтазамликда – аксарият 12–14 кун оралатиб ёки ундан ҳам кўпроқ вақтда текширилади. Асалари оилалари қанча кам кўздан кечирилса, улар шунчалик яхши ишлайди, шунинг учун асалариларнинг ҳаётига сабабсиз аралашмаслик ва уларни иложи борица камроқ безовта қилишга одатланиш керак. Текшириш пайтида инни очмасликнинг иложи йўқ. Бунда микроклим бузилади, салқин кунларда иннинг ҳарорати тушиб кетади, иссиқда эса, аксинча, инда ҳарорат

кўтарилади, ҳавонинг намлиги ва газ таркибининг ўзгариши содир бўлади. Очиқ ин уни ҳимоя қилиш учун кўплаб асаларилар жалб этилишини талаб қилади. Одатда иннинг ўртасига яқин жойда тўпланган мумкатакларда асаларилар ҳароратни барқарор ҳолатда, 33–35°C оралиғида тутиб туради. Озуқа мумкатаклари зонасида асаларилар микроиқлимнинг ўзгаришига камроқ муносабат билдирадilar. Бундан ташқари, асалари инда феромонлар сони ва нисбати ўзгаради, оилада маълум бир бетартиблик рўй беради, асаларилар безовталана бошлайди. Текширувдан сўнг асаларилар уяда тартибни тиклаш ва мақбул яшаш шароитларини барқарорлаштиришга бир неча соат сарфлайди. Текшириш шартлари ва қоидаларини бузиш асаларилар учун янада жиддий оқибатларни келтириб чиқариши мумкин. Масалан, мумкатакли авлод асалариларининг индан ташқарида узоқ вақт қолиши уларнинг нобуд бўлишига олиб келиши мумкин, асалариларнинг ром ёғочига қаттиқ зарб билан уриб, силкитиб туширилиши ҳам асалариларнинг ўлимига сабаб бўлиши эҳтимоли бор. Бунга асалариларнинг душманлари ва ўғри ариларни жалб қилиш, оилаларни сақлаш учун ветеринария ва санитария меъёрларини бузиш ва бошқаларни ҳам қўшса бўлади.

Юқоридагилардан келиб чиқиб, асаларилар учун салбий оқибатларнинг олдини олиш ва меҳнат харажатларини камайтириш учун асаларичилар текширувларни имкон қадар камроқ ўтказишга ҳаракат қиладилар.

Аризорларда оилаларни кўздан кечириш учун иккита асосий усул – уяни қисман ва тўлиқ очиб текшириш қўлланилади. Бундан ташқари, асалариларни вертикал уяли тизимларда парваришlashда оилалар ҳолатини аниқлаш, аввал қия қўтарилган биринчи корпуснинг пастки қисмини ва, охир-оқибат иккинчи корпусининг тагини назорат қилиш асосида амалга оширилади. Асалари оилалари ҳолатини баҳолашнинг бу усулини инни тўлиқ очмай текширишнинг бир тури сифатида кўриш мумкин.

Сўнгги йилларда олимлар асалари оилалари ҳолатини баҳолашни масофадан туриб амалга ошириш вариантини ишлаб чиқиш устида фаол иш олиб бормоқда. Бу йўналишда оилалар аҳволини баҳолаш усулининг (i-bee, Ubees, BEEP, ApisProtect, BeeHero) техник ва дастурий таъминоти бўйича бирмунча ютуқларга эришилди. Ушбу ускуналар ва IT-ечимлар асаларичига оилаларнинг ҳолатини реал вақт режимида кузатиш имконини берувчи янги технологияларни яратишга ёрдам беради. IT-ечимлар касалликларни аниқлаш, оиланинг ривожланишини, она арининг репродуктив фаолиятини кузатиш, вақт ва ресурсларни бошқариш, муаммоли оилаларни ўз вақтида аниқлаш ва уларга ёрдам беришга кўмаклашади.

Бироқ оилалар аҳволини масофадан баҳолашнинг мукамал тизими мавжуд бўлса ҳам, асалариларни парвариш қилиш ва кўпайтириш билан боғлиқ турли ишларни бажаришдан бош тортиш мумкин эмас.

Асаларилар оиласини ҳар қандай усул билан текширишда умумий нарса операцияларни амалга оширишнинг муайян қоидалари ва кетма-кетликларига риоя қилишдир.

Асалари оилаларини инини тўлиқ очиш орқали кўздан кечириш атроф-

муҳит ҳарорати (сояда) камида $+14^{\circ}\text{C}$ илиқ бўлганда ўтказилиши мақсадга мувофиқ.

Оилаларни мумкатаклар индан чиқарилмай қисман юзаки ёки фақат ромларни суриш орқали текширишни ҳаво салқин бўлганда, $+12^{\circ}\text{C}$ ва ҳатто $+10^{\circ}\text{C}$ ҳароратда ҳам амалга ошириш мумкин.

Иссиқ кунларда оилаларни кўздан кечирганда авлодли мумкатакларни тўғридан-тўғри қуёш остида ушлаб туриш мумкин эмас, чунки бундай ҳаракатлар озуканинг қуришига олиб келади, ультрабинафша нурлар эса туҳум ва личинкаларнинг ҳаётийлигига зарарли таъсир кўрсатади.

Асалари оилаларини кучли шамол вақтида ҳам кўздан кечириб бўлмайди, чунки бу уларни безовталантиради ва мумкатакларда жойлашган авлоднинг озукасини қурилади. Ҳатто шивалаб ёққан ёмғир вақтида ҳам кузатув ишларини амалга ошириш мумкин эмас, чунки булутли ҳавода асаларилар тажовузкор бўлишади.

Оилаларни кўздан кечириш учун энг қулай вақт илиқ, сокин қуёшли кунлардир, бундай кунларда табиатда оз миқдорда бўлса ҳам асал йиғиш мумкин ва кўплаб асаларилар далада ишлаётган бўлади.

Оилаларни текширишдан олдин керакли жиҳозларни тайёрлаш, тутаткични ёқиш, қўлларни ювиш, юзга ҳимоя юз ниқобини тутиш ёки комбинезон кийиш керак. Қулай шароитларда, яъни асаларилар хотиржам ҳаракат қилганда оилани текшириш эҳтиёткорлик билан, кескин ҳаракатлар ва шовқинларсиз қопқоқни ва иситкични олишдан бошланади. Уядан олинган қопқоқ унинг ёнида ерга жойлаштирилади, кераксиз тақиллашлар бўлмаслиги учун уяга суяб қўйилмайди. Иситиш ёстиқчаси олинади ва қопқоқ устига қўйилади. Агар уянинг тузилиши қопқоқости ёки тўсинчаларни ишлатишни назарда тутса, унда инга етиб бориш учун қопқоққа қўшимча равишда уянинг бу қисмларини ҳам олиб ташлаш керак бўлади. Тўсинчаларнинг ҳаммаси бир вақтнинг ўзида олинмайди, иннинг керакли қисмига етиб бориш учун уларнинг айримларигина олиб турилади. Агар текшириш пайтида чойшабчалар ишлатилса, улар тоза бўлиши керак. Улар билан иннинг бир у, бир бу томони навбатма-навбат ёпиб турилади. Уянинг бу элементлари бўлмаса, қопқоқ олиб ташланганидан сўнг чойшабча ўралади ва ромларнинг юқори қисмлари бўйлаб бир нечта бор тутун пуркалади. Тутун ромлар узра пуркалиши лозим, шунда тутун ин ичига кирмайди. Шундан сўнг четдаги 1–2 та ром бир-биридан искана билан ажратилади. Ромларни эҳтиёткорлик билан, туткичларидан ушлаб индан чиқариб олинади. Агар ин ромлар билан тўлиқ банд бўлса, индан бир ёки иккита мумкатак чиқариб олинади, улардан асаларилар силкитиб туширилади. Аммо асалариларни силкитиб туширмаслик ҳам мумкин. Бўш жой бўлиши учун индан чиқариб олинган мумкатаклар кўчма қутига кўчирилади ёки махсус илгичлар ёрдамида уяга осиб қўйилади (1.10-расм). Ветеринария-санитария талабларига кўра мумкатакларни ерга қўйиш ва уянинг деворига суяш тавсия этилмайди.



1.10-расм. Асалари оиласини кўздан кечиришда мумкатакларни уя ташқарисида жойлаштириш учун қўлланиладиган махсус илгичлар.

Бошқа ромлар кетма-кет чиқариб олинади, текширилади ва дарҳол инга жойлаштирилади, улар уя деворининг асаларичи турган тарафи четига қўйилади.

Ром фақат вертикал ҳолатда ушланади ва фақат ин устида тутиб турилади. Агар бунга эътибор берилмаса, она ари тасодифан ерга тушиб кетиши мумкин ва инига қайта олмайди. Мумкатакларни айлантириш ва горизонтал ҳолатга келтириш мумкин эмас (1.11-расм), чунки етилмаган асал мумкатаклардан оқиб чиқа бошлайди ва асалари гулчанги тушиб кетади. Асал келмайдиган даврда бу бошқа оилаларнинг асаларилари ҳужум қилишига сабаб бўлади. Салқин ва шамолли об-ҳаво шароитида оиланинг инини узоқ вақт давомида очиқ ушлаш, шунингдек, авлодли мумкатакларни ташқарида узоқ муддат сақлаш тавсия этилмайди.



А

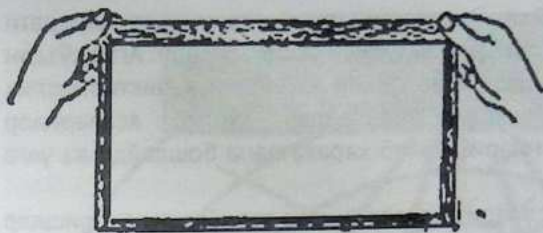


В

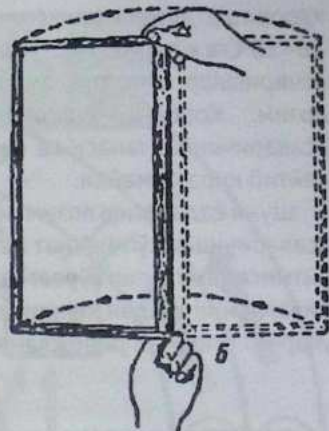
1.11-расм. Асалари оиласини кўздан кечиришда асаларичи мумкатакни ин устида тутиб туради:
А – нотўғри; В – тўғри.

Мумкатакларни индан бутунлай олиб ташлаш учун асаларилар улардан силкитиб туширилади. Улар галма-галдан уянинг бўш ерига (диафрагма ва корпуснинг ён девори оралиғидаги бўш жойга) келтирилади. Мумкатак уянинг тубига яқинроқ туширилади ва уни кескин, қисқа ҳаракатлар билан силкитилади. Мумкатакда қолган асаларилар чўтка ёрдамида инга супуриб туширилади. Асаларилардан озод қилинган мумкатаклар кўчма қутига солинади ва қопқоғи ёпилади.

Кўздан кечириш вақтида мумкатакнинг тўғри жойлаштирилиши схемаси 1.12-расмда кўрсатилган.



А



Б

1.12-расм. Кўздан кечириш вақтида мумкатакнинг жойлаштирилиши кетма-кетлиги:

А – биринчи позиция, аввал мумкатакнинг асаларичига қараган томони кўздан кечирилади; Б – иккинчи позиция, ромнинг юқоридаги тахтачаси бир томонининг чети тепага кўтарилади, иккинчи чети эса пастга туширилади.

Мумкатак 180° га айлантирилади ва орқа тарафи кўздан кечирилади.

Ин ўртасидаги мумкатакларнигина кўздан кечириш лозим бўлса, энг четдаги ромлар корпуснинг бўш четига искана ёрдамида сурилади. Иннинг марказида 6–8 см кенгликдаги бўш жой ҳосил бўлади ва ром қўшни мумкатаклардаги асалариларни безовта қилмасдан чиқариб олиниши мумкин.

Агар она арини топиш керак бўлса, мумкатаклар ўта эҳтиёткорлик билан чиқариб олинади. Барча мумкатакларнинг икки тарафи ҳам эҳтиёткорлик билан кўздан кечирилади, айниқса, авлод жойлашган мумкатаклар ўта эҳтиёткорлик билан текширилади. Кўпинча, она ари тухум бор жойда, янги авлод жойлашган мумкатакда бўлади. Агар иккита текширувдан сўнг она ари топилмаган бўлса, уя ёпилади ҳамда она арини янгидан қидириш бир неча соат ортга сурилади ва асалариларга тинчланиб олиш имконияти берилади.

Инни кўздан кечириш якунланганидан сўнг мумкатаклар олдинги тартибда жойига қўйилиб, уя ёстиқчаси жойлаштирилади ва қопқоғи ёпиб қўйилади.

Мавсум давомида асалари оилаларини уч-беш маротаба қисман кўздан кечириш билан чекланиш мумкин, бир нечта уя эса индан мумкатаклар тўлиқ чиқариб олиб текширилади.

Оилаларни тўлиқ текшириш куйидагиларни ўз ичига олади: асалари оилаларининг баҳорги тафтиши; оилада она арини алмаштириш; асалариларни профилактик ёки даволаш дори-дармонлари билан ишлов бериш; асалари оилаларининг кузги тафтиши; қишлардан олдин инларни шакллантириш. Шунингдек, агар оила кўч ҳолатида бўлса, янги оила шакллантирилаётган бўлса, тарбиячи оилаларни шакллантириш вақтида ин тўлиқ очиш йўли билан текширилади. Оиланинг қисман текширувлари инларни қисқартириш ёки кенгайтириш, озуқа захираларини тўлдириш, асални олиш ва бошқаларни ўз ичига олади. Ушбу ишларнинг аксарияти бир неча босқичда амалга оширилади ва шу боис қисман текширувлар тўлиқ текширувлардан кўпроқ бажарилади.

Баҳор ёки кузда асалари оилалари, агар иш шошилиш бўлмаса, $10-14^\circ\text{C}$

хароратда кўздан кечирилмайди. Оилаларни текширишни ҳаво ҳарорати 16–18°Cга кўтарилгунга қадар кечиктириб туриш тавсия этилади. Агар кўздан кечиришлар кечкурун амалга оширилаётган бўлса, ишни кечиктирмаслик лозим. Қоронғи тушгандан кейин оилалардан кўплаб асаларилар асаларичининг танаси ва кийимлари бўйлаб ҳаракатлана бошлайди ва уяга қайтиб кира олмайди.

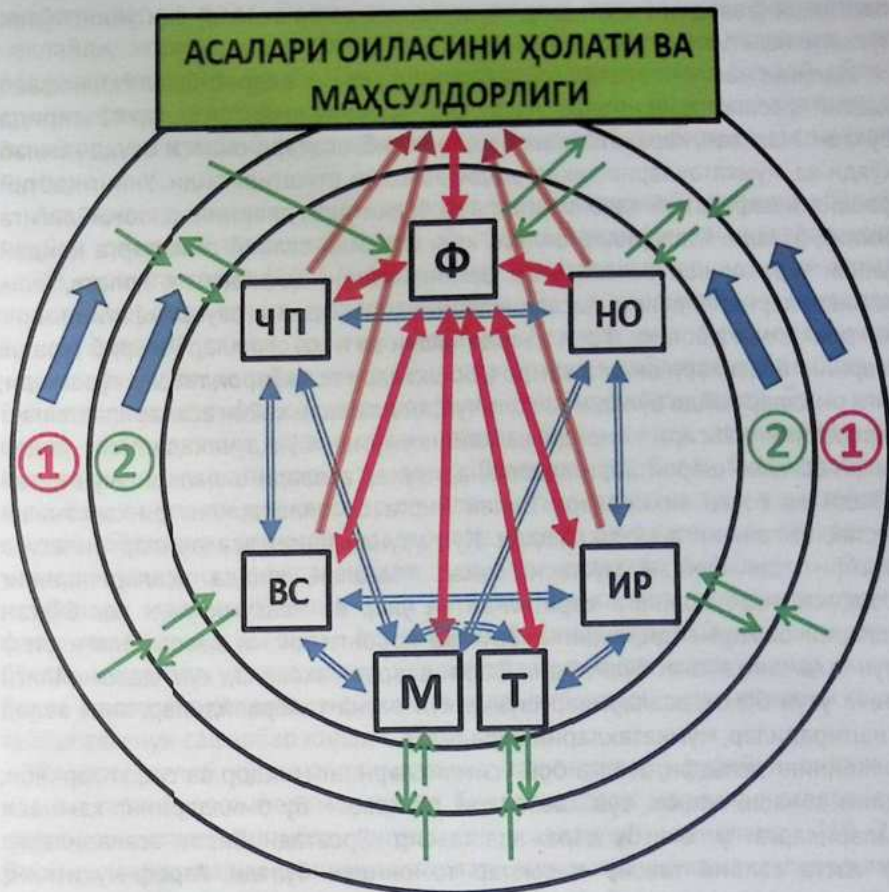
Шуни ёдда тутиш лозимки, асалари оилаларини тез-тез кўздан кечиришлар асаларичидан кўп меҳнат талаб қилибгина қолмай, балки асаларилар меҳнат ритмига ҳам таъсир кўрсатади. Шунинг учун асаларичилик мавсумида асалари оилаларини кўздан кечиришлар сони минимал даражага туширилиши, аммо уларнинг нормал ривожланиши учун мақбул шароитлар яратилиши керак.

1.5. АСАЛАРИ ОИЛАЛАРИ РИВОЖЛАНИШИ ВА ҲОЛАТИГА ТАЪСИР КЎРСАТУВЧИ ОМИЛЛАР

Ўсимликларни чанглантиришда асалариларнинг ривожланиш интенсивлиги, физиологик ҳолати, маҳсулдорлиги, ирсияти, иш самарадорлиги, ари оиласининг салбий шароитларга бардош бериш қобилияти мураккаб ташқи ва ички омиллар ҳамда уларнинг ўзаро таъсирига боғлиқ. Ўз вақтида А. Аветисян [2] асалари оиласининг ҳаётийлиги ва маҳсулдорлигига таъсир қилувчи энг муҳим ташқи ва ички омилларни акс эттирувчи схемани таклиф қилган эди. Энг муҳим омиллардан бири сифатида у ташқи шароитлар, яъни ҳудуднинг табиий-иқлим ва асал йиғиш шароитлари, оила учун фойдали ва зарарли тирик организмларни кўрсатди. Ички омилларга асаларилар сони, уларнинг фенотипи, ёш таркиби, асалари оиласи, она ари ва эркак ариларга таъсир қилувчи инстинктлар ва рефлекслар мажмуини киритди. Бироқ сўнгги 50–70 йил ичида асаларилар яшайдиган шароит ўзгарди. Бундан ташқари, асалари оилаларининг ҳаёт фаолияти биологияси бўйича янги маълумотлар пайдо бўлди. Шунинг учун асаларилар оиласига турли омилларнинг таъсири схемасини тўлдириш ўринлидир (1.13-расм).

Асалариларнинг ҳаётий фаолияти қонуниятлари кайнозой босқичидан (палеоген даврининг биринчи ярмидан) бошлаб шаклланган. Ўсимлик дунёсининг ривожланиши билан бир вақтда асалариларда турмуш тарзи вужудга келди ва такомиллашиб борди, бу вақтда асалари индивидуал мавжудликдан аста-секин гуруҳли-ижтимоий мавжудлик томон ўсиб ўтди.

Асаларилар турли иқлим ва асал йиғиш шароитларига мослашиб, жамоанинг яшаб қолишига қаратилган бир қатор шартли ва шартсиз рефлексларни ишлаб чиққан. Асалариларнинг ривожланиши ва ҳаётий фаолияти биологик хусусиятларини, оилага турли омилларнинг таъсири ва ўзаро таъсири алгоритмларини билган ҳолда асаларичи муайян хатти-ҳаракатларни амалга ошириб, уларнинг инларида содир бўладиган жараёнларни тўғрилаши ва бу ҳашарот турининг ҳаётий фаолиятини зарур йўналишга буриши мумкин.



1.13-расм. Асалари оиласи ҳолати ва маҳсулдорлигига турли омилларнинг таъсири схемаси.
 1 – ташқи шароит (иқлим, об-ҳаво, озуқа ресурслари, экология, рельеф, оила учун фойдали ва зарарли организмлар, бошқа ижобий ва салбий омиллар); 2 – индаги шароит (озиқ-овқат захиралари, мумкатаклар, феромонлар, ҳарорат ва газ режими, намлик, оилада яшовчи тирик организмлар);
 Ф – асалари оиласининг феромонлари; М – она ари; Т – эркак арилар; ЧП – асаларилар сони;
 НО – жониворларнинг фенотипи ва генотипи; ВС – жониворларнинг ёш таркиби;
 ИР – инстинктлар ва рефлекслар мажмуи.

Асаларилар ҳаётининг турли кўринишлари орасида уларнинг иккита ҳолати аниқ ажратиб кўрсатилади: фаол ҳаётӣ фаолият (biosis) – бу ҳаракатланиш, озикланиш, кўпайиш, ривожланиш, инни тиклашдан иборат бўлса, хотиржамлик (hibobiosis) давомийликнинг муайян даври, атроф-муҳитнинг мос бўлмаган абиотик омиллари таъсири туфайли метаболизмнинг қийин кечишини англатади. Улар кўпчилик ҳашарот турларига нисбатан бутун йил давомида фаол ҳаёт тарзини олиб боради. Бироқ уларнинг ҳолати нофаол ва фаол бўлиши мумкин. Ноқулай шароитларда (тропиклар, субтропиклар – қуруқ ёки ёмғирли даврлар; мўътадил континентал иқлим – қиш даври) асалари оиласи нисбий ҳаракатсизлик ҳолатида бўлиб, у фаолликнинг

пасайиши (авлодни етиштириш, инни тиклаш ва бошқалар) ёки унинг тўлиқ тўхтатилиши билан хусусиятланади.

Йилнинг мавсуми, асалари оилаларининг ҳолатига қараб (фаол ёки нофаол ҳаётий фаолият даври) улар турли хил ташқи ва ички омиллар таъсирида бўлади. Масалан, ҳаракатсизлик даврга келиб, асалари оиласи озуқа ғамлаб қўяди ва мумкатакларни тикламайди, авлодни етиштирмайди. Унинг ҳаётий фаолияти нафақат об-ҳаво шароитлари, балки ушбу даврнинг давомийлигига боғлиқ бўлади. Асаларилар оиласи қиш фаслида салбий омилларга қандай қарши тура олиши асосан улар организмнинг физиологик ҳолати, ёши, жониворларнинг ирсияти, касалликларнинг мавжудлиги, озуқа сифати, иннинг микроклимига боғлиқ. Фаол даврда ташқи ва ички омиллар ўзгариб туради. Уларнинг баъзилари оилага камроқ, бошқалари эса кўпроқ таъсир кўрсатади, янги омиллар пайдо бўлади. Мисол учун, қишладан кейин асалариларга паст ҳароратнинг таъсири камаяди ва кейин умуман йўққа чиқади. Вақт ўтиши билан об-ҳаво шароитлари яхшиланади, улар асалари оилалари учун қулай бўлади ва озуқа захиралари билан бирга бу оилаларнинг ривожланиши мустаҳкамланишига қўмаклашади. Кун узунлигининг асаларилар оиласига таъсири ҳам бундан мустасно эмас. Масалан, қишда асалариларнинг вазифаси яшаб қолишга қаратилган ва улар ёз мавсуми учун хос бўлган ишларни бажармайди, куннинг ёруғ ва қоронғи қисми давомийлиги оила учун аҳамиятга эга бўлмайди. Фаол даврда, аксинча, кун давомийлиги қанча узун бўлса, асаларилар шунча кўп озуқа тайёрлайдилар, янги авлод етиштирадилар, мумкатакларни курадилар.

Жойнинг рельефи, асалга бой ўсимликларнинг миқдор ва сифат таркиби, иқлим зонаси, тупроқ, сув ҳавзалари, об-ҳаво – бу омилларнинг ҳаммаси асалариларга у ёки бу даражада таъсир кўрсатади. Бироқ асалариларга энг катта салбий таъсир инсонлар томонидан бўлади. Атроф-муҳитнинг ифлосланиши, пестицидлардан фойдаланиш, асалга бой ўсимликлар экиладиган майдонларнинг қисқариши экотизимларнинг салбий ўзгаришларига, глобал исишга олиб келади. Экинларни етиштиришда гомоген организмларни жорий этиш, асалга бой ўсимликларни алмашлаб экиш тизимидан чиқариб ташлаш, монокультурага асосланган экин етиштиришни жорий этиш ҳам асаларилар учун глобал оқибатларга олиб келади.

Алоҳида жонивор ва асалари оиласининг турли таъсирлантирувчиларга муносабати жуда мураккаб ва олдиндан айтиб бўлмайди, шу боис баъзи ҳолларда уларни нафақат таҳлил қилиш, балки уларга таъсир этиш ҳам қийин. Бунга кўплаб мисоллар келтирса бўлади. Масалан, ноқулай шароитда жониворлар сони кўп бўлган оилаларнинг яшаб қолиш имконияти кўпроқ бўлиши, 1 кг ишчи асаларига озуқа камроқ сарфланиши, маҳсулдорроқ бўлиши ва шунга ўхшаш жиҳатлар билан фарқ қилиши исботланган. Шу билан бирга, қиш даврига тайёргарлик кўриш асносида оилалар авлодни етиштиришни секинлаштиради, инларидаги жониворлар сони эса камаяди. Ёзда, юқори самарали асал йиғиш даврида, ҳатто етарлича миқдордаги бўш катакчалар мавжуд бўлса ҳам, асаларилар нектарни кўпроқ авлод жойлашган

мумкатакларда фаол жамлайди, она арининг репродуктив фаолиятини чеклайди, нормал шароитда улар танасининг физиологик ҳолатига хос бўлмаган ишларни бажаришга киришади. Асалариларнинг бундай хулқ-атвори фақат турли омилларнинг таъсирини чуқур ўрганиш ва алоҳида жониворнинг ҳамда бутун оиланинг уларга муносабати билан изоҳланиши мумкин.

Асаларилар оиласи жуда мослашувчан ижтимоий тузилма бўлиб, муайян омиллар таъсирига қараб ўз фаолиятини функционал равишда қайта қуришга қодир [16, 17]. Мисол учун, баҳорда асаларилар янги авлод етиштириш фаолиятини жадаллаштиради. Бу даврда уларнинг танасида, ёшига қарамай, ташқи ва ички секреция безлари она сути, мум ишлаб чиқилишини таъминлайди, аммо самарасиз озуқа манбалари пайдо бўлиши биланоқ уларнинг функционал фаолияти тез ўзгара бошлайди. Ёзда улар озуқа захираларини тўлдиришдан тезлик билан авлод етиштириш, кўч ажратиш ёки мумкатакларни тиклашга ўтадилар. Шу билан бирга, фаолият тури, ёши ва уядаги жониворлар сонидан қатъи назар, иш тури ва аҳамияти қандай бўлишига қарамай, асаларилар озуқа захираларини тўплаш ва улардан оқилона фойдаланишга устувор аҳамият берадилар. Озуқа манбалари мавжуд бўлмаса, улар қурилиш ва парвоз, авлод етиштириш фаолиятини камайтирадилар ёки умуман тўхтатадилар. Асал тўплаш мумкин бўлган шароитда уларда шунга ўхшаш реакция кузатилади – оила бошқа барча фаолият турларини эътиборсиз қолдириб, жамики ресурсларни озуқа тайёрлаш учун сафарбар қилади.

Ҳозирга келиб кўпгина олимларнинг тадқиқотлари туфайли оила ини ҳавоси таркибидаги феромонлар ва биологик фаол моддалар асаларилар ҳаёт фаолиятини тартибга солувчи омил эканлиги аниқланди [18–23]. Феромонларасалариоилаларинингҳолати,ривожланишивамаҳсулдорлигига сезиларли таъсир кўрсатади. Улар патоген ёки фойдали микроорганизмлар ривожланишини кучайтиради ёки, аксинча, сусайтиради, озуқани қайта ишлаш ва бошқа турдаги маҳсулотлар ишлаб чиқариш жараёнларига таъсир қилади. Она ари феромонларнинг асалари оиласи ҳаётига таъсирига мисол бўла олади. Маълумки, у она ари феромонини ишлаб чиқаради. Унинг ёрдамида асаларилар уяда она ари борлиги ҳақида маълумот олади. Унинг йўқлиги ёки етишмаслигида оила янги она арини етиштиради. Ёши каттароқ она арилар камроқ феромон ишлаб чиқарсалар ажаб эмас. Буни сезган асаларилар кўпроқ эркак ари авлодини етиштиришни кўпайтирадилар. Эркак ари ва унинг янги авлоди феромонлари она ари моддаси етишмаслиги ўрнини қоплайди, айни вақтда улар кўч бўлиш жараёнини кучайтиради. Бу йўналишдаги илмий тадқиқотлар кенгайиб бормоқда. Энди асаларичиларга она ариларини инга жойлаштириш жараёнини енгиллаштириш, кўчларни тутиш, оилаларни бирлаштириш ва бошқалар учун мўлжалланган феромонлар таклиф этилмоқда.

Шундай қилиб, асалари оилаларининг ҳаётий фаолияти, маҳсулдорлиги ва ривожланиши кўплаб ташқи ва ички омиллар мажмуасининг ўзаро

таъсирига боғлиқ. Бу ўзаро муносабатлар жуда мураккаб бўлиб, асариларга ижобий ва салбий таъсир кўрсатиши мумкин. Асаричи асариларнинг биологияси, шу жумладан, ҳашаротларнинг ушбу турига турли омилларнинг таъсири билан боғлиқ бўлган билимларини доимо бойитиб бориши керак. Бу билимлар асариларнинг ҳаётий фаолиятига таъсир этиш йўллари яхшилашга, маҳсулот етиштиришнинг янада самарали технологияларидан фойдаланишга ёрдам беради.

1.6. АСАРИЧИЛИК МАДАНИЯТИ

Афсуски, баъзан аризорда қайғули манзаранинг гувоҳи бўлиш мумкин – узок вақт давомида бўялмаган турли шакллардаги эски уялар, томда тош ёки ғишт бостирилган қорақоғоз. Уя қопқоғининг четидан чиқиб турган, қуёшда туси ўзгарган ва ёмғирдан титилиб кетган матолар. Қўлбола материаллардан ясалган, ерга ёки тошларга ўрнатилган уяларда тирқишлар. Узок вақт давомида асл рангини йўқотган, асаричининг терлари ва кўп йиллик чанг ўтириб қолган юз ниқоби. Қорайиб кетган, пачоқ бўлган, ғижимланган, лекин ҳар томондан тутун сочувчи тутаткич.

Адолат юзасидан таъкидлаш лозимки, инсон кўзини кувнатадиган аризорлар кўпроқ учрайди, албатта. Озода, бир хил уялар бир қатор қилиб таглик устига ўрнатилган, турли хил ёрқин ранглар билан бўялган, усти рухланган тунука билан ёпилган – буларнинг ҳаммаси аризор эгасининг серҳафсала инсон эканлиги ва асарчи оилаларини эъзоз билан парваришлашдан дарак беради.

Айнан асариларга бўлган муносабат, таълим ва малака даражаси асаричилик маданиятини белгилаб беради.

Асаричилик маданияти асаричининг техник, ташкилий, меҳнат ва шахсий маданияти, асарилар билан ишлашда ва асаричилик маҳсулотларини ишлаб чиқаришда моддий, ташкилий ва маънавий қадриятлар бирлиги демек.

Асаричилик маданиятининг асосий таркибий қисми илғор технологияларнинг қўлланиши, асаричилик ҳўжалигининг илғор технология билан жиҳозлангани, соз ускуна ва воситалардан фойдаланилишидир. Аризорда иккита ёки мингта уя борлиги муҳим эмас, муҳими – асариларга муносабат, ишлатиладиган ускуналар, замонавий саноат технологияларини жорий этиш ва уларга аниқ риоя қилиш, юқори сифатли ускуналар ва уялар. Асаричилик ҳўжалигининг техник жиҳозланиши инсон омилининг ишлаб чиқариш жараёнларига таъсирини минималлаштириши лозим.

Меҳнат маданияти – технологик интизомга риоя қилиш, унификациялаш, меҳнатни механизациялаш ва автоматлаштириш, меҳнатни илмий ташкил этишни жорий қилиш, аризордаги барча операцияларни технологик жараёнга мувофиқ тегишли воситалар ва ускуналар билан ўз вақтида ва оқилона бажариш. Ишларни бажараётганда хавфсизлик техникаси қоидаларига

риоя қилиш, иш жойининг ҳолати, тозалиги, арихона ва атрофда тартиб-интизом. Асаларичининг малакаси ва ишлаб чиқариш тажибаси унинг юқори даражадаги профессионаллигини билдиради. Асаларичиликни столда ўтирган ҳолда ўрганиш мумкин эмас. Устознинг бой ишлаб чиқариш тажрибасига таяниш, китоблар, интернет, назария. Асаларичиликда мураббийлик, ворислик тизимининг муқобили йўқ. Асаларичи ўқитилиши, олинган билимларни амалда қўллай олиши, уларни ривожлантириши ва кўпайтириши, касбий маҳоратини доимий равишда такомиллаштириб бориши керак.

Асаларичининг шахсий маданияти ишлаб чиқариш маданиятига бевосита таъсир қилади, унинг тарбия кўргани, виждони, асаларичининг умумий маданияти, таълим даражаси ва малакаси, асалариларга муносабати, хулқ-атвори, меҳнат интизомига риоя қилиши, касбий ғурури ва обрў-эътибори борлиги билан белгиланади.

Асаларичилик маданиятида муҳим техника эстетикасига риоя қилиш, яъни асаларичининг иш қобилиятини рағбатлантирувчи, чарчоғини камайтирувчи, жозибадор иш жараёнини таъминловчи, ишлаши учун қулай шароит яратиш. Булар аризор худудини ва аризордаги биноларни танлаш ва лойиҳалаш, уни кўкаламзорлаштириш, уяларни оқилона жойлаштириш, уларни турли рангларга бўяш, асаларичи меҳнат фаолиятининг қулайлиги ва унинг хавфсизлигига кўмаклашувчи технологик ускуналарни такомиллаштириш демак. Асаларичилик инсоннинг кўзлари ва асаб тизимига ижобий таъсир кўрсатиши, гўзаллик, кенглик ва қулайлик ҳиссини туғдириши лозим.

Асаларичилик маданиятини ошириш ва бунинг натижасида ишлаб чиқарилаётган асаларичилик маҳсулотлари сифати ва миқдорини оширишнинг асосий йўли – намунали аризорлар яратиш, уларда кўргазмали ўқув семинарлари, тренинглар, малака ошириш курсларини ўтказишдир.

Назорат саволлари

1. Аризор нима?
2. Аризорда асалари оилаларини жойлаштириш ва сақлаш усуллари қандай?
3. Асалари оилаларини кўздан кечиришнинг қандай усуллари бор?
4. Асаларилар тажовузкорлигининг олдини олиш учун нима қилиш керак?
5. Асалари чаққанда биринчи ёрдам кўрсатиш усуллари?
6. Аризорни қандай ва қаерда рўйхатдан ўтказиш мумкин?
7. Асалари оилаларини пакетлардан уяга қандай қилиб тўғри кўчириб ўтказиш мумкин?
8. Ари оилаларига қандай омиллар таъсир қилади?
9. Асаларичилик маданияти нима?

Фойдаланилган манба ва адабиётлар

1. Таранов Г.Ф. Биология пчелиной семьи. М.: Государственное издательство сельскохозяйственной литературы, 1961. – 336 с.
2. Аветисян Г.Ф. Разведение и содержание пчел. М.: Колос. – 1971. – 319 с.
3. Головецкий И.И., Лосев О.М. Санітарно-гігієнічні аспекти ведення бджільництва. Навчальний Посібник. К.: ТОВ «НВП» Інтерсервіс, 2013. – 312 с.

4. Грозан, Т.А. Гігієнічні вимоги до утримання бджіл протягом року. Інституційний репозитарій Миколаївського НАУ. 2017. – 6 с.
5. Глобальная экологическая проблема потери популяций опылителей и попытки её решения в ромх достижения Целей Устойчивого Развития ООН / Зарипов Ратмир Маратович, Жаравин Никита Александрович (МГИМО), Факультет прикладной экономики и коммерции, отделение Экология природопользование" <https://ylejbees.com/index.php/konferentsii-i-seminary/2358-konferentsiya-estestvennoe-pchelovodstvo-2019>
6. Іванова В.Д. Технологія виробництва продуктів бджільництва: Курс лекцій. – Миколаїв: МДАУ, 2009. – 245 с.
7. Кривцов Н.И., Лебедев В.И., Туников Г.М. Пчеловодство. – М.: Колос, 2007. – 512 с.
8. Поліщук В.П. Бджільництво. – К.: Вища школа, 2001. – 283 с
9. Поліщук В.П., Гайдар В.А. Пасіка. – К.: ТОВ -Перфект Стайл, 2008. – 258с.
10. Про бджільництво: Закон України від 22.02.2000 року № 1492-III// Відомості Верховної Ради України. – 2000. – № 21. – Ст. 157.
11. Рахматов К.К. Из истории пчеловодства Узбекской ССР // Пчеловодство. – 1972. – № 2. – С.30
12. Муравьев С. Состояние пчеловодства в Андижанском уезде Ферганской области // Пчеловодство. – 1909. – №10. – С. 268
13. Чайкин А. Пчеловодство в Туркестанской области // Пчеловодство. – 1910. – №2. – С.52-54
14. Суперсон Ю.В. Правове регулювання бджільництва в Україні// Автореф. дисертації на здобуття наукового ступеня канд. наук. – К. – 2013. – 117с.
15. <https://aggeek.net/ru-blog/it-tehnologii-dlya-pasichnikov-top-5-kompanij-scho-pratsuyut-nad-rozvitkom-bdzhilnistva>
16. Еськов Е. К. Микроклимат пчелиного жилища/ Еськов Е. К. – М.: – Россельхозиздат, 1983. – 189 с.
17. Еськов Е. К. Экология медоносной пчелы / Еськов Е. К. – М.: Росагропромиздат, 1990. – 221 с.
18. Маннапов А. Г., Жилин В. В. Физиологические критерии и факторы, влияющие на состояние семей пчел, используемых для получения биологически активных продуктов пчеловодства //Материалы II Международной научно-практической конференции (5-6 июля 2000 года, г. Уфа, Россия) «Апитерапия сегодня – с биологической аптекой пчел в XXI век» /Уфа, ГУП «Октябрьская городская типография» Мининформпечати РБ. – С. 339–342.
19. Ленинджер А.Л. Основы биохимии / А.Л. Ленинджер. – М.: Мир, 1985. – Т.1. – 365 с.
20. Corkins C. The metabolism of honeybees in winter cluster / Corkins C., Gilbert C. // Bull Wyo Agric Exp. Sta., 1932. – 187 p.
21. Free J. The respiratory metabolism of honeybee colonies at low temperatures / Free J., Simpson J // Entomol. Exp. Appl., 1963. – № 6. – P. 234–238.
22. Helversen O. Zur spektralen Unterschiedsempfindlichkeit der Honigbiene / Helversen O. // J. Comp. Physiol., 1992. – № 80. – P. 439–474.
23. Wang, Y. Gustatory perception and fat body energy metabolism are jointly affected by vitellogenin and juvenile hormone in honey bees. / Wang, Y., Brent, C. S., Fennern, E., & Amdam, G. V. // PLoS Genet, 2012. – № 8(6). – P. 10–27.

2-БЎЛИМ. АСАЛАРИЛАРНИНГ ҚИШЛАШИ

Асаларилар оиласининг йиллик ҳаёт циклини икки даврга бўлиш мумкин: фаол ва нофаол. Фаол даврда оиладаги асаларилар мумкатаклар қуради, авлод етиштиради, учиш-йиғиш ишларини бажаради, асал, перга ва бошқа биологик фаол моддаларни ишлаб чиқаради, она арилар эса тухум қўяди. Пассив даврлар арилар учун номақбул ҳисобланади. Атроф-муҳит ҳарорати пастлиги ва озуқа захираларининг етишмаслиги туфайли асаларилар оиласи ҳам инда, ҳам ундан ташқарида барча ишларни тўхтатади [1–3]. Бу давр маҳсулдор асал йиғиш даври тугагандан сўнг ҳаво ҳароратининг пасайиши билан бошланади ва асалариларнинг учиш фаолияти қисқариши билан кечади. Ўзбекистон шароитида бу пахтанинг гуллаши тугаши, кечки кунгабоқар ва маккажўхори экилишидан кейин содир бўлади. Сўнгги маҳсулдор асал йиғим-терими охирига келиб, назорат уяси кунига нектар миқдори кўпи билан 0.1–0.3 кг га, яъни сезиларсиз ўсишини кўрсатади.

Сентябрь охирига келиб, асалари оилаларида ишчи асаларилар сони пасайиши кузатилади, бу ёзги асаларилар заифлашиб қолгани ва нектар, гулчанги йиғими, уларни асал ва пергага қайта ишлашда асаларилар кўпроқ энергия сарфлаши, шунингдек кузги авлод тарбиясида иштирок этиши боис уларнинг чекиниши билан боғлиқ. Оила асалариларининг хатти-ҳаракати сезиларли даражада ўзгаради. Улар тажовузкор бўлиб боради, уларнинг учиш фаолияти жадалиги анча камаяди, қуви зонасидаги асаларилар сони ортиб боради [4, 5]. Бундан ташқари, уялар яқинида бошқа оилаларнинг инларига кириш учун қулай жойларни қидириб юрган ўғри асалариларнинг фаоллашувини кузатиш мумкин. Кўп асаларилар, нектар ва гулчанги манбаларининг етишмаслиги туфайли, худди арилар ва қовоғарилар каби ўсимлик меваларининг ширин шарбатларини тўплашни бошлайдилар. Оилалардан эркак арилар ҳайдаб юборилади (она арисиз, бепушт она арилари бор касалланган оилалар бундан мустасно), ишчи асаларилар камроқ фаол бўлади ва она арилар эса қўйилган тухумлар сонини сезиларли даражада камайтиради. Оила асаларилар учун жуда қийин бўлган ҳаётнинг куз-қиш даврига тайёрланмоқда. Асалари оилаларининг ривожланиши ва келгуси мавсумда маҳсулдорлиги кўп жиҳатдан қишлаш натижаларига боғлиқ бўлади.

Қиш даври 5 ой ва ундан ортиқ давом этадиган, ҳаво ҳарорати эса кўпинча 10 даража совуқдан ҳам пастроққа тушадиган, қор қоплами ҳосил бўладиган Шимолий мамлакатлардан фарқли ўлароқ, Ўзбекистоннинг табиий-иқлим шароити сезиларли даражада илиқ келади [6, 7]. Куз кўп минтақаларда жуда илиқ келади. Сентябрь давомида термометр устуни аста-секин +20°С гача, октябрь ойида эса +15°С гача пасаяди. Аммо нектар манбалари ва айниқса гулчангининг етишмаслиги туфайли асалари оилалари авлодни етиштиришни камайтиради. Қиш даврининг ўзи ўртача олганда декабрда бошланади ва февраль охирида тугайди. Бу даврнинг ўзига хос

хусусиятлари шундан иборатки, атроф-муҳит ҳарорати $+5-10^{\circ}\text{C}$ бўлганда асаларилар мумкатакларда заиф ўтиришади ва амалда зич ғуж тўп ҳосил қилмайди. Инларида ҳавода CO_2 нинг концентрацияси сезиларли даражада ошмайди. Шу боис асаларилар қисман ярим анабиоз ҳолатига киради, уларнинг танасида метаболизм жараёнлари секинлашади, лекин бу кескин қишлаш шароитидаги каби сезиларли даражада кечмайди. Бундан ташқари, асаларилар организми муҳит ҳарорати паст бўлган ҳудудларга қараганда интенсив "эскириш"га учрайди ва асалариларнинг ҳаёт давомийлиги анча камаяди. Баъзан қишда, иссиқ кунларда, асаларилар тозалаш парвозларини амалга оширишади ва январь ойида, кун давомийлиги узая бошлаши биланоқ улар ривожланишнинг фаол босқичида ўтиб, авлодни етиштиришга киришади [8, 9]. Агар бу қиш даврининг бошида содир бўлса, асалариларнинг танаси тезда "эскира" бошлайди. Жисмоний зўриқишдан ташқари, асаларилар гулчанги йўқлиги, сув танқислиги, озуқа захираларининг камайиши, йўғон ичакнинг нажосат билан тез тўлиши, шунингдек, ректал безларнинг каталаза фаоллиги пастлиги каби муаммоларга дуч келади [10–12].

Ёзги ва кузги авлод асаларилари муҳим физиологик фарқларга эга. Кузда етиштирилган асаларилар каттароқ бўлади. Улар перга билан фаол озиқлана бошлайди, озуқа тўплаш ва уни қайта ишлаш, янги авлодни етиштиришда иштирок этмайди, бу эса уларнинг танасида захира озуқа моддалари тўпланишига сабаб бўлади. Бундан ташқари, асаларилар танасида қисман дегидратация юз бериб, бу уларнинг совуққа чидамлилигини оширади. Гипофарингеал безлар, ёғ танаси ва тухумдонлар ўзгаришга учрайди. Қишловчи асалариларда бу органлар озиқ моддалар (ёғ, гликоген ва бошқалар)нинг жамғарилиши учун деполардир [4, 13]. Асаларилар бу моддаларни эрта баҳорда насл етиштиришда, қишлашдан кейин ташқи ва ички секреция безларини қайта тиклашда ишлатадилар. Кузда етиштирилган ишчи жониворларда гипофарингеал безлар ва ёғ танаси ёзги авлод асалариларникига нисбатан 2–2,5 марта яхши ривожланган бўлади. Энг кўп ёғ миқдори асалариларнинг қоринчаларида жамғарилади.

Ҳаёт давомийлиги ва ёғ танасининг ривожланиш даражаси ўртасида юқори ижобий боғлиқлик мавжудлиги [10, 11, 14] аниқланди. Нисбий индифферентликка эга липидлар бошқа биокимёвий жараёнларни бузмаган ҳолда асаларилар танасига жамғарилиши мумкин. Липидларнинг тўпланиши энергия тўпланишини англатади – асаларилар бунга зудлик билан эҳтиёж сезганда, кўпинча оиланинг ярим анабиоз ҳолатидан фаол ҳолатга ўтиш даврида истеъмол қилинади. Қишга чидамли ирқларга оид кузги авлод асаларилари организмида липидларнинг мавжудлиги жанубдаги оилалар жониворларига нисбатан ўртача 27,2%га, оксиллар эса 18,2%га кўпдир. Асалари оилаларининг қишга чидамлилиги асаларилар танасида тўпланган оксиллар миқдори билан ижобий боғлиқлиги исботланган.

Углевод захиралари ёғ танасининг ҳужайраларида ва асалариларнинг кўкрак мушакларида сақланадиган гликоген билан ифодаланади. Асалариларнинг қишга чидамли ирқларида гликоген қишга камроқ чидамли

ирқларга қараганда ўртача 30%га кўп эканлиги аниқланди. Бундан ташқари, қишлоғчи асалариларда редукцияловчи моддалар сони 2,5–5,0 баробар ортади, бу эса уларнинг паст ҳароратга чидамлилигини оширади.

Асалариларда қишда нафас олиш тури ҳам ўзгаради. Ёзги авлодларда иссиқлик ҳосил қилишнинг асосий жараёнлари ҳаво кислороди ёрдамида тананинг ҳужайраларида шакарларни парчаловчи оксидловчи ферментларнинг таъсирига асосланган, қишда эса метаболик жараёнлар кузда асаларилар танасида тўпланган ёғ билан боғлиқ кислороддан фойдаланадиган дегидрогеназ ферментлари иштирокида фаоллашади. Бундай ўзгаришлар ғужда асалариларнинг кўп тўпланиши ва иннинг фаол шамоллатилмаслиги билан боғлиқ. Бу омиллар асалариларга кислороднинг эркин етиб боришига тўсқинлик қилади, шунинг учун аэроб модда алмашинуvidан анаэроб шаклга ўтиш асалариларнинг қишда яшовчанлигини белгилайди. Асалариларнинг кузги авлодлари ёзда етиштирилган ишчи авлодлардан фарқли ўлароқ айрим оксидловчи ферментларнинг фаоллиги билан хусусиятланади. Қишда пероксидаза ва дегидрогеназнинг фаоллиги максимал даражага етади.

Қишлаш даврида асаларилар ичагининг орқа қисмида жойлашган, каталаза ферментини ишлаб чиқарадиган ректал беzi фаоллашади [15]. У тананинг оксидловчи жараёнларида ва қиш давомида тўпланган нажасни консервация қилишда иштирок этади. Қишлаш пайтида ферментнинг фаоллиги асалариларнинг тўғри ичагида нажас тўпланиши билан ортади. Қишлашга камроқ чидамли жануб асалариларида ректал безларнинг каталаза фаоллиги қишлашга кўпроқ чидамли асалари ирқларидагига нисбатан 2 марта кам бўлади. Ўзбекистоннинг қиш нисбатан илиқ келадиган шароитида асаларилар доимий ва зич ғуж ҳосил қилмайди, шунингдек, тозалаш парвозларини амалга ошириш имкониятига эга, натижада уларнинг тўғри ичаклари нажосат билан тўлиб кетмайди.

Кузги авлод асалариларидаги физиологик ўзгаришларни билиш асаларичига оилаларни парвариш қилиш учун зарур бўлган ишларни тақсимлаш ва ўз вақтида бажариш, шу билан уларнинг қишлаши учун янада қулай шароит яратиш имконини беради.

Таркибида ёш асаларилар сони кўп бўлган кучли асалари оилаларини қиш даврига тайёрлаш туфайли қишлашда яхши натижаларга эришиш мумкин, чунки ёш асалариларнинг танаси озуқа йиғими ва қайта ишлаш, авлодни тарбиялаш юмушлари билан “толиқмаган”, танаси қишлашнинг бутун даври учун яхши сифатли озуқа билан таъминланган бўлади, бунга қишлаш учун мақбул ҳарорат, намлиқ ва шамоллатиш шароитларини яратиб бериш ҳам ёрдам беради [16–18].

Қишлаш муваффақиятли амалга оширилиши учун асалариларнинг келиб чиқиши ва ишлатиладиган наслчилик материалининг сифати, яъни маҳаллий иқлим шароитига мослашган ва ҳар бир муайян зонада касалликларга чидамли наслдор асалари оилалари мавжудлиги катта аҳамиятга эга. Оилаларни ҳаётнинг бу қийин даврига ўз вақтида ва тўғри

тайёрлаш асаларилар муваффақиятли қишлашининг гаровидир. Шунинг учун асаларичилик мавсуми асалари оилаларини қишлаш учун тайёрлашдан бошланади, деб ҳисобланади.

Яхши тайёрланган оилалар қишлашдан кучли бўлиб чиқадилар, физиологик жиҳатдан асаларилар кам "толиққан" бўладилар ва улар баҳорда янги авлодни жадал етиштириб, уяда барқарор микроиклим ва санитария шароитларини сақлаб туришга қодир бўладилар. Бундай оилалар эрта асал йиғиш имкониятидан самарали фойдаланадилар. Баъзи ҳудудларда баҳорда кучли асалари оилаларидан мева экинларидан тўпланадиган товар асалини олиш мумкин.

2.1. АСАЛАРИ ОИЛАЛАРИНИ ҚИШКИ МАВСУМГА ТАЙЁРЛАШ

Асалари оилалари охирги самарали асал йиғим-терими тугагандан сўнг қиш даврига тайёрлай бошлашади. Асал олингандан кейин оилаларни текширишда унинг ҳолатига баҳо берилади ва ёш асалариларнинг кузда кўпайиши учун мақбул шароитларни яратиш бўйича тадбирлар режаси ишлаб чиқилади. Йирик асаларичилик хўжаликларида қишга тайёргарликнинг биринчи босқичида комиссия тузилади ва асалари оилаларининг кузги тафтиши ўтказилади. Унинг таркибига асаларичи, ветеринар ва чорвачилик маҳсулотлари етиштириш бўйича технолог киради. Оилаларни текширишни бошлашдан олдин уларга асаларилар билан ишлашнинг ўзига хос хусусиятлари, оилаларни текшириш вақтида амалга ошириладиган ишлар кетма-кетлиги ҳамда уларнинг ҳолатини тавсифловчи кўрсаткичларни аниқлаш усуллари ҳақида инструктаж ўтказилади [19, 20].

Асалари оилаларини кўздан кечиришда, биринчи навбатда, оиланинг кучи, она арининг мавжудлиги ва сифати, янги авлод миқдори, углевод ва оксилли озуканинг мавжудлиги, иннинг ҳолати ва мумкатакларнинг қишлаш учун яроқлилиги каби кўрсаткичларга эътибор берилади.

Асалари оиласининг кучи икки кўрсаткич билан белгиланади: биринчиси асаларилар эгаллаган ромлар сони ва иккинчиси асаларилар оиласининг вазни. Бир ром ёки битта ром оралиғида тахминан 250–300 г асалари ўрнашади. Оила томонидан ишғол қилинган ромлар сонини аниқлаш орқали сиз ари оиласининг вазнини ҳисоблашингиз мумкин. Кузда 7–8 ёки ундан ортиқ ромни эгаллаган асаларилар кучли оила ҳисобланади (асаларилар вазни 2 кг ва ундан кўп). Ўртача оила 5–6 ром оралиғини эгаллайди (ўртача 1.5 кг) ва оғирлиги 1 кг дан кам оила заиф ҳисобланади (4 ром ва камроқ). Кучли оилалар қишда, ташқарида ҳарорат +7°C бўлганда ғуж ҳосил қилади, ўрта кучга эга оилалар +10°Cда ғуж ҳосил қилади, заиф оилалар эса ғужни +13°Cда шакллантира бошлайди.

Инда фақат тўғри қурилган асалари катакчалари бўлган оч жигарранг ёки жигарранг мумкатаклар қолади. Оч рангли мумкатаклар қишлаш учун яроқсиздир (улар юқори иссиқлик ўтказувчанлигига эга). Тўқ, шикастланган

мумкатаклар, шунингдек кўп эркак ари катакчалари, пергаси бор, кристаллашган ёки ачиган асали бўлган жойларга эга мумкатаклар ҳам олиб ташланади. Яроқли мумкатаклар махсус хоналарда – мумкатак омборларида сақланади. Яроқсиз мумкатаклар ажратиб олинади ва кейинчалик мум олиш учун эритилади.

Оилада она ари мавжудлиги очик ва беркитилган янги авлод мавжудлиги билан, унинг сифати эса мумкатакларда авлоднинг жойлашувига қараб белгиланади. Агар у ихчам ва бўшлиқсиз бўлса, бу она арининг яхши физиологик ҳолатидан дарак беради.

Озуқа миқдори асал билан банд бўлган мумкатакларнинг умумий майдонига кўра визуал баҳоланади [21]. Ҳар икки томони асал билан тўлдирилган ётиқ асалари уясининг стандарт мумкатакли роми (435х300 мм) 3,5 дан 4 кг гача, кўп корпусли уянинг роми эса (435х230 мм) – 3 кг га яқин асални ўз ичига олади.

Кузги тафтишни амалга ошириш давомида, айниқса, қишга озуқа захираларини тўлдириш билан боғлиқ ишларни бажаришда асалари ўғрилигининг олдини олиш чоралари кўрилади. Муваффақиятли қишлаш учун асалариларнинг ёши ва физиологик ҳолати жуда муҳимдир.

Амалиёт охириги асал йиғим-теримида фаол ишлаган асаларилар қишлашга яхши чидаш бермаслигини аниқлади [22–24]. Одатда, улар қишнинг охиригача яшамайдилар. Бу даврда авлодни тарбиялаш ва озуқа захираларини тўлдириш учун шакар қиёминини қайта ишлашда иштирок этган ёш жониворлар қишлашни қийин ўтказадилар. Қоникарсиз натижалар, шунингдек, қиш даври бошланишидан олдин парвоз қилиб улгурмаган, кечикиб тарбияланган ёш асалариларнинг қишлаш даврида ҳам кузатилади.

Ҳаёт фаолиятининг фаол даврида асалари оилалари физиологик кўрсаткичлар бўйича фарқ қилувчи асалариларнинг авлодларини етиштиришга қодир. Масалан, ёзда оилалар умри ўртача 40–45 кун бўлган ишчи асалари авлодини тарбиялайди. Ўз ҳаёти давомида ёзги асаларилар мумкатаклар қуриш билан шуғулланади, жадал равишда авлодни етиштиради, озуқа захираларини тўплайди, қайта ишлайди ва инларда тўплайди, микроиқлимни тутиб туради ва ҳоказо.

Сентябрь ойидан бошлаб оилалар умри давомийлиги 200–300 кунга етиши мумкин бўлган асалари авлодини тарбиялайди. Маълум бўлишича [10, 11, 25, 26], бундай асаларилар ёзги асалариларга қараганда каттароқ вазнга эга бўлиб, куз-қиш даврида ёш асалариларнинг барча физиологик функцияларини ҳамда қишладан кейин авлодни тарбиялаш қобилиятини сақлаб қолишга қодир.

Йилнинг турли даврларида алоҳида асаларилар организмни сифат жиҳатидан ўзгартириш қобилиятига эга бўлган асаларилар оилалари, ҳашарот турлари сифатида, қиш даврининг ноқулай шароитларида муваффақиятли яшаб қола билади.

2.2. ОИЛАНИНГ КУЧИНИ КЎПАЙТИРИШ

Асалариларнинг муваффақиятли қишлаши учун оиланинг кучи уларни асал тўплашда фойдаланишга тайёрлаш каби муҳим аҳамиятга эга. Шунинг учун кузги ишчи асаларилар сонини кўпайтириш оилаларни қишлашга тайёрлаш технологиясининг мажбурий элементи ҳисобланади.

Кучли оилалар қишда асалариларнинг тирик вазни бирлигига озукани камроқ сарфлаб (деярли 1,5–2 марта), қишлашни яхшироқ ўтказди ва баҳорда янада жадал ривожланади [27]. Бундай оилаларда қишки даврда асалариларнинг нобуд бўлиши дярли 3,5 баробар кам учрайди, улар диарея ва нозематоздан дярли азият чекмайди.

Кучли оилаларда қишлаш пайтида, авлодни етиштириш бошланишидан олдин, инларда пастроқ ҳарорат (15–20°C) тутиб турилиши, айниқса, муваффақиятли қишлаш учун муҳим аҳамиятга эга. Авлод пайдо бўлганда индаги ҳарорат 33–35°C гача кўтарилади ва дярли ўзгармайди [28, 29]. Кучсиз оилаларда қиш даврида ҳарорат камроқ барқарор бўлади. Қишлашнинг биринчи даврида у бироз юқорироқ бўлади, ўзининг параметрларини тез-тез ўзгартиради ва авлод пайдо бўлиши билан бундай оилалар ҳароратни 32–33°C дан юқори кўтара олмайди. Иннинг авлод етиштириладиган қисмида бундай ҳарорат режими асалариларнинг баҳорги биринчи авлоди сифатига салбий таъсир қилади [1, 14].

Кучли оилаларда асалариларнинг тирик вазни бирлигига иссиқлик йўқотиш кучсиз оилаларига қараганда камроқ. Ва, юқорида қайд этилганидек, улар қишлаш даврида асалариларнинг 1 кг тирик вазни ҳисобига камроқ озук сарфлайди. Кучли ва кучсиз оилалар ўртасидаги ҳарорат режимидаги фарқ билан бир қаторда индаги ҳавонинг сифат таркиби ҳам фарқланади.

Қишлоғчи оила ғужида карбонат ангидрид миқдори 4–5% гача ортади ва кислород миқдори 17–18% гача камаёди (оддий шароитларда бу кўрсаткичлар мос равишда 1 ва 21% ни ташкил этади) [30, 31]. Маълумки, ҳавода кислород миқдорининг камайиши ва карбонат ангидриднинг кўпайиши асаларилар организмдаги оксидловчи жараёнларни сусайтиради, моддалар алмашинуви интенсивлигининг пасайишига сабаб бўлади, бу эса озук кўпроқ иқтисод қилинишига олиб келади [28]. Бу кўрсаткичлар бўйича кучли оилалар кучсизларидан устун туради, яъни уларнинг инларида CO₂ нинг фоизи юқори ва O₂ ники паст, шу туфайли улар физиологик жиҳатдан кам "толиқиб", кам озук сарфлайди.

Бундан ташқари, кучли оилаларда етиштирилган асаларилар қишлашдан кейин узоқроқ – ўртача 11–12% кўпроқ умр кўриши аниқланди. П. Малашенко маълумотларига кўра [32], кучли оилаларда етиштирилган асалариларнинг парвоз фаолияти заиф оилаларда етиштирилган асалариларникига қараганда юқорироқ бўлади. Бу фарқ эрталаб соат 10 да ўртача 60–70% га, соат 13 да эса 50–58% га етди. Бундай оилаларнинг маҳсулдорлиги ўртача 15–20% юқори бўлган.

Бу фактлар шуни тасдиқлайдики, асалариларни қишлаш учун тайёрлашда асаларичининг асосий вазифаси ёш ишчиларнинг максимал сони кўп бўлган

кучли оилалар сонини кўпайтиришни таъминлашдир. Кузда асалариларнинг бундай кучайтирилиши самарадорлиги, биринчи навбатда, она ариларнинг маҳсулдорлигига, табиатда доимий қўллаб-қувватловчи асал йиғиш манбаси мавжудлигига ва гулчанг билан таъминланганлигига боғлиқ.

Шу йилги она арилар кузда икки яшар она ариларга нисбатан 10–15 кун, уч яшар она ариларга нисбатан эса 15–20 кун кўпроқ тухум қўяди [33]. Шунинг учун, аризорларда ҳар йили одатда камида 50% она арилар етиштирилиб алмаштирилиши ва, шу тариқа, асалари оилаларида 3 ёшдан катта она арилар бўлишига йўл қўйилмаслиги лозим. Яхши ва барқарор озуқа базасига эга ҳудудларда кучли оилаларни сақлашда она арилар ҳар йили алмаштирилиши тавсия этилади. Кузда асалари оилаларининг кучини муваффақиятли кўпайтириш учун асалари оилалари кунгабоқар, маккажўхори ва бошқа ўсимликларнинг кечки экинларига яқин олиб борилади. Иложи бўлса, кузги ривожланиш учун асалга бой ўсимликлар сентябрь-октябрь ойларида гуллашини ҳисобга олиб экилади. Инда перга етарли миқдорда мавжуд бўлса, асали кам ромлар қопқоқчалари очилиб, ён тўсқич (ён диафрагма) орқасига ўрнатилиши керакки, бу асаларилар учун рағбатлантирувчи озуқа сифатида хизмат қилади.

Кучли оилаларни кўпайтириш учун ёрдамчи она арилардан ҳам фойдаланилади. Шу мақсадда, ёзда қари она ариларни алмаштирганда, уларнинг асосида мустақил равишда ривожланидиган ёш асалари оилалари шакллантирилади. Кузда бундай ёш оилалар заиф оилалар билан бирлаштирилади, эски она ари эса олиб ташланади.

Бу усул билан қўшимча 3–4 ром ёш асалариларни ўстириш ҳисобига кучайтириш, асал йиғишни кўпайтириш ва асосий оилаларни қишлашга тайёрлашни яхшилаш мумкин.

Табиатда асал йўқлигида она ари томонидан тухум қўйилишини рағбатлантириш учун оилаларни 50%лик шакар қиёми билан озиқлантириш қўлланилади [34, 35]. Ўзбекистонда ташқи нектар манбалари мавжуд бўлмаган тақдирда озиқлантиришни асал олинганидан кейин август охирида бошлаш ва сентябрь охиригача тугатиш тавсия этилади. Шакар қиёми билан оила ҳар куни ёки кун ора кичик миқдорда – 200–300 г дан озиқлантирилади. Шакар яхши ўзлаштирилиши ва қайта ишланиши учун, шунингдек, қишда озуқа кристалланишининг олдини олиш учун шакарли қиёмга лимон ёки сирка кислотаси 10 кг шакарга 3 грамм кислота миқдоридида қўшилади. Бундай озиқлантириш билан она ари томонидан тухум қўйиш интенсивлиги ўртача 30%га ошади.

Кузда ёш асалариларни етиштириш жадаллигига инда перга – оксилли озуқа бўлиши сезиларли таъсир кўрсатади. Асосий асал йиғим-теримидан кейин, яъни асалари оилаларини қишлаш учун тайёрлашда унинг мавжудлиги айниқса муҳимдир. Унинг йўқлигида перга ўрнини босувчи турли хил маҳсулотлардан фойдаланилади, аммо уларнинг самарадорлиги табиий озуқадан анча паст ва шунинг учун улар асаларичилик амалиётида бизнинг шароитимизда кенг қўлланилмайди.

Асалариларни озиқлантиришда оксил ўрнини босувчи моддалардан Гайдак аралашмаси ишлатилади: соя уни – 30%, сут кукуни – 10%, пиво ачитқиси – 10%, казеин – 5%, тухум сариғи – 5% [36, 37]. Асаларилар гулчанг истеъмол қилганда етиштирилган авлод 100% деб қабул қилинган бўлса, бу аралашмадан фойдаланиш асаларилар оиласи авлодини тахминан 65%га етказиш имконини беради.

Киш даври учун ёш асалариларни кўпайтириш учун Чехия препарати бўлган сояпин ҳам ишлатилади – соя унининг аралашмаси (90%гача) ва гетероауксин қўшилиши билан нурлантирилган пиво ачитқиси.

Оқсилли озуқа бўлмаса, асалариларни янги соғилган сут ва қуруқ хамиртуруш каби ўрнини босувчилар билан озиқлантириш яхши натижалар беради. Биринчи ҳолатда асаларилар 50% сутга 50% шакар аралаштириб олинган шакарли қиём билан озиқлантирилади. Бундай қиёмни асалариларга кичик қисмларга бўлиб кунига 200–400 г дан берилади. Асалари оилаларини қуруқ сут билан асал аралашмасидан тайёрланган (ҳар бири 0.4–0.5 кг) кулчалар билан озиқлантириш ҳам мумкин, улар ромлар устига жойлаштирилади. Хамиртуруш билан озиқлантирилганда шакар шарбати тайёрланади (1:1) ва унга 5% қуруқ хамиртуруш қўшилади, бунда аввал хамиртуруш устига иссиқ сув қўйилади ва кейин шакар сиропи билан аралаштирилади. Озиқлантириш оддий усулда – ром устига қўйиладиган ёки ромли охурчалар ёрдамида амалга оширилади.

Асалариларни қишлаш учун кучайтиришнинг самарали усули асал-гулчанг аралашмасидан фойдаланишдир [38, 39]. Бунинг учун 1 кг қурилган асалари гулчанги 150 мл сув билан намланади ва 20 г асал қўйилади. Кейин аралашма яхшилаб қорилиди ва 1:2 нисбатида хамирга ўхшаш масса ҳосил бўлгунга қадар шакар кукуни билан аралаштирилади. Аралашма асалариларга 200–300 г кулча шаклида берилади. Кулчалар оилаларнинг ини устига қўйилади.

Сунгги йилларда оилаларнинг ривожланишини рағбатлантириш учун махсус аралашмалар қўлланила бошланди: полиазин; полиамин; Йодис+Se ли энтеронормин; апивит +B12; пчелодар; пчёлка; стимовит ва бошқалар [40]. Баъзи дориларнинг қисқача тавсифи қуйида келтирилган.

Полиазин – аминокислоталар, витаминлар, минераллар ва сорбит аралашмаси. Асалариларга беришда полиазин шакар қиёми билан 1:1 нисбатда аралаштирилади, 5–7 томчи муздай сирка кислотаси қўйилади ва асалариларга кун ора 3–4 маротаба 0,5–1 литрдан берилади.

Полиамин таркибига аминокислоталар ва сорбит киради, у ҳам 1:1 нисбатда қиём билан аралаштирилади ва асалариларга худди полиазин каби берилади. Асалариларни перга ёки унинг ўрнини босувчи моддалар билан озиқлантиришда организмга уларнинг хос таъсири ҳақида унутмаслик лозим.

“Йодис+Se” препаратининг асоси пробиотик штаммларнинг кўп компонентли уйғунлигидир: *Lactobacillus* spp, *Enterococcus* spp фойдали микроорганизмларининг жонли экинлари, *Bacillus subtilis* spp бактериялари ва озуқа муҳити.

“Йодис+Se”ни фаоллаштириш учун сув билан фаоллаштирилган “Энтеронормин”препаратисовитилган (20–35°C)инвертирланган шакарга ёки 1:1 нисбатда тайёрланган шакар қиёмига қўшилади (бир қисм сувга бир қисм шакар), 150–200 мл шарбатга 20 мл фаоллаштирилган препарат ҳисобланади (кучи 10 та мумкатакли асалари оиласи учун бир доза). Профилактик эритма асалари оилаларига ром оралиқларига бир текис пуркаш усули билан ёки ромларнинг юқори тўсинлари устидан бир ромга 17–22 мл миқдорида қуйиш орқали берилади. Кузда асалариларни қишлашга тайёрлашдан олдин ва кейин оилаларга икки марта ишлов берилади (озиклантириш, акарицид препаратларини қўллаш).

“Апивит + B12” препарати таркибида никотинамид, пантенол, B1, B2, B6, B12 витаминлари, биотин, инозитол, аминокислоталарнинг L шакллари: аланин, аргинин, аспарагин кислотаси, фенилаланин, цистин, глутамин кислотаси, глицин, гистидин, изолейцин, лейцин, лизин, метионин, пролин, серин, треонин, тирозин, валин киради. Препаратни асалари оилаларининг ривожланишини рағбатлантириш учун баҳор ва куз давларида қўллаш тавсия этилади. Препаратни асалариларга бериш учун шакар қиёми тайёрланади: 5 мл препарат 1 литр қиёмда суюлтирилади. 300–500 мл қиём ўртача кучли асалари оиласига берилади. Кандига – 5 мл препарат 1 кг озуқага қўшилади. Озиклантириш 3–4 кун оралатиб 3–5 марта амалга оширилади.

Пчелодар она арининг тухум қўйиши, асалари оилаларининг ривожланиши ва маҳсулдорлигини рағбатлантиради, ташқи муҳитнинг салбий омилларга чидамлилигини оширади. Фаол моддалар: кобальт, глюкоза, витаминлар. Улар гулчанг камчил бўлган вақтда оилаларнинг мустақамлигини ошириш учун қўлланилади. 20 г препарат 10 литр илиқ (35–40°C) шакар қиёмида эритилади (1:1) ва охурчаларга қуйилади. Ёзнинг охирида (август охири – сентябрь) асал олинганидан сўнг асалари оиласининг кучига қараб 1.5–2 литрдан озиклантирилади.

Лекин ҳар қандай ҳолатда ҳам, кузда ва баҳорда асаларилар учун энг яхши оқсилли озуқа мақбул нисбатда барча зарур компонентларни ўз ичига олган ари гулчанги ҳисобланади. Шунинг учун асалари оилаларини гулчанг манбаси бўлган ўсимликлар зонасида жойлаштириш нектарнинг мавжудлиги билан таққослаганда муҳимроқ, чунки шакар қиёмини асалариларга етказиб бериш мумкин.

Баҳорда, ёш асалариларни етиштиришни максимал даражага чиқариш мақсадида бу жараёни рағбатлантирадиган озуқа (сут, перга)дан фойдаланиш керак, бу кузда уларнинг қишлашга чидамлилигини оширишга хизмат қилувчи танадаги (перга, ачитқи) оқсил захиралари тўпланишига ҳисса қўшади [36].

Экинларни чанглантириш мақсадида асалариларни иссиқхоналарда парваришlashда асалариларни оқсилли озуқа билан таъминлаш уларни парвариш қилиш технологиясининг мажбурий элементи ҳисобланади.

Ҳар бир муайян иқлим зонаси учун асаларичилар асалариларнинг охириги парвози қачон бўлиши мумкинлигини билишлари керак ва бу

санадан тахминан 48 кун олдин асалари оилаларини рағбатлантирувчи озиқлантиришни тугатишлари лозим.

2.3. АСАЛАРИЛАРНИ УГЛЕВОДЛИ ОЗУҚА БИЛАН ТАЪМИНЛАШ

Қишда, асаларилар ўз танаси учун зарур бўлган барча озуқа компонентларини ўз ичига олган гул асали билан озиқланадилар. Бироқ асаларилар учун ҳар қандай асал ҳам мос келавермайди. Қишлаш учун пахта, кунгабоқар каби экинлардан, шунингдек, мумкатакларда тез кристалланиши билан ажралиб турадиган, бутгулдошлар ва бошқа ўсимлик турларидан олинган асални қолдириш тавсия этилмайди. Кристалланган асал қишлаш қониқарсиз ўтиши ва кўпинча асалариларнинг ўлимига сабаб бўлади. Асал кристалланишининг давомийлиги ундаги глюкоза ва фруктоза нисбатига боғлиқ [18]. Асалда фруктоза миқдори глюкозаникидан устун бўлса, кристалланиш бир неча ойдан кейин бошланади. Масалан, оқ акация асали 1,5–2 йил давомида кристалланмайди. Аксинча, асалда глюкоза кўп бўлса, унинг кристалланиши жуда қисқа вақт ичида – бир ҳафтадан бир неча ҳафтагача бўлган ораликда содир бўлади. Бундай асал билан озиқланиш учун асаларилар уни ҳазм қилишда қўшимча энергия ва сув сарфлашга мажбур бўлади. Кўпинча кристалланган асал асаларилар ўжини муддатидан олдин ромларнинг юқорисига кўчиб ўтишга мажбур қилади, бу эса оиланинг нобуд бўлишига олиб келади.

Қора ширанинг юқори миқдорини ўз ичига олган асал қишлаш учун айниқса хавфлидир [41]. Қора ширани (ширин суюқлик) асаларилар асосан мавсум охирида айрим дарахт, буталардан, чўл ҳудудларида эса кўпгина ўтсимон ўсимликларда тўпланадиган паразит майда ҳашаротлар (ширалар, баргхўрлар, қалқонли бит ва бошқалар)нинг ажратмаларидан тўплайди. Ўсимликлар шарбатини истеъмол қилишга келсак, улар парчаланишининг ширин маҳсулотларини ажратиб чиқаради ва, айниқса, гуллаб турган асалга бой ўсимликлардан асал йиғишининг имкони бўлмаса, асаларилар уларни бажонудил йиғишади. Баъзи ўсимликларнинг турли мева ва баргларида олинган шарбат таркибида кўп миқдорда углеводлар мавжуд бўлиб, шу билан асалариларни ўзига жалб қилади. Шунинг учун қора шира асали ҳашарот ва ўсимликдан олинадиган турларга бўлинади.

Қора шира асали таркиби сифатига кўра гул асалидан сезиларли даражада фарқ қилади. Унда азотли моддалар ва сахароза деярли 2 баробар кўпроқ бўлади. Декстрин ва минераллар гул асалига қараганда деярли 3–4 баробар кўпроқ миқдорни ташкил этади.

Қора шира асали турли рангларда бўлади: яшил-жигаррангдан тортиб деярли қора ва ёрқин ранггача [42]. Декстрин миқдори юқори бўлганлиги сабабли, қора шира асали жуда чўзилувчан ва ёпишқоқ бўлади. Мумкатакларнинг катакчаларида кўпинча яшил рангда бўлади. Ифори заиф, таъми аччиқ ва баъзан тахир.

Бошқа асаллар билан таққослаганда, у кристалланишга кўпроқ мойилдир. Ёзда асалда қора ширанинг мавжудлиги асалариларга сезиларли таъсир кўрсатмайди, уларнинг умрини бироз қисқартиради, холос. Қора шира асали қишлаш даврида асаларилар учун айниқса зарарлидир: диарея пайдо бўлади, нозематоз ривожланади, оилалар кучининг кескин заифлашуви ва уларнинг оммавий нобуд бўлиши кузатилади. Қора шира асали ҳисобига қишлаш ҳам она ариларга таъсир қилади – баҳорда уларнинг кўпчилиги ўлади ёки тухум кўйишни кескин камайтиради.

Қора шира асалининг асалари танасига салбий таъсири унда асалари йўғон ичагининг ўрта ва ректал безлари эпителиал хужайраларининг функционал фаолиятини бузадиган, келиб чиқиши оқсилдан иборат заҳарли моддалари бўлган ҳашаротлар ажратмалари парчаланиш маҳсулотларининг мавжудлиги билан изоҳланади. Асаларилар қора шира асалини истеъмол қилганда, кўкрак мушаклари ҳам таъсирланади ва асаларилар уча олмайди.

Шуни таъкидлаш керакки, ташқи кўриниши ва таъмига кўра қора шира асалини гул асалидан ҳар доим ҳам ажратиб бўлмайди. Асалда қора шира мавжудлигини аниқлашнинг бир неча усуллари мавжуд [21].

Оҳак реакцияси. Асалда қора шира мавжудлигини аниқлаш учун олдиндан оҳак суви тайёрланади. Бунинг учун стаканга сўндирилмаган ёки сўндирилган оҳак солинади ва бир хил миқдорда дистилланган ёки ёмғир суви қўшилади ва яхшилаб аралаштирилади. 12–24 соатдан кейин оҳак чўкади ва шаффоф суюқлик (оҳакли сув) таҳлил қилиш учун ишлатилади.

Турли мумкатаклардан олинган асал намунаси тенг ҳажмда дистилланган сувда эритилади ва бир хил миқдордаги оҳакли сув қўшиб қайнатишгача олиб борилади. Агар асал таркибида қора шира бўлса, унда эритма лойқаланади ва пробирка тубига қорамтир чўкма чўкади.

Спирт реакцияси. Бир қисм асал шунча ҳажмдаги дистилланган ёки ёмғир сувида суюлтирилади ва 96%ли спиртидан 10 қисм қўшилади. Қора шира мавжуд бўлганда, эритма лойқаланади, чўкинди ҳосил бўлиши мумкин.

Шуни эсда тутиш керакки, гречка асали ҳам спирт реакциясида лойқалланади, шунинг учун бу усул унда қора шираборлигини аниқлаш учун мос келмайди.

Оҳак ёки спирт реакцияси ёрдамида асал таркибида қора шира мавжудлигини аниқлашдан олдин, келажакда озуқа асалининг бошқа намуналари учун назорат бўладиган, яхши гул асали намунасини таҳлил қилиш мақсадга мувофиқдир.

Электролитик усул. Асалнинг электр ўтказувчанлигига асосланган. Қора шира асали, минерал тузларнинг миқдори кўп бўлгани боис, гул асалига қараганда яхшироқ электр ўтказувчанликни намоиш этади.

Агар шкала кўрсаткичи махсус ўлчов асбобида 15 бўлинмага четга чиқса, бу қора шира борлигини кўрсатади, яъни бундай асал асалариларнинг қишлаши учун яроқли эмас.

Томчи усули. Россия асаларичилик институти лабораториясида ишлаб чиқилган. Бу усул нафақат асалда қора шира мавжудлигини, балки унинг

микдори ҳама аниқлаш имконини беради. Мураккаблиги туфайли бу усул фақат лаборатория шароитида қўлланилади.

Бунда синов учун яхши гул асали намунаси (эталон) ва таркибида қора шира мавжудлиги таҳлил қилинаётган асал ишлатилади. Унга реактив сифатида сирка кислотали кўрғошин эритмаси қўшилади.

Намунанинг лойқаланиши қора шира борлигини кўрсатади. Эритманинг лойқаланиш даражаси унга томчилатиб сув қўшилганда кучсизланади. Синов намунасининг эритмаси шаффофлиги эталон билан бир хил бўлгунча сув қўшилади. Агар қўшилган томчилар сони 10 дан ошмаса, унда бундай асал мос келади ва 60 дан ортиқ томчи ишлатилса, бу асал қишлаш учун тўғри келмайди. Томчилар сони 10 дан 60гача бўлган асал қишлаш учун ишлатилиши мумкин, аммо шакар билан қисман ўрин алмаштирилади. Бироқ таҳлил қора шира катта микдорда мавжудлигини тасдиқлайдиган бўлса, бундай озуқа гул асали ёки шакар қиёми билан алмаштирилиши лозим.

Асаларилар қора ширани кўп тўплайдиган ҳудудларда қиш учун асалари инларини шакллантиришда асалга бой оқ акация, жўка, гречка, эспарцет, беда каби ўсимликлардан олинган юқори сифатли асалли ромларни етарли микдорда тайёрлаш учун олдиндан чора-тадбирлар кўриш керак [43].

Ўзбекистонда асални таркибида қора шира борлиги нуқтаи назаридан сентябрь ойининг иккинчи ўн кунлигидан кечиктирмай текширилади. Ўрнига сифатли асалли ромлар бўлмаса, углеводли озуқа етишмаслиги шакар қиёми билан қопланади.

Эрта кузда кичик микдордаги шакар қиёми билан (қунига 150–200 мл) озиклантирилганда асаларилар уларнинг анча қисмини авлодни етиштириш ва парвоз фаолияти учун сарфлайди [44, 45]. Озиклантириш микдори 2–3 литрга етказилганда асаларилар кузги ҳарорат пасайгунига қадар қиёмни қайта ишлашга ва уни мумкатакларга кўчиришга улгурмайди ҳамда бу баъзан қишлаш қониқарсиз бўлишга олиб келади.

Асалариларни қиш учун озуқа захиралари билан шакар қиёми ҳисобига таъминлашнинг энг мақбул вақти 20 августдан 20 сентябргачадир, унинг микдори эса оила кучига боғлиқ.

Озуқа захираларини шакар қиёми ҳисобига тўлдириш ўзининг ижобий ва салбий оқибатларига эга. Шакарли озуқа ҳазм қилиниши жараёнида парчаланиш маҳсулотлари гул асалидан кўра камроқ ҳосил бўлади. Г. Ф. Тарановга кўра [36], шакар озуқасини истеъмол қилган асаларилар ичагининг йўғон қисми юкламаси баҳордаги учишлардан олдин ўртача 23,4 мг, асалда эса 34,0 мг ни ташкил этади. Озуқа захираларини тўлдиришдан олдин асалариларнинг инларини қисқартириш керак. Иннинг четига асал билан энг тўлиқ мумкатаклар ва пергали мумкатаклар жойлаштирилади. Пергали мумкатаклар, қоида тариқасида, иннинг иккала четида охиридан битта олдин жойлаштирилади. Иннинг марказида мумкатаклар оз микдорда углеводли озуқа ва авлод билан қолдирилади. Бу ҳолатда асаларилар қишки озуқанинг асосий қисмини марказдаги кам асалли мумкатакларга ва авлоддан бўшган катакчаларга жойлайди, уни яхшилаб қайта ишлайди ва устини мум қопқокчалари билан беркитиб қўяди.

Шакар қиёми билан фақат кучли асалари оилаларини боқиш керак. Заиф оилаларга ёзда йиғилган озуқа асали берилади ёки улар кучли оилалардан олинган беркитилган шакар озуқаси бор мумкатаклар билан алмаштирилади. Шакар қиёмини қайта ишлаш учун кузда чиқитга чиқариш назарда тутилаётган оилалардан фойдаланиш мумкин [41].

Асалариларни қишга озиқ билан тўлиқ таъминлаш, қора ширадан заҳарланишнинг олдини олиш ва қишлашни яхшилаш мақсадида 4–6 кг асални худди шунча миқдордаги шакар билан алмаштириш тавсия этилади.

Озуқа захираларини тўлдириш учун асалари оилаларини 1,5 кг шакарга 1 кг сув миқдорида тайёрланган кўпроқ концентрацияланган шакар қиёми билан озиқлантирган маъқул. Қишлашни яхшилаш учун, юқорида таъкидланганидек, шакар қиёмига сирка ёки лимон кислотаси – 1 кг шакарга 0,3 см³ концентрацияланган сирка кислотаси миқдорида қўшилади [46]. Кислота шакар қиёмига қўшилади, унинг ҳарорати 35–40°C дан ошмаслиги керак. Амалиёт шуни кўрсатадики, кислота қўшилган шакарли озуқа билан қишлаган асалари оилалари қишлаш даврини янада муваффақиятли ўтказиши, яъни уларда ёғ танаси яхши ривожланган бўлади, йўғон ичак камроқ юклама олади, баҳорда улар кузда қиёмга кислота қўшиб берилмаган оилаларга қараганда кўпроқ янги авлод беради. Ўзбекистон шароитида оила муваффақиятли қишлаши учун 1 кг асалари вазнига 7 кг углеводли озуқа керак бўлади. Бироқ у қиш учун уяларда кўпроқ қолдирилиши керак.

Қиёмни тайёрлаш учун сув қайнатилади, керакли миқдорда шакар қўшилади ва бутунлай эримагунча яхшилаб аралаштирилади. Шакар қиёмини қайнатиш тавсия этилмайди. Шакар тағига олиши мумкин ва бундай қиём тезроқ кристаллланади.

1 литр сувда 1 кг шакар эритилганда шакар қиёмининг ҳажми 0,6 литрга ошади. Масалан, 1:1 нисбатдаги шакар қиёмини тайёрлашда (1 кг шакар 1 литр сувда эритилади) 1,6 литр эритма олинади. Қиём концентрацияси 1,5:1 бўлганда (1,5 кг шакар 1 литр сувда эритилади), эритма ҳажми 1,9 литр бўлади. Қуюқ қиёмда – 2:1 нисбатидаги эритма (2 кг шакар 1 литр сувда эритилади) 2,2 литр ҳажмга эга.

Бухисоб-китоблар амалиёт учун, яъни қиём билан озиқлантиришда асалари оиласига неча килограмм соф шакар берилганини билиш учун зарурдир. Мисол учун, бир оилага 1,5:1 (1,5 кг шакарга 1 л сув) концентрациядаги 9,5 литр қиём берилди. Оилага қанча соф шакар сарфланганлигини билиш учун қуйидагиларни бажариш лозим. Тайёрланган 1,5:1 қиём 1,9 литр ҳажмига эга ва 1,5 кг шакарни ўз ичига олади. Шунинг учун 9,5 ни 1,9 га бўламиз ($9,5:1,9 = 5$) ва ҳосил бўлган сонни 1,5 га кўпайтирамиз ($5 \times 1,5 = 7,5$ кг). Натижада қиёмдаги шакар (кг) миқдори келиб чиқади. Худди шу схемага кўра қиёмдаги шакарнинг ҳар қандай концентрацияси учун ҳисоб-китобларни амалга ошириш мумкин.

Озиқ-овқат саноати корхоналари томонидан ишлаб чиқарилган қиёмлар ҳам шакар ўрнига ишлатилади. Улар шакарқамиш ёки лавлаги шакарига нисбатан арзон. Ўзбекистонда қиш қисқа эканлигини инобатга олсак, бундай

қиймдан фойдаланиш иқтисодий жиҳатдан ўзини оқлайди. Масалан, ГФС-42 қиёми (глюкоза-фруктоза қиёми) асосан фруктоза ва глюкозадан иборат, шунинг учун у ширинлиги ва озуқавий қиймати бўйича сахарозага тенг [47]. У табиий дон хомашёси – маккажўхори асосида ишлаб чиқарилади. ГФС ишлаб чиқаришда моносахаридлар нисбати 58–66% глюкоза, 42–44% фруктоза миқдорида бўлади.

Асалариларни озиқлантиришда шакар кукуни ва асалнинг хамирсимон аралашмаси – канди оммалашди. Кандининг турли хил рецептлари мавжуд. Улар асалли, шакарли, оқсилли, витаминли, минералли, доривор ва рағбатлантирувчи қўшимчалар билан бўлиши мумкин. Оддийроқ кандини тайёрлаш учун Шольцнинг рецептини келтирамиз [48]. Бу канди 26% асал, 74% шакар кукуни, 0,18% сув ва 0,02% сирка кислотани ўз ичига олади.

Уни тайёрлаш учун янги асал идишга солинади ва 60°C дан юқори бўлмаган даражада иситилади. Кейин у 38°C гача совитилади. Идишга шакар кукуни солинади. Кукун уасалда бутунлай эригунгача миқдорда бўлиши керак (одатда оғирлиги бўйича асалдан 2,5 марта кўпроқ). Буларнинг ҳаммаси бир хил қоришма ҳосил бўлгунга қадар яхшилаб аралаштирилади ва куюқлашгунча қолдирилади. Сўнгра аралашма текис юзага ёйилади ва хамир каби 20 дақиқа давомида қорилади. Қўлларга ёпишганда кандига шакар кукуни сепилади. Канди полиэтилен қопчаларга 0,5–1 кг дан қадокланади, уларда тешиклар очилади ва индаги ромларининг юқори панжараларига жойлаштирилади.

Шакар пастасини тайёрлаш учун 1 кг шакарга 300 мг сув солинади ва аралашма 116°C гача қиздирилиб, янги соғилган сут ҳароратигача совитилади ва яхшилаб аралаштирилади [49]. Асалли-шакарли хамир (канди) ва шакар пастаси тешикли полиэтилен плёнка билан ўралади ва биринчи ҳолатда бўлгани каби асаларилар ёғи устига жойлаштирилади.

Шакар карамелини тайёрлаш учун 1 кг шакарга 300 мл сув солинади, аралашма 112–124°C гача қиздирилади ва олдиндан қоғоз солинган қолипларга қуйилади. Ушбу қиём совиғанда шакар карамели ҳосил бўлади.

Ўзбекистон аризорларида қиш даври қисқа бўлишини ҳисобга олган ҳолда, баъзи сабабларга кўра асалариларни кечиктириб озиқлантириш мақсадга мувофиқ бўлмагани ва асаларилар муддатидан олдин толиқишига олиб келганлиги сабабли, парвозсиз даврда асаларилар кўпинча канди билан озиқлантириш орқали қишлаши кўлланилади.

Амалда, шакар қиёми қиш захираси учун углевод озуқаси йиғимида ишлатилади [9]. Кучли оилаларга бир вақтнинг ўзида ҳарорати 35–40°C бўлган 4–5 кг шакар қиёми берилади. Озиқлантириш учун ёғоч ёки пластик охурчалардан фойдаланган маъқул. Улар иннинг юқорисига ўрнатилади ёки ён ромли охурчалар ва целлофан пакетлардан фойдаланилади, охурчалар уяларнинг қопқоғига ўрнатилади ва ҳ.к. Худди шумақсадда шиша банкалардан ҳам фойдаланилади. Улар бўйин қисмигача қиём билан тўлдирилади ва 3–4 қават дока билан боғланади. Кейин банка тезда айлантирилади ва агар уянинг тузилиши имкон берса, у иннинг ромлари устига жойлаштирилади.

Ўғирлик ва ҳужумларнинг олдини олиш учун оилалар тунда

озиклантирилади. Асаларилар иннинг тепасида жойлаштирилган озуқани яхшироқ оладилар. Бунинг сабаби шундаки, бу ер энг иссиқ жой ҳисобланади ва қиём тез совиб кетмайди. Бу, айниқса, озиклантириш совуқ ҳавода амалга оширилганда жуда муҳимдир.

Саноат аризорларида инвертланган шакар қиёмини пакетли тақсимлаш қўлланилади ёки уни уянинг томига ўрнатилган тешиқдан охурча ичига қўйилади. Озуқа тақсимои транспорт воситалари кузовига жойлаштирилган контейнерлардан амалга оширилади. Бир пайтнинг ўзида оилага 3–5 литр қиём берилади [33].

Агар озуқа захираларини кечроқ муддатларда, яъни паст ҳарорат туфайли асаларилар деярли учмай қолганда тўлдириш зарур бўлса, ташқи ҳарорат 12–14°C бўлганда уя хонага олиб кирилади. Бундай оилаларда асаларилар учиб чиқа олмаслиги учун кувилар олдиндан ёпиб қўйилади ва озуқа охурчалари ҳам асаларилар учиб чиқа олмайдиган қилиб ёпилади ҳамда асаларилар 3–4 кун давомида илиқ қиём билан боқилади. Одатда, озуқа захираларини тўлдиришнинг бу усули кичик аризорларда ва фақат зарур ҳолларда қўлланилади.

Баъзи асаларичилар асалариларни мумкатакка қиём қуйиб озиклантириш усулини қўллайдилар. Бу эса тавсия қилинмайди. Асаларилар катакчаларни тозаламасдан ва нуқсонларини бартараф қилмасдан ундан фойдаланмайди. Қиёмни мумкатакка қуйиб, асаларичи касалликларнинг тарқалишига (нозематоз, озуқа токсикози, чириш ва бошқалар), озуқа ачишига ёрдам беради. Кузда зинҳор-базинҳор асалариларнинг ташқи озикланиши (очиқ тарзда) қўлланилиши мумкин эмас. Аризор ҳудудида кам асалли мумкатаклар, умумий охурчаларни жойлаштириш орқали асалариларни озиклантириш касалликлар тарқалиши ва оммавий ўғирлик учун намуна яратади.

Шакар қиёми билан озиклантиришда асаларилар уни қайта ишлашга 20% га яқин шакар сарфлайди [50, 51]. Тайёр асалари озуқасидаги шакарнинг бу миқдори сув билан алмаштирилади. Яъни берилган 10 кг шакардан асаларилар 10 кг озуқа тайёрлайдилар ва у 79–80% шакар ва 20–21% сувдан иборат бўлади. Қиём концентрацияси 1,5:1 бўлганда (1,5 кг шакарга 1 л сув), асаларилар энг кам шакар сарфлайди ва уни тез қайта ишлайди. Жуда қуюқ ёки суюқ қиёмни қайта ишлаш ва озуқанинг ғамлаб ташланишини секинлаштиради.

Шу билан бирга, озуқани қайта ишлаш учун шакар харажатлари ортади. Жуда суюқ қиём ортиқча сувни чиқариш учун асаларилар томонидан қўшимча иш бажарилишини талаб қилади. Бундан ташқари, суюқ қиём, унда микроорганизмлар жадал ривожланиши туфайли, тезда “ачийди” ва яроқсиз ҳолга келади [52]. Юқори сифатли ва тезкор ишлов бериш учун асаларилар қуюқ қиёмни аввал сув билан аралаштириб, кейин ферментацияни ва сўнг қуюқлашувини амалга оширишга мажбур.

Нозематознинг олдини олиш мақсадида шакар қиёмига қуйидаги дорилардан бири қўшилиши мумкин: ноземасид, апинозема, фумагол, ноземат ва бошқалар, булар аввал илиқ сувда эритилади ва кейин қиёмга

аралаштирилади [53]. Замбуруғ касалликларининг олдини олиш учун 25 кг шакарга 300 г ҳисобида миксерда майдаланган саримсоқни кузги озуқага қўшиб бериш тавсия этилади. Окситетрациклин антибиотиғи, агар фаол даврда бактериал касалликлар кузатилган бўлса, озиклантиришда антибактериал восита сифатида ишлатилади. Профилактик мақсадларда препарат 40 асалари оиласи учун 5 г миқдорида берилади.

Зарур шакар қиёмининг аксарият қисми асалари оилаларига берилганидан сўнг, уларга қиём бир неча кун давомида кичик миқдорда (0,4–0,5 кг дан) бериб борилиши давом эттирилади. Бундай озиклантириш асалариларнинг шакар қиёмини қиш даврига якуний қайта ишлаш ва захира озуқани мум қопқоқчалари билан беркитишга қаратилган ишини рағбатлантиради.

Асалариларни қиш учун озиклантириш кўп меҳнат талаб қилади, шунинг учун бу жараён иложи бўлса механизациялаштирилиши керак. Қиёмни тайёрлаш учун қуйидагилардан фойдаланиш мумкин: қайта мослаштирилган асал ҳайдагич, бунинг учун унинг ротори парракли махсус ўқ билан алмаштирилади; крем-асал таёрлайдиган ускуна; парма учун миксер, хамир қорғич ва бошқалар. Сув қозонларда, турли тизимдаги бойлерларда иситилади ва шланг ёрдамида идишга солинади.

2.4. ИНЛАРНИ ШАКЛЛАНТИРИШ ВА ҚИШДА АСАЛАРИЛАРНИ ПАРВАРИШЛАШ

Табийй шароитда асаларилар озуқа захираларини инга шундай жойлаштирадиларки, қишлаш ва бутун куз-қиш даврида улардан фойдаланиш ва уларнинг ҳаётий фаолиятини таъминлаш учун қулай бўлади. Шубилан бирга, асаларичи оилаларни текшириш, ромларни кўчириш, ортиқча корпусларни олиб ташлаш, асални ҳайдаш, асалариларга профилактик ишлов бериш ёки уларни даволаш каби ишларни бажарадики, натижада инда ромларнинг жойлашиш тартиби бузилади.

Катта аризорларда оилаларни кўздан кечиришда асаларичилар озуқа захираларини жойлаштиришнинг асалари тартибига риоя қилишга интиладилар. Бундай хўжаликларда қиш учун инни шакллантириш бўйича асосий ишлар кам асалли мумкатакларни олиб ташлаш, уларни кўпроқ озуқа билан тўлдирилганларига алмаштиришдан иборат. Лекин кўпинча, айниқса, кичик аризорларда озуқа захираларини (кўрсатилган сабаблар натижасида) жойлаштиришнинг тартиби бузилади, бундай ҳолларда қиш учун инларни шакллантириш амалга оширилишига тўғри келади.

Инларни қиш учун якуний шакллантириш оилаларда авлод амалда мавжуд бўлмаган ва оилаларнинг кучини анча холис баҳолаш мумкин бўлган вақтда амалга оширилади [54]. Куз даврида асалари оилалари ёш асаларилар билан кундан кунга камроқ ва камроқ тўлдирилади ва эски авлодларнинг яроқсизга чиқарилиши ортиб боради. Шу сабабли оилаларда ишчи асаларилар сони камайиб боради. Ўзбекистон шароитида қиш учун инларни шакллантириш

ноябрь ойининг бошларида амалга оширилади. Буни кечроқ муддатларга қолдириш тавсия этилмайди, чунки асаларилар ўз инларини тартибга солишлари керак ва у қисқартирилганда бузилади.

Қишга тайёрланаётганда асаларилар озукани уянинг орқа ва ён деворларига яқинроқ, кувидан сал узоқроқда, иннинг юқори қисмига қўяди (2.1-расм). Иннинг марказидаги мумкатакларнинг пастки қисмида катакчалар деярли озуқа билан тўлдирилмайди. Асаларилар уларга куздан бошлаб жойлаша бошлайди ва ҳарорат пасайганда бу ерда ғуж ҳосил бўлади.

Ғужнинг шаклланиши ҳарорат 7–10°C га тушганда содир бўлади. Ҳарорат янада пасайиши билан асаларилар ғуж атрофида зичроқ тўпланади, уларнинг кўпчилиги мумкатакларнинг бўш катакчаларига жойлашади. Катакчаларда ҳаракатсиз ўтирган асаларилар кам озуқа истеъмол қилиши ва йўғон ичакда парчаланиш маҳсулотларини мумкатак юзасида бўлганларга нисбатан кам тўплаши аниқланган [55, 56]. Бу факт асалариларнинг озуқа захираларини жойлаштиришнинг биологик хусусиятини бузиш керак эмаслигини кўрсатади.

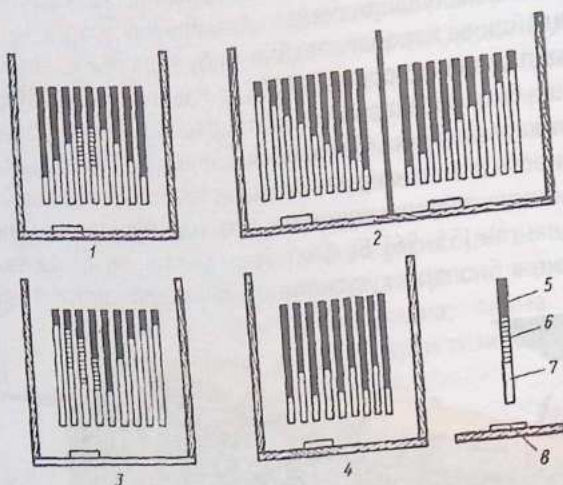


2.1-расм. Иннинг марказий қисмидаги мумкатакларда озуқа ва авлоднинг жойлашуви.
1 – усти беркитилган асал; 2 – беркитилган авлод.

Одатда, асалари оилаларининг инларини шакллантириш икки босқичда амалга оширилади. Биринчи шакллантириш дастлабки ҳисобланади. Бу охириги самарали асал йиғиш тугаганидан сўнг амалга оширилади, у кўпинча кузги тафтиш давомида бажарилади. Оилаларни текширишда инлар олдиндан қисқартирилади. Оч рангли ва тўқрангли мумкатаклар индан чиқариб ташланади. Биринчи навбатда тўқ рангли, куя тушган, механик нуқсонлари, эркак арилар катакчалари сони кўп бўлган, нобуд бўлган ёки касалланган авлодга эга, ачиган углеводли озуқаси бор ёки перга участкалари замбуруғлар билан шикастланган мумкатаклар олиб ташланади. Кичик микдордаги озуқа ғамланган, лекин чиқариб ташланиши лозим бўлган мумкатаклар ёғоч тўсиқ ортида ёки иннинг чеккасида жойлаштирилади. Авлод жойлашган оч рангли мумкатаклар ҳам шу ерга жойлаштирилади. Авлод чиққач ва озуқа иннинг

марказий қисмига кўчирилгач, бу мумкатаклар индан чиқариб ташланади ва улар мумкатакларни сақлаш бўлмасига ўтказилади.

Инларни иккинчи шакллантириш якуний бўлади. Озуқа захираларини асалари оилаларига совуқ вақтда жойлаштиришнинг бир неча усуллари мавжуд (мумкатак қувиға нисбатан перпендикуляр жойлашган; 2.2-расм).



2.2-расм. Углеводли озуқанинг асалари оиласи инидаги мумкатакларда қишлош учун жойлаштириш усуллари [33] 1 – икки тарафлама («ўрин» усули); 2 – икки оила (ёш асалари оиласи) қишлошида бутунлай ёпиқ девор орқали бир тарафлама; 3 – соқол шаклида; 4 – комбинацияланган; 5 – углеводли озуқа; 6 – асалари авлоди; 7 – мумкатакнинг бўш каттакчалари; 8 – қуви тешикчаси.

Иннинг икки томонлама йиғими («ўрин» усули). Бу усулда инлар якуний тарзда шакллантирилганда иннинг икки томонига асал билан энг кўп тўлдирилган мумкатаклар (ҳар бири 3–3,5 кг дан) жойлаштирилади, иннинг марказига яқинроқ жойга – камида 2–2,5 кг оғирликдаги авлод ва асал мавжуд мумкатаклар жойлаштирилади. Бу озуқа қишлош учун ҳам, баҳорги асалга бой ўсимликларнинг оммавий гуллашига қадар оилаларнинг ривожланиши учун ҳам етарли бўлади.

Иннинг бир томонлама йиғими. Инларни шакллантиришнинг бу усули – камайиб бориш (бурчак) билан ин шакллантириш деб ҳам аталади. Бу усулда таркибида углеводли озуқа энг кўп (тахминан 3 кг) бўлган мумкатак иннинг девор тарафида жойлаштирилади. Кейин углеводли озуқаси аста-секин камайиб борувчи мумкатаклар ўрнатилади – 2; 1,5; 1 кг.

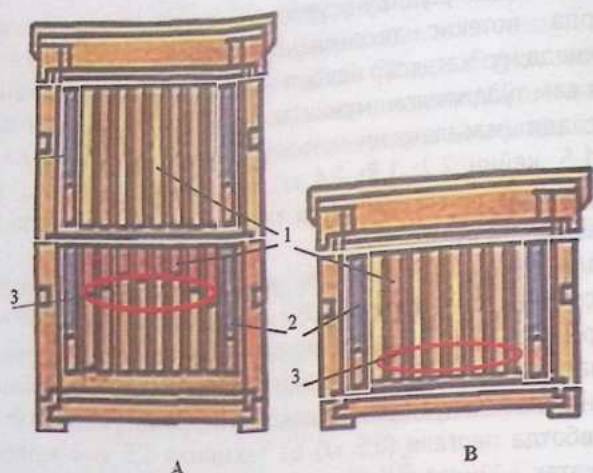
Иннинг «соқол» усулидаги йиғими. Бу усулда углеводли озуқа энг кўп миқдорда мавжуд мумкатаклар марказга (қуви қаршисида) жойлаштирилади. Иннинг четлари бўйлаб озуқа кичикроқ миқдорда бўлган, кам асалли, озуқа миқдори 1,5 кг дан кам бўлган мумкатаклар жойлаштирилади. Қоида тариқасида, бу усул заиф оилаларнинг инлари, ёш асалари оиласи, нуклеусларнинг инларини шакллантириш ва озиқ-овқат таъминоти чекланган лароитларда қўлланилади.

Комбинацияланган усул. Бу усул озуқа захиралари чекланган ва улар мумкатакларда нотекис тақсимланган ҳолларда қўлланилади. Инни шакллантиришда мумкатаклар навбатма-навбат шундай жойлаштириладики, озуқа билан кам тўлдирилган мумкатаклар кўп озуқали мумкатаклар билан алмашиб келади (масалан: ин четидан биринчи мумкатак 2,5 кг; кейин иккинчиси 1,5, кейин 2,2; 1,8; 2,4 кг). Бундай жойлаштириш орқали ҳар бир ром оралиғида углеводли озуқа таъминоти тенглаштиради ва бу оила яхшироқ қишлашига кўмаклашади.

Баъзи асаларичилар ўз арихоналарида асалариларни ётиқ уяларда, кувига нисбатан иссиқлик сақланадиган қилиб жойлаштирилган мумкатакларда сақлайдилар (яъни корпусдаги мумкатаклар уянинг олди ва орқа деворига ва кувига параллел туради). Мумкатакларнинг бундай жойлашиши билан қишлаш учун оила ини қуйидагича шакллантирилади [46, 57]. Кувидан кейин биринчи навбатда пергали (0,5 кг) ва тахминан 1,5 кг углеводли озуқаси бўлган мумкатак қўйилади. Кейин эса углеводли озуқа миқдори 2–2,5 кг бўлган мумкатаклар жойлашади. Кучли оилалар учун шу ҳажмдаги ёки кўпроқ ҳажмдаги углевод озуқаси бўлган яна 1–2 дона ром қўшиш тавсия этилади.

Энг осони – асалариларни кўп қаватли уяларда қишлаш учун тайёрлаш. Одатда кучли асалари оилаларини камида 18–22 кг озуқа захираси бўлган иккита корпусда қишлашга қолдирилади [58]. Бутун тайёрлаш усули ортиқча корпусларни олиб ташлаш, озуқали корпусни юқорига ўрнатиш ва озуқа захирасини тўлдиришдан иборат (2,3; А-рasm).

Асаларилар пастки корпусда қанча мумкатакни эгаллаган бўлса, юқоридаги корпусда шунча мумкатак қолдирилади. Асаларилар кузда узоқ вақт давомида авлодни етиштириш билан шуғулланишини ҳисобга олиб, оилалар учун озуқа захиралари ҳар бир мумкатакка 2,5 кг атрофида тўғри келадиган даражага тўлдирилади. Бунинг учун асалариларни қиём озиклантиришда қайта ишланган озуқа майдони юқоридаги корпус мумкатакларининг тўртдан уч қисмидан ошмаслигига ишонч ҳосил қилиш керак. Шимолий мамлакатларда асаларилар қиём билан кўпроқ озиклантирилади. Иккинчи корпус мумкатаклари озуқа билан тўлиқ тўлдирилган бўлиши керак, пастки корпусда эса унинг миқдори ҳар бир мумкатакда кўпи билан 200–300 г бўлиши лозим. Одатда, совуқ тушишидан олдин, асаларилар пастки корпусдаги озуқани истеъмол қилишга улгурадилар ва юқори қисмга ўтадилар. Асалариларга кўпроқ қиём берилган бўлса, улар совуқ тушганда иккинчи корпус мумкатакларига ўтмасликлари мумкин, бу эса кўпинча оила нобуд бўлишига олиб келади.



2.3-расм. Асалари оиласига қишлаш учун инни кўп корпусли уяда шакллантириш

*А – озукани икки корпусда жойлаштириш орқали; В – озукани бир корпусда жойлаштириш орқали;
1 – углеводли озук билан тўлдирилган мумкатаклар; 2 – иситкич; 3 – қишки ғуж шаклланиш жойи.*

Асаларилар озукани ҳаётий фаолиятининг биологик хусусиятларига кўра жойлаштирадилар. Қишки даврда асаларилар мумкатакнинг пастки қисмида – бўш катакчаларда, озук астида жойлашадилар. Улар озукани ейиш баробарида фақат пастдан юқорига қараб ҳаракатланади, бу эса асалариларнинг юқори сифатли қишлашини таъминлайди [41]. Бунинг сабаби шундаки, иннинг ҳажми кўпайтирилиши натижасида пастки қисмида (ғуж астида) ҳаво майдони ҳосил бўладики, у инни уянинг совуқ тубидан ажратиб туради. Ҳавонинг иссиқлик ўтказувчанлиги паст, шунинг учун иссиқлик йўқотишлари камаёди, бу эса ўз навбатида озук харажатларининг камайишига олиб келади.

Бундай ўзига хос ҳаво “ёстиқчаси” иссиқлик изоляция қатлами ҳисобланади ва у қишлаётган ғужда ҳарорат кескин ўзгаришига йўл қўймайди ҳамда унинг сийраклашуви ва бўлиниб кетишининг олдини олади. Ғуж астидаги ҳаво қатлами кўпайиши кислород алмашинувининг яхшиланишига ёрдам беради ва асалариларнинг қишлашига ижобий таъсир кўрсатади, деган фикр мавжуд.

Кўп қаватли уялардан фойдаланиладиган Ўзбекистон аризорларида атроф-муҳит ҳароратининг қисқа муддатга ва нисбатан кам пасайишини ҳисобга олган ҳолда оилаларнинг қишлаши кўпинча бир корпусда ташкил этилади (қаранг: 2.3; В-расм).

Шуни эсда тутиш лозимки, қишга инларни шакллантиришнинг барча усулларида ин ичига кам асалли ёки пергали мумкатаклар тушиб қолмаслигини доимо кузатиб туриш керак. Мумкатаклардаги арзимаган озук захираларини истеъмол қилган асаларилар бошқа жойларга кўчиб ўтишга мажбур бўлади. Кўчиб ўтишда ғуж иккига бўлиниб кетиши мумкин, яъни асалариларнинг бир қисми бир йўналишда, иккинчиси эса аввалги ўрнидан бошқа томонга ўтади. Бундай ҳолларда оиланинг ярми ёки ҳаммаси nobуд бўлиши мумкин. Баъзан,

агар ин нотўғри шакллантирилган бўлса, ғуж асал кам бўлган йўналишда ҳаракатланиши мумкин, бу ҳам унинг нобуд бўлишига олиб келади.

Маълумки, табиий уяда (ковак, ғор ва бошқалар) ҳам асалариларнинг ини вертикал қурилган мумкатаклардан иборат, лекин ромли уялардаги индан бир оз фарқ қилади [59]. Авваламбор, уларда мумкатаклар совуқ ёки иссиқ тарзда аниқ ажратилмайди, мумкатакларда эса тешиклар мавжуд, натижада асаларилар бир ром оралиғидан иккинчисига ўтиш икониётига эга. Бу асалариларнинг табиий шароитда қишлашида муҳим аҳамиятга эга. Ҳарорат кескин пасайган вақтда асаларилар мумкатакларда ҳаракатланиб ғужни янада жипслаштириши мумкин. Улар ҳароратнинг пасайишига самаралироқ муносабат билдиради, ҳарорат кўтарилганда эса иннинг деярли бутун озуқа захирасидан фойдалана олади.

Бундан фарқли равишда, ромли уяларда ғуждаги асаларилар бошқача ҳаракат қиладилар. Сунъий мум асосида қурилган мумкатаклар қишлаш даври учун асалариларнинг ҳар бир ром оралиғи бир-биридан ажралиб туришига олиб келади. Бундай мумкатакларда тешик йўқ. Шу сабабли, оила мураккаб қишлаш шароитларига: ҳароратнинг пасайиши, иннинг марказий қисмида озуқа тақчиллиги ва ҳ.к.ларга самарали қарши тура олмайди, бу эса асалариларнинг сезиларли даражада ўлимига (оиланинг заифлашишига) ва баъзан оиланинг нобуд бўлишига олиб келади.

Шунинг учун асаларичилар асалариларнинг қишлашини яхшилаш мақсадида ин мумкатаклариди асалариларнинг қишлаш вақтида бир ром оралиғидани иккинчисига ўтиш ва озуқа захираларини назорат қилиш имконини берадиган тешикчалар очишади. Ҳар бир ромда унинг тепа тўсинидан 8–14 см пастроқда диаметри 10–12 мм бўлган 2–3 тадан тешикча очилади. Бундай тешикчалар мумкатакларни деярли бузмайди ва улар қишлашнинг муваффақиятли бориши учун муҳимдир. Бундан ташқари, ромларнинг юқори тўсинлари устига кўндаланг қилиб рейкачалар жойлаштириладики, улар асалариларга ромларнинг юқори тўсинлари орқали бошқа мумкатакларга ўтиш имконини беради.

Асаларилар қишлаши усуллари. Худуднинг табиий-иқлим шароитига қараб асалариларнинг қишлаши махсус хоналарда – қишлоvhоналарда ёки ташқарида ташкил этилади. Ўзбекистонда бино ичидаги қишлоvhоналар қўлланилмайди. Лекин қишлаш усулидан қатъи назар асаларилар хулқида сифат ўзгаришлари содир бўлади. Юқорида таъкидлаб ўтилганидек, ҳарорат $+7+10^{\circ}\text{C}$ га тушганда асаларилар қишки ғужга тўпланади. Ғуж, қондатарикасида, ҳар доим озуқали мумкатакнинг бир қисми ва бўш катакчалар оралиғидаги чегарада ҳосил бўлади. Ғужнинг жойлашуви нафақат катакчаларнинг пастки қисмида бўш катакчалар мавжудлиги, балки бу зонада қувининг жойлашуви билан ҳам белгиланади.

Ғужнинг юқори қисми ҳар доим пастки озиқ-овқат ғамланган катакчаларни қоплаб олади. Бу эса асалариларга улар иситаётган мумкатак қисми доирасида озуқадан фойдаланишга имкон беради. Қишки ғуж ўзига хос тузилишга эга – ташқи қобиқ ва ички ядро [14, 28]. Зич ташқи қобиқни ташкил этадиган

асаларилар мумкатаклар орасига жойлашади ва бўш катакчаларда деярли ҳаракатсиз ва ғужнинг марказида асаларилар томонидан ишлаб чиқарилган иссиқликни сақлайди. Бундай қобиқнинг қалинлиги ташқи ҳароратга боғлиқ. Ҳарорат пасайган сари ташқи қобиқнинг қалинлиги ортиб боради ва асалариларнинг катакчаларга кўчиб ўтиши туфайли ғуж ҳажми камаяди. Кун исиганда бунинг тескариси кузатилади: ғуж сийраклашади ва ҳажмини оширади.

Қишда арилар, ёздаги ҳаётдан фарқли ўларок, озуқа алмашиш бобида бири бири билан мулоқот қилиб тура олмайди, бу уларнинг фаолияти пасайиши билан боғлиқ. Асаларининг жиғилдонида доимо 3 дан 16 мг гача озуқа бўлиши аниқланди, бу $+15-20^{\circ}\text{C}$ ҳароратда 24–36 соатга етарли миқдордир.

Қишлолчи оила озукани маълум кетма-кетликда сарфлайди: аввал очиқ, кейин эса усти беркитилган озуқа истеъмол қилинади. Озуқа камайиб боргани сари ғуж мумкатаклар бўйлаб ромларнинг юқори тўсинига қараб, кейин эса уянинг орқа девори, кувидан тескари томонга ҳаракатланади. Асаларилар кўшни ром оралиғига фақат мусбат ҳароратда ўтишлари мумкин. Шунинг таъкидлаш керакки, мусбат ҳароратда ҳам заиф оилалар кўпинча углеводли озуқа жойлашган кўшни ром оралиғига ўтолмайди. Бунда оила инда етарли озуқа захираси мавжудлигига қарамасдан очликдан нобуд бўлади (2.4-расм).



2.4-расм. Асаларилар нобуд бўлиши сабабларидан бири – иннинг етарли даражада қисқартирилмаслиги

Қишда асаларилар озиқланиш ҳисобига иссиқлик ишлаб чиқаради ва шунинг учун ғужда маълум ҳарорат кўрсаткичлари доим сақлаб турилади. Ғужнинг марказий қисмида ҳарорат $+28-30^{\circ}\text{C}$ га тенг бўлиб, қобиқ юзасида 6 дан 15°C гача оралиқда ўзгариб туради. Ғуждан ташқарида, яъни уянинг ўзида ҳарорат манфий бўлиши мумкин.

Ғужда асаларилар куви ёнида ва иннинг юқори қисмида анча сийрак жойлашади. Ғужнинг пастки қисми орқали (куви ёнида) ғуж марказига тоза ҳаво кириб, қизийди ҳамда сув буғи ва карбонат ангидридга тўйинган қизиган ҳаво қобиқнинг бўшашган юқори қисмидан чиқиб кетади [28]. Ушбу жараён туфайли асаларилар қишда ғуж ичидаги ҳаво алмашинувини фаол равишда ўзгартира олади.

Уянинг деворлари ва иситкич материаллар орқали бемалол кира олгани

баробарида карбонат ангидрид уядан тез чиқиб кета олади [61, 62]. Ари танасидан сув ҳам ажралади, етарли даражада куруқ ҳавода у сув буғлари шаклида танадан осонгина чиқади. Намлик юқори бўлиб, шамоллатиш етарли бўлмаганда сув буғлари мумкатакларда, иситкичда, уя деворларида конденсацияланади, бу эса салбий оқибатларга олиб келади. Айни вақтда асал нордонлашиши мумкин, инда намлик даражаси ортади, асаларилар безовталанади, охир-оқибат уларнинг оммавий безовталигига, мумкатаклар устига ёзилишига, оиланинг заифлашувига, баъзан эса нобуд бўлишига олиб келади.

Кучсиз оилаларда асаларилар кучлиларга нисбатан вазн бирлигига анча кўп углеводли озуқа сарфлайди. Улар иссиқликни янада кўпроқ ажратишлари керак. Бу эса ўз навбатида асаларилар организмнинг физиологик толиқишига ва қишлашда салбий оқибатларга олиб келади.

Асалариларнинг қишловхоналарда қишлаши. Қиш совуқ ва узоқ келадиган жойларда асалариларнинг қишлаши махсус биноларда – қишловхоналарда ташкил этилади. Ўзбекистон шароитида бу усул қўлланилмайди, лекин унинг шартлари билан танишиш ортиқча бўлмайди. Асаларилар фақат куруқ, яхши шамоллатиладиган қишловхоналарда яхши қишлашади. Шунинг учун ёзда қишловхоналарни яхшилаб шамоллатиш, вентиляция қувурларини, куруқ ва иссиқ ҳавода эса эшикларни ҳамтўлиқ очиб ташлаш керак. Қишловхонанинг деворларини нафақат ташқари томондан, балки ичкаридан ҳам қуриштириш муҳимдир. Нам қишловхоналарда электр иситкичлардан фойдаланиш тавсия этилади. Полга куруқ ва тоза қум сепилади, деворлар ва шиплар эса оҳак билан оқланади.

Ўртача кунлик ҳарорат 0°C атрофида бўлганда асаларилар қишловхонага олиб кирилади. Асалариларни қишловхонага олиб киришга шошмаслик керак, чунки кузда ҳали иссиқ кунлар бўлади ва асаларилар парвоз қилишлари мумкин. Асаларилар қишловхонага барқарор совуқ ва куруқ об-ҳаво бошлангандан кейин олиб кирилади.

Сокин аёзли кунда уяларда қувилад ёпилиб, томлар олиб ташланади. Кучли оилали уялар пастки стеллажларга, эшикка яқинроқ, заиф оилалар ва нуклеуслар эса ҳаво ҳарорати юқорироқ бўладиган тепа стеллажларга жойлаштирилади. Қувилад стеллажлар орасидаги йўлакка қаратилган бўлиши керак. Ҳарорат $0-4^{\circ}\text{C}$ бўлганда ёстикчалар олиб ташланади.

Асаларилар тинчиганидан кейин қувилад очиб ташланади. Қишлаш муваффақиятли ўтиши учун уяларда юқори қувиладни очиб қўйиш тавсия этилади [63]. Лекин, одатда, асалариларнинг қишловхоналарда қишлаши пайтида юқори ва пастки қувилад очиб қолдирилади. Асалариларнинг қишловхонада қишлаши учун энг мақбул ҳарорат – $0-2^{\circ}\text{C}$ иқлиқ. Ҳароратнинг қисқа муддатли ўзгарувчанлиги $\pm 2^{\circ}\text{C}$ бўлишига йўл қўйилади. Хонадаги нисбий намлик 75–85% бўлиши керак.

Асалариларнинг қишлаши икки даврга бўлинади: сокинлик даври, у авлод пайдо бўлиши, яъни январь ойи ўрталарига қадар давом этади, ва баҳор олди даври, асалариларнинг қишловхонадан олиб чиқиши ёки уларнинг

дастлабки парвозларига қадар (улар ташқарида қишлаганда).

Қишлашнинг биринчи даврида асалари оилалари одатда тўлиқ сокинлик ҳолатида бўлади. Асаларилар деярли ҳаракатланмайди, озуқа оз миқдорда талаб этилади – бир ойга оила бошига ўрта миқдорда 700–900 г асал сарфланади [64]. Бу даврда аризорда оилалар бир ойда кўпи билан 1–2 марта танлаб текширилади. Иккинчи давр бошланиши билан оилаларда авлод пайдо бўлиши туфайли асалариларнинг ҳаётий фаолияти жадаллашади. Шунинг учун бу даврда қишловхонада ҳарорат ва намлик ҳамда оилаларнинг ҳолати эътибор билан кузатиб турилиши лозим. Агар асаларичи қишловхонага кирганида заиф ғувиллаш ёки тўлиқ сукунатнинг шохиди бўлса, бу қишлашнинг меъёрида кечаётганини кўрсатади. Қишловхонага кирганда қизил ёруғликдан фойдаланилади (қизил шишали фонарь). Асаларилар қизил рангни сезмайдилар ва унга муносабат билдирмайдилар. Қиш пайти икки марта – февраль ойида ва асаларилар қишловдан чиқарилиши арафасида кувилар ўлик арилардан тозаланиши лозим. Ўлик ариларни синчковлик билан текшириш орқали асалариларнинг қоникарсиз қишлаш сабабларини ўз вақтида аниқлаш мумкин.

Ўлик арилар орасида бошсиз асалариларнинг жасадлари бўлса ва таналарининг турли қисмларига механик зарар етказилгани кузатилса, бу уяда сичқонлар борлигини кўрсатади. Ўлик арилар орасида шакар доначаларининг бўлиши озуқа захираларининг кристалланиши бошланганлигини билдиради. Ўлик арилар орасида қорни шишган асаларилар кузатилса, бундай оила диарея ёки нозематоздан азият чеккан, деб хулоса қилиш мумкин. Ортиқча намлик ёки углеводли озуқанинг ачиши бошланганда ўлик арилар, одатда, нам бўлади.

Асалари оилалари қишлови ичида меъёрдаги ҳароратда кучли ғувиллаш эшитилса ва у вентиляция кучайтирилганидан сўнг ҳам тинмаса, бу асаларилар сифатсиз озуқани истеъмол қилаётганини ёки варроатоздан қаттиқ азият чекаётганини билдиради [46]. Бундай ҳолларда оилаларга нам пилик ёрдамида сув берилади ёки ин устига сувдонлар қўйилади. Агар сув берилганидан кейин ҳам ғувиллаш тинмаса, асалари оилалари сифатли озуқа – асал, кандиди ёки шакар қиёми билан таъминланиши керак.

Агар қишловхонада алоҳида оилаларда кучли ғувиллаш кузатилса, бунинг сабабини қуйидагилар орасидан қидириш керак:

1. Оддий ҳароратда энг кучли оилалар иссиқдан қийналмоқда. Бундай ҳолларда изоляция материални олиб ташлаш (агар у илгари олиб ташланмаган бўлса) ва кувиларни кенгайтириб, уяларни шамоллатишни кучайтириш керак.

2. Заиф оилалар совуқдан қийналмоқда. Бундай оилаларни иситиш ва кувиларини қисқартириш керак.

3. Оилада она ари нобуд бўлган. Бундай оилада шовқин барқарор эмас, балки ўзига хос аянчли чинқириққа ўхшаш овоз эшитилади. Она арисиз қолган оилага захира она арисидан бор нуклеус бириктирилиши лозим, бунинг учун оила ва нуклеус улар бирлаштириладиган иссиқ хонага олиб кирилади.

Хонада учиб юрган арилар уяга тўпланиши учун иш тугагандан сўнг деразалар ёпилади ва кувининг қаршисида матода кичик тешик қолдирилади.

Қишловхонада асалариларни озиклантириш учун сиғими 1–2 литрлик охурчалар ёки 0,5–1 литрли банкалар инларнинг тепасига ўрнатилади, уларга 1:1 концентрацияли қиём қуйилади. Уя юқоридан иситилади. Бир литр шакар қиёми асалариларга 2–3 ҳафтага етади. Шакар қиёми билан тўлдирилган мумкатаклар қишлаётган асаларилар ғужининг бевосита икки томонига ўрнатилади ёки асалли мумкатак ин устига ётқизиб қўйилади. Озуқа сифатсиз бўлган тақдирда асаларилар асал, асалли-шакарли хамир – канди, шакар пастаси ёки шакар карамели билан ҳам озиклантирилади. Одатда, бундай ҳолатларда кристалланган асал (1–1,5 кг миқдорда) докага ўраб, асаларилар ғужи устига жойлаштирилади ва усти иситкич билан ёпилади.

Қишловхонада намлик юқорилиги, нам деворлар, уялардаги намлик асалариларга сезиларли зарар келтириши мумкин [65, 66]. Асал сувни яхши шимади ва намлик юқори бўлганда суюқлашади, катакчалардан оқиб чиқади ва ачишни бошлайди. Бундай озукани истеъмол қилган асаларилар касалланади, бу эса қишлаш қониқарсиз кечишига олиб келади.

Микроиклимни назорат қилиш учун қишловхонадаги ҳаво ҳарорати оддий термометр билан, ҳавонинг намлиги эса психрометр ёрдамида ўлчанади.

Асаларичилик амалиётида намликни аниқлаш учун туз ишлатилади, у қопчаларга солиб, стеллажларга жойлаштирилади. Намлик ошганда у намни ўзига тартади, хона куруқ бўлса, у мўрт бўлади. Ҳароратни ошириш (+4°C гача) ва шамоллатишни кучайтириш орқали намликни камайтириш мумкин. Қишловхонанинг полига сув сепиш, хонага нам матоларни осиш, электр намлантиргичлар орқали намликни ошириш мумкин.

Асалариларнинг ташқарида қишлаши. Қишлашнинг Ўзбекистон барча ҳудудларида кенг тарқалган асосий усулидир. Амалиёт шуни кўрсатадики, юқори сифатли озуқа билан етарли миқдорда таъминланган кучли асалари оилалари ташқарида қишловхона ичидагидан кўра яхши қишлайди [67]. Асаларилар паст ҳароратга мослашган, улар ҳимоя механизмларини ишлаб чиққанлар ва совуқ ҳавода улардан самарали фойдалана оладилар. Кучли асалари оилалари –40°C гача ва ундан паст ҳароратда совуқдан муваффақиятли чиқиб келган ҳолатлар мавжуд. Асаларилар ҳавонинг юқори даражадаги намлиги ва елвизакдан кўпроқ таъсирланади. Ташқарида қишлашни ташкил этишда асаларичи асалариларни шамолдан ҳимоя қилиш ва уядаги нисбий намликни самарали бошқаришни таъминлаш чораларини кўриши керак.



2.5-расм. Асалариларнинг ташқарида ётиқ асалари уяларида узум сўрининг остида қишлаши.

Асаларилар ташқарида қишлаши уларни қишловхоналарда сақлашга нисбатан баъзи афзалликларга эга: махсус хоналар қуриш учун ҳеч қандай эҳтиёж йўқ; асалариларни ташқарига олиб чиқиш харажатлари камаяди; асаларилар куз, қиш ва эрта баҳорнинг иссиқ кунларида учиб чиқишлари мумкин, қишладан кўпроқ яшовчан ҳолда чиқадилар ва баҳорда яхши ривожланадилар [68]. Бироқ кузда озуқа захираларини тўлдиришда шуни назарда тутиш керакки, асаларилар ташқарида қишлаганда қишловхонада қишладигига нисбатан 0,5–1 кг кўпроқ озуқа истеъмол қилади, яъни бунда озуқа захиралари одатдагидан биров кўпроқ бўлиши керак. Одатда, ташқарида қишладда асаларилар тозалаш парвозини 10–20 кун олдин амалга оширадилар. Тозалаш парвозидан сўнг оилалар фаол тарзда авлод етиштири бошлайди ва уялар қишловхонадан чиқарилиши вақтида уларда авлодли бир неча мумкатаклар бўлади.

Асаларилар ташқарида қишлаганда уяларни шамол ва намликдан ишончли химоя қилишга алоҳида эътибор қаратилади. Бунинг учун асалариларнинг инлари уянинг марказида шакллантирилади ва унинг ён томонларига иситиш ёстиқлари қўйилади. Уянинг устига чойшабча (мато, бўз) ёйилади ва устига иссиқлик ўтказувчанлиги паст бўлган устки ёстиқ ёки бошқа қалин мато ёпилади.

Асаларилар кўп корпусли уяларда парваришланганда, кучли оилалар пастки ва юқори кувилари очик бўлган иккита корпусда қишлашлари керак. Пастки корпусга кам асалли мумкатаклар жойлаштирилади ва шунинг ҳисобига асаларилар ғужа (юқори корпусда) тупроқнинг совуқ юзасидан иссиқлик ўтказувчанлиги паст бўлган ҳаво ёстиғи билан ажратилган бўлади.

Шамолдан химоя мавжуд бўлмаган жойларда кувиларга кенг бўлмаган ахтачалар қўйилиши тавсия этилади, улар асалариларни тўғридан-тўғри уёш нурлари ва асосан қишда безовта қиладиган қушлардан асрайди [69]. Асалариларни сичқонлардан химоя қилиш мақсадида кувиларни тўсқичлардан айдаланиш ёки уларни 1x1 см катакчали панжаралар билан жиҳозлаш қсадга мувофиқдир. Юқори кувилар бутун қиш даврида очик қолдирилади,

пастки куви эса совуқ тушиши ва кучли шамоллар бошланиши билан ёпилади (ётиқ уяларда). Ёзда бўлгани каби, уялар бир оз олдинга қия қилиб ўрнатилади, бу кувиларга атмосфера ёғинлари тушишининг олдини олади.

Асаларилар ташқарида қишлаши пайтида уяларда кўпинча сезиларли даражада намгарчилик кузатилади, натижада уянинг деворлари ва чеккадаги мумкатаклар моғорлайди. Намлик ғуж ичидаги ва уянинг деворларидаги катта ҳарорат фарқи туфайли юзага келади. Ғуждаги асаларилар томонидан ишлаб чиқарилган, намлик билан тўйинган иссиқ ҳаво уянинг совуқ деворлари билан тўқнашганда, уларга конденсат ўтиради. Уянинг шамоллатиш тешикларини мақбул ҳажмга келтириш туфайли бунинг олдини олиш мумкин.

Асаларилар девор ёки бино бўйлаб жойлаштирилган уяларда муваффақиятли қишлайди. Бундай оилалар гуруҳи шимол томондан ва тепадан (сомон, куруқ барглар ва бошқалар билан) иситилади (2.6-расм). Кувили олд деворлар қишда очиқ қолдирилади. Бундай ҳолда уядаги намлик совуқ даврда уянинг бошқа деворларига нисбатан кўпроқ совитиладиган олдинги деворларида конденсацияланади. Бироқ эрувгарчилик бошланиши билан олд девор яхши иситилади ва намлик йўқолади. Ёмғирдан ҳимоя қилиш учун уялар юқоридан тўл, рубероид, плёнка ва бошқалар билан қопланади.

Баъзи аризорларда асалариларнинг ҳимоя қопламаси ичида қишлаши ҳам қўлланилади [70]. Қишлашнинг бу усулида совуқ кунлар бошланиши билан асалари уялари иккитадан ёки тўрттадан қилиб бирлаштирилади. Уялар кувилари ҳар томонга қилиб жойлаштирилади. Қопламанинг усти сув ўтказмаслиги лозим. Уялар ва қоплама деворлари орасида тахминан 20 см оралик қолдирилади. Уялар остига иситиш материаллари тўшалади (сомон, мох, куруқ барглар ва бошқалар). Шунингдек, уялар ва қоплама девори ораси ҳам улар билан тўлдирилади. Иситиш материаллари кувиларни ёпиб қўймаслиги керак. Эҳтимолий учишлар олдидан қопламалар олиб ташланади.



2.6-расм. Асалари оилаларини шамолдан ҳамда ҳаво ҳарорати кескин ўзгаришларидан ҳимоя қилиш

Енгил бир деворли уяларда қишлашда ташқи томондан тўл, полиэтилен плёнка ёки рубероид билан иситиш ҳам қўлланилади [71]. Барқарор совуқ кунлар бошланиши билан уялар кўрсатилган қоплама деворлари билан уялар орасида 12–15 см гача бўш жой қолдирилган ҳолда ўралади, улар иситиш

материали билан тўлдирилади. Шунингдек, уя юқоридан ҳам қопланади ва ип билан боғлаб ташланади. Асаларилар ҳар қандай вақтда уча олиши учун юқори куви қаршисида тешик очилади.

Асаларили уяларни ёғин-сочиндан ва елвизаклардан ҳимоя қилиш учун махсус айвонлардан фойдаланиш мумкин (2.7-расм).



2.7-расм. Асалариларнинг айвон остида қишлаши

Кўп асаларичилар асалариларнинг салоҳиятидан тўлиқ фойдаланиш ва кўпроқ тижорат маҳсулотлари олиш учун кўчиб юрадилар. Уларнинг аксарияти асалари оилаларини автотранспорт ёрдамида ташишади. Лекин баъзи асаларичилар асалариларни турли дизайндаги павильонларда сақлашни афзал кўрадилар (2.8-расм).



2.8-расм. Асалариларнинг қишлашини павильонларда сақлаган ҳолда ташкил этиш

Асалариларни қишда павильонларда сақлаш технологияси асалариларни анъанавий усуллар билан парваришладан деярли фарқ қилмайди. Шуниси муҳимки, охирги маҳсулдор асал йиғиш тугагандан сўнг асаларилар зудлик билан марказий қишлаш базасига етказилиши керак. Шундан сўнг уяларнинг шакллантирилиши, кузги тафтиш, озуқа захираларини тўлдириш ва бошқа ишлар амалга оширилади. Асаларилар павильонларда сақланган ҳолда қишлаши сифатлироқ кечади. Павильонда асалари оилалари елвизак, атроф-муҳит ҳароратининг кескин ўзгаришидан ҳимояланган бўлади, улар кузда ҳар

қандай об-ҳавода текширилиши мумкин, қишда эса шамоллатиш туфайли бино ичида микроиклимни тартибга солиш осонроқ бўлади [72].

Асаларилар қишлашининг турли усуллари орасида Финляндияда ишлаб чиқилган совуқ қишлаш усулига эътибор қаратиш лозим. Бу усул уядаги иссиқлик режими тўғрисидаги илмий маълумотларга асосланади. Уяларнинг ҳажми, унинг деворлари қалинлиги ва атроф-муҳит ҳароратидан қатъи назар асаларилар ғуж ичида мақбул ҳароратни тутиб тура олиши исботланган. Ғуж ичидаги асаларилар уянинг бутун ҳажмини иситмагани боис, ғуж ичида иссиқлик сақланади, унинг ёйилиши эса бевосита ғуж ёнидаги ҳаво қатлами билан чекланади.

Олинган натижаларга кўра финляндиялик асаларичилар асалари уяларини иситишдан бош тортдилар ва кўпчилик хўжаликларда қишлаш ташқарида ўтказилади. Бу ерда асаларилар қишда кўп қаватли уяларнинг икки корпусида сақланади. Баъзи асаларичилар асалариларни устида ярим корпус ва битта бутун корпусда қишлашга қолдирадилар [73].

Ҳар бир корпус 9 та ромдан иборат (448 x 232). Ромлар юқори тахтачаси юпқа (12 мм) бўлиб, улар ён тахтачалар ўйиғига ўрнатилади ва ён томондан мих қоқиб қотирилади. Юқори тахтачанинг қалинлиги 10 мм га камайтирилганлиги сабабли корпуслар орасидаги бўшлиқ қисқаради, асаларилар ва она арининг юқори корпусга ўтиши осонлашади. Қиш-баҳор даврида финляндиялик асаларичилар оилаларга 25–30 кг углеводли озуқа қолдирадилар ва баҳорда асалариларни озиклантирмайдилар.

Асаларичилар асалариларни оқсил озуқа билан таъминлашга алоҳида эътибор беришлари лозим. Ҳар бир оила учун пергали 2–3 мумкатак қолдирилади. Юқоридан ин қишда намликни яхши ютадиган суперлондан тайёрланган юпқа ғовак пластинка билан иситилади. Кувилар очиқ қолдирилади ва уянинг томидаги шамоллатиш тешиклари катта қилиб очилади, бу иситкичда ёки том ва қоплама тахтачалари орасида намлик тўпланишининг олдини олади.

Ўтган асрнинг охирида П. Я. Хмара асалариларнинг мумкатаксиз қишлаши усулини таклиф қилди [74]. Бунинг учун муаллиф махсус кассеталар (мумкатаксиз уялар) ва уларда асалариларни сақлаш технологиясини ишлаб чиқди (2.9-расм). Унинг моҳияти шундан иборатки, бутун қиш давомида асалар ғужи мумкатакларга эмас, балки панжарали каркасга жойлаштирилади (фанерли полосалар, тухум учун идишлар ва бошқалар ишлатилади) ва улар турли цилиндр ичига ўрнатилади. Цилиндрнинг юқори қисмида бир-бирига қарама-қарши жойлашган иккита тешик бор. Уларга озуқа билан таъминлаш учун 4 та канал ўйилган ва инвертирланган 60%ли қиём ёки асалли сув билан тўлдирилган идишни ўрнатиш учун ўйик қилинган ёғоч нов киритилади.



2.9-расм. П. Я. Хмаранинг мумкатаксиз уяси (1985 йил) [74]
1 – асалари ғужлари учун панжарали каркас; 2 – озуқали идиш учун жой;
3 – цилиндрсимон каркас; 4 – ёғоч нов.

Технологик жиҳатдан бундай қишловни П. Я. Хмара қуйидагича ташкил этган. Охирги асал йиғиш ва оилаларда авлод етиштириш тугаллангандан сўнг асаларилар панжарали каркас ичига кўчирилади. Кейин каркасининг тешигига ёғоч нов қўйилиб, унинг уясига озуқа солинган 0,5 л лик банка қўйилади. Қишлаш учун оилалар ҳарорат 0–4°C даражада тутиб туриладиган хонага кўчирилади. Эрта баҳорда (биринчи парвозлар бошланиши даврида) асаларилар олдиндан шакллантирилган, озуқали мумкатаклар ҳамда янги авлодни етиштириш учун бўш катакчалардан иборат уяга кўчирилади.

Ушбу қишлаш усулининг ижобий томонларига қуйидагиларни киритиш мумкин: 1. Асаларилар кузда шакарли қиёмни сунъий озуқага айлантириш ташвишидан халос бўладилар (асаларилар физиологик жиҳатдан ортиқча куч ишлатмайди); 2. Мумкатакларни ва бутун уяни турли касаллик қўзғатувчилардан (биринчи навбатда чиритувчи) дезинфекция қилиш имконияти туғилади; 3. Мум куяси билан муваффақиятли курашиш мумкин (манфий ҳароратнинг мумкатакларга таъсири); 4. Уяларни таъмирлаш мумкин ва бошқалар.

Бироқ бу усулнинг камчиликлари ҳам бор. Қишлашнинг бошидан охиригача асаларилар фақат тоза шакар қиёмини истеъмол қиладилар, бунини эса озуқа хусусиятларига кўра табиий углеводли озуқа (асал) билан солиштириб бўлмайди. Асаларилар қишлайдиган хонада барқарор микроклим шароитларини сақлаб туриш керак, асалариларни стандарт уялардан мумкатаксиз уяларга 2 марта кўчириш (кузда ва баҳорда) анча вақтни талаб қилади. Барча аризорларни мумкатаксиз қишлаш шароитига ўтказиш амалий жиҳатдан имконсиз ва ҳоказо.

Ўтган асрнинг биринчи ярмида А. И. Рут томонидан ишлаб чиқилган, асаларилар иссиқ хоналарда қишлаши каби усулни ҳам таъкидлаш керак [75]. Бу усул асаларилар махсус туннель ёрдамида ташқарига чиқиши

мумкин бўлган уяларда хона ичида сақланган ҳолда (нормал хона ҳарорати – +18–22°C) қишлашига асосланган. А. И. Рут тажрибалар давомида асаларилар кўпинча яхши қишлаганини ёзган еди. Лекин, умуман олганда, у ичкарида ва тоза ҳавода қишлайдиган асалари оилалари ўртасида ҳеч қандай фарқ топмади.

Буни у қишлаш пайтида асаларилар пергадан фойдаланиши, авлод етиштириши орқали изоҳлайди. Бундан ташқари, А. И. Рут об-ҳаво қандай бўлишидан қатъи назар асаларилар уядан учиб чиқа олишига ишора қилди. Иссиқ хонада қишлаган оилаларнинг асаларилари ташқарида қишлаган асалариларга қараганда авлод етиштиришда камроқ фаол эди. Қишда чиқарилган авлод сони ўлик асалариларнинг ўрнини қоплаш учун етарли эмас эди, шу боис оила аста-секин заифлашиб борган. Баҳорда она арининг тухум қўйиш маҳсулдорлиги пасаярди, чунки у бутун қиш давомида тухум қўйиш билан “толиқиб” қоларди.

А. И. Рут, шунингдек, асалариларни сунъий иситиш ёрдамида ушлаб туриш орқали қишлаш усулини ҳам синаб кўрди. Шу каби тажрибалар собиқ СССРда А. Котогнян ва Г. Анкинович томонидан ҳам амалга оширилди. Барча тажрибаларда сунъий иситиш натижаси бир хил эди – оилалар дарҳол авлод етиштиришга киришиб кетарди, асаларилар эса учиб чиқар ва паст ташқи ҳароратда нобуд бўларди.

Нуклеуслар ва захира она ариларининг қишлаши. Эрта баҳорда аризорларни наслдор она арилар билан таъминлаш учун наслчилик хўжаликларида ёки тижорат аризорларида қиш учун асалари оилалари умумий сонининг камида 20%и миқдорида захира она арилар ажратилади. Бу она арилар қишлашга қолдирилади. Улардан она арисиз қолган оилаларни тузатиш (10%), эски ёки яроқсиз она ариларни алмаштириш ёки эрта асалари пакетларини шакллантириш ва аризорда янги оилаларни шакллантиришда фойдаланилади. Қишлаш учун янги асалари оиласи, баъзан эса нуклеус оилалари ишлатилади. Қоида тариқасида, янги асалари оиласида асаларили мумкатаклар камида 3–4 та ва унда 6–8 кг озуқа бўлиши керак.

Ётиқ асалари уяларида нуклеус асосий оила ёнидаги тўсиқ ортига ўрнатилади ёки бир уяда бир нечта нуклеус жойлаштирилади. Ҳар бир нуклеуснинг алоҳида кувиси бўлиши керак (2.10-расм).

Амалиёт шунитасдиқлайдики, нуклеусда асалари қанча кўп бўлса, уларнинг жонли вазн бирлиги шунча кам озуқа истеъмол қилади. Кичик нуклеусларда (нормал қишлаш даврида), айниқса у узоқ давом этганда, асалариларнинг катта миқдорда нобуд бўлиши кузатилади.

Асаларичиликда уруғланган она ариларни қишда сақлаш ва минимал сарфлар эвазига баҳорда аризорда она арилар бўлиши учун озуқа ва асаларилар сарфини камайтиришга уринишлар кўп бўлган. АҚШда бу масала эрта баҳорда (февраль–март) жанубий штатлардаги аризорларни наслдор она арилар ва пакетли оилаларни етиштиришга ихтисослаштириш орқали ҳал қилинди.

Ўзбекистонда она ари етиштирувчи хўжаликлар асалари хўжаликлари

эхтиёжларини қисман қондиради, холос. Барча асалариларнинг учдан бир қисми эрта асалари пакетларини ишлаб чиқариш ва экспорт қилишда фойдаланишини ҳисобга олсак, эрта она ариларга бўлган эхтиёж ҳали қондирилмаган. Шунинг учун эрта наслдор уруғланган она ариларни етиштириш ва асалари пакетларини ишлаб чиқариш масаласини ҳал қилишда (Ўзбекистоннинг табиий-иқлим шароити бу талабларга жавоб беради) қиш ойларида энг кам пул ва меҳнат сарфлари эвазига захира она ариларни сақлашнинг самарали усулларини ишлаб чиқишга жиддий эътибор бериш керак.



А



В

2.10-расм. Захира она ариларни сақлаб қолиш учун нуклеуслар ва ёш асалари оилаларидан фойдаланиш

А – она ариларнинг қишлаши учун фойдаланиладиган нуклеусларнинг турли конструкциялари;
В – захира она ариларнинг қишлаши учун ёш асалари оиласини шакллантириш.

Кичкина оилаларда захира она ариларни кичрайтирилган ромларда сақлаш бўйича тажрибалар ижобий натижа бермади, чунки зарур ҳарорат режимини яратиш учун асаларилар кўп озуқа истеъмол қилишлари талаб этилади, бу эса тананинг тез физиологик эскиришига олиб келади [76]. Шу билан бирга, асаларилар қишнинг охиригача яшамайди, яъни она ари ҳам нобуд бўлади. Бундай микро оилаларда асалариларни ҳар 1–2 ойда янгилари билан алмаштиришга ва она арини жойида қолдиришга уринишлар бўлган. Амалда, бу усул қиш қисқа вақт давом этадиган жойларда қўлланилиши мумкин, лекин у кўп меҳнат талаб қилади ва самараси кам бўлади.

Кичик асалари оилалари ўн ўринли ётиқ уяларда қишлаши катта қизиқиш

уйғотилади [77]. Бунинг учун 24 ромли ётиқ уялар фанера диафрагма билан 10 бўлинмага ажратилади (2.11-расм). Ҳар бир бўлинма 2 та стандарт (435 x 300 мм) ромга мўлжалланган бўлиб, пастки ва юқори қувиға эға. Кувилар 5 қисмға бўлинган ва турли рангларға бўялган ётиқ асалари уясининг олд ва орқа деворларига чиқади. Ромларнинг юқориси чойшабча ёки махсус рейкалар (470x12x10 мм) – ромнинг тепа тўсини орасида жойлаштириладиган штапиклар билан ёпилади.



2.11-расм. Стандарт ром учун 10 ўринлик нуклеус.

Аризорнинг кузги тафтиши вақтида 2 та мумкатакли ромга ўрнашган янги асалари оилалари 10 ўринли ётиқ уяға ўтказилади. Бунда янги асалари оилаларидан кам асалли, қишлашға яроқсиз ромлар олиб ташланади ва ўрниға асосий оилалардан 2–3 кг озукаси бор 1 донадан асалли ромлар қўйилади. Янги асалари оилалари шундай шакллантириладики, нуклеуснинг ўртасида оилалар иккита ромда (8 та) зич жойлашган асаларилар билан (камида 0,5 кг асалари) ва нуклеус четлари бўйлаб эса иккита энг кучли янги асалари оилалари 3 асалари ромлари билан ўрнатилади.

Алоҳида жойлаштирилган бундай янги асалари оилалари қишладан деярли чиқмайди ва нобуд бўлади. Бизнинг узок муддатли кузатишларимиз шундан далолат берадики, ўзаро иситиш шароитида заиф оилалар нуклеусларда муваффақиятли қишлайди.

Етарлича озук (4–5 кг) мавжуд бўлса, биринчи текшириш ва канди билан озиқлантириш январь ойи ўрталарида амалға оширилади. Иккинчи текшириш эса 2–3 ҳафта ўтгач бажарилади.

Нуклеусларда янги асалари оилалари март ойининг охириға қадар, қишки асаларилар ёшлари билан тўлиқ алмашгунча ёки асосий оилаларда она ариларни алмаштириш учун ишлатилади. Мевали экинлар гуллаш бошлаши билан (март охири – апрель боши) янги асалари оилалари бошқа уяларға қўчирилади ва кейин улар асалари пакетларини олишға тайёрланади.

Назорат саволлари

1. Асаларилар инда авлод ва озук захираларини қандай жойлаштиради?
2. Асалари оилаларини қишлашга тайёрлаш белгиларини баён қилинг.
3. Қишлаётган асалариларнинг физиологик хусусиятлари нимадан иборат?
4. Атроф-муҳит ҳарорати қандай бўлганда турли кучга эга асалари оилалари қишки ғужни шакллантиради?
5. Қишки ғуж қандай тузилмага эга?
6. Қишки ғуж шаклланиши жойига қандай омиллар таъсир кўрсатади?
7. Ғужнинг ташқи қобиғида асаларилар қандай ҳароратни тутиб туришади?
8. Ғужнинг иссиқ марказида асаларилар қандай минимал ҳароратни тутиб турадилар?
9. Қишки ғужда ҳавонинг нисбий намлиги қайси ораликда ўзгариб туради?
10. Асалариларнинг қишга чидамлилиги қишки ғужда CO_2 концентрацияси билан қай даражада боғлиқ?
11. Қишки даврда асаларилар қандай озук билан озиқланадилар?
12. Қайси даврда оилаларнинг кучи қишга кучайтирилади?
13. Канди қишки озукаси қандай таркибга эга?
14. Асалариларни озиқлантириш учун шакарга бўлган эҳтиёжни қандай қилиб аниқ ҳисоблаш мумкин?
15. Кузги тафтишни ташкиллаштириш ва ўтказиш.
16. Қишга инларни шакллантириш усулларини санаб беринг.
17. Қишда асаларилар йўғон ичакнинг чиқиндилар билан қанча миқдорда юкланишини кўтара олишади?
18. Асалариларнинг қишга чидамлилигини хусусиятловчи асосий кўрсаткичларни санаб беринг.
19. Асаларилар кўп корпусли уяларда сақланганда оилаларнинг ини қишга қандай тайёрланади?
20. Асалариларнинг ташқарида қишлаши хусусиятлари нималардан иборат?
21. Захира она арилларнинг қишлашини ташкиллаштириш усулларини кўрсатиб беринг.

Фойдаланилган манба ва адабиётлар

1. Лаврехин Ф. А., Панкова С. В. Биология пчелиной семьи. – М.: Колос, 1975. – 296с.
2. Нестерводський В. А. Зимівля бджіл. – К.: Держсільгоспвидав, 1952. – 84с.
3. Таранов Г. Ф. Подготовка к зимовке // Пчеловодство. – 1983. – №8. – С.29.
4. Лебедев В. И., Билаш Н. Г. Биология медоносной пчелы. – М.: ВО. Агропромиздат, 1991. – 240с.
5. Нестерводський В. А. Подготовка пчел к зимовке // Пчеловодство. –

1953. – №7. – С.3-6.
6. <https://registontravel.com/ru/category/priroda-i-klimat>
 7. <http://www.svali.ru/climat/90/index.htm>
 8. Еськов Е. К. Этолого-физиологические приспособления пчел к зимовке // Сб. научно исследовательских работ по пчеловодству / НИИ пчеловодства. – Рыбное, 2005. – С. 141–156.
 9. <https://beekeepers.uz/istoriya-pchelovodstva-uzbekistana>
 10. Жеребкин М. В. Возрастные и сезонные изменения некоторых процессов пищеварения у медоносной пчелы // Уч. Записки / НИИ пчеловодства. – Вестник №11. – Изд. Московский рабочий. – 1965. – С.72.
 11. Жеребкин М. В., Шагун Я. Л. О некоторых физиологических изменениях в организме медоносных пчел при подготовке их к зиме. – Уч. записки НИИ пчеловодства. Вестник №20. – М.: Московский рабочий, 1971. – С.60.
 12. Таранов Г. Ф. Анатомия и физиология медоносных пчел. – М.: Колос, 1968. – 344с.
 13. <https://www.activestudy.info/fiziologicheskie-osobennosti-pchel-idushhix-v-zimu/>
 14. Жеребкин М. В. Зимовка пчел. – М.: Россельхозиздат, 1979. – 151 с.
 15. <https://www.activestudy.info/fiziologicheskie-osobennosti-pchel-idushhix-v-zimu/>
 16. Таранов Г. Ф. О подготовке пчел к зимовке // Пчеловодство. – 1978. – №8. – С. 21–22.
 17. Таранов Г. Ф. Корма для зимовки пчел // Пчеловодство. – 1982. – №6. – С.26.
 18. Яковлев А. С., Шагун Л. А. Корм и зимовка // Пчеловодство. – 1987. – №8. – С.5-6.
 19. Дружбяк А. Огляд бджолиних сімей перед зимівлею // Український пасічник. – 2005. – №11. – С. 17–18.
 20. Нестерводський В. А. Організація пасік і догляд за бджолами. – К.: Урожай, 1966. – 452 с.
 21. Броварський В., Бріндза Ян, Отченашко В. Дослідна справа у бджільництві (навчальний посібник) – // К.: Видавництво НУБіП України, 2020, 195с.
 22. Болдырев М. И. Четыре правила подготовки семей к зимовке // Пчеловодство. – 2006. – №6. – С. 48–49.
 23. Болдырев С. А. Влияние сроков подкормки на зимовку пчел // Вопросы технологии производства меда и воска: Сб. науч. тр. / НИИ пчеловодства – Рыбное, 1985. – С. 131–137.
 24. Болдырев С. Я. Как подготовить полноценных пчел к зиме // Пчеловодство. – 1988. – №6. – С. 26.
 25. Мартынов А. Г. Подготовка пчелиных семей к зимовке. – Рыбное, 1992. – 15 с.
 26. Потейкина Э. Как зимуют пчелы, кормившие и не кормившие расплод осенью // Пчеловодство. – 1961. – №11. – С.15–16.

27. Бабич И. А. Из опыта хорошей зимовки пчел // Пчеловодство. – 1952. – №11. – С. 43–45.
28. Еськов Е. К. Микроклимат пчелиного жилища. – М.: Россельхозиздат, 1983. – 191с.
29. Жданова Т. С. Температурный режим пчелиной семьи в период зимнего покоя // Пчеловодство. – 1958. – №10. – С. 36–40.
30. Аветисян Г. А. Газовый режим в гнезде медоносных пчел в период зимнего покоя // Доклады АН СССР, Новая серия, 69. – 1949. – №5.
31. Таранов Г. Ф., Михайлов К. И. Газовый режим пчелиного клуба. // XVIII Международный конгресс по пчеловодству. – М., 1961. – С. 16–25.
32. Малащенко П. В. Вплив низьких температур взимку на життєдіяльність бджіл. – К.: Держсільгоспвидав, 1963. – 194с.
33. Броварський В. Д. Розведення та утримання бджіл // К.: Видавництво НУБіП України, 2020, 344 с.
34. Лебедев В. И., Лебедева В. П., Соловова М. П. Оптимальные сроки осенней подкормки // Пчеловодство. – 2000. – №7. – С. 14–17.
35. Негреев В. Н. Почему и как нужно готовить семьи к зимовке // Пчеловодство. – 1980. – №5. – С. 48–49.
36. Таранов Г. Ф. Корма и кормление пчел. – М.: Россельхозиздат. – 1972. – 112с.
37. Таранов Г. Ф., Болдырев С. Я. Корма на зиму // Пчеловодство. – 1977. – №8. – С. 17.
38. Таранов Г. Ф. Переваримость кормов медоносными пчелами. // Труды НИИ пчеловодства. – М.: Госсельхозиздат, 1955. – С. 119–134.
39. Таранов Г. Ф. Промышленная технология получения и переработки продуктов пчеловодства. – М.: Агропромиздат, 1987. – 320 с.
40. <https://dimmedu.com.ua/pcheloinventar/preparaty-dlya-pchel/stimulyatory-razvitiya>
41. Кривцов Н. И. Пчеловодство. / Н. И. Кривцов, В. И. Лебедев, Г. М. Туников-М.: Колос, 1999. – С. 180–193.
42. Черкасова А. Г. О качестве падевого меда Украины. / А.Г. Черкасова / Бджильництво. Респ. мижвид. темат. наук. зб. – 1971. – вып. 7. – С. 41–44.
43. Шакиров Д. Т. Корма и кормление пчел. / Д. Т. Шакиров – Пчеловодство Башкирии. – Уфа: Башк.кн. изд-во, 1992 С. 20–29.
44. Бельских А. И. Сахарные подкормки: вынужденная мера или часть технологии? // Пчеловодство. – 2006. – №9. – С. 30–31.
45. Эйкмейер К. А. О замене меда сахаром для зимовки и ранневесеннего развития пчелиных семей // XXIII Междунар. конгресс по пчеловодству – Бухарест.: Апимондия, 1972. – С. 654–655.
46. Аветисян Г. А. Разведение и содержание пчел. / Г.А. Аветисян. М.: Колос, 1983: С. 53–68.
47. https://tdk.kh.ua/p991922825-glyukozno-fruktoznyj-sirop.html?source=merchant_center&gclid=EAIaIQobChMI47JR8JGN8wiVkc53ChOXVAYaEAYYAIBEGJn4PD_BwE

48. <https://xn--e1aelkciia2b7d.xn--p1ai/stati/pchelovodstvo/kandi-dlya-pchel.html>
49. Алиев К.А. Молочные подкормки. / К.А. Алиев // Пчеловодство. – 1970. – № 5. с. 23.
50. Коцюмбас О. Щільники для зимового гнізда // Український пасічник. – 2005. – №9. – С. 12.
51. Мартынов А. Г. Подкормка пчел сахаром на зиму и состояние семей в весенне-летний период // Вопросы промышленной технологии производства продуктов пчеловодства: Науч. тр. по технологии ухода за пчелами / НИИ пчеловодства. – Рязань, 1978. – С.143-156.
52. <https://nazeb.ru/zimovka/535-komponovka-pchelinyh-gnezd-dlya-zimovki-na-vole.html>
53. <http://medovabrama.com.ua/page/mb-lechebnye-podkormki-pchel-borba-s-boleznyami-pchel>
54. <http://paseka.pp.ru/zimovka-pchel/461-formirovanie-pchelinogo-gnezda-na-zimu.html>
55. Верещака О.А. Температурный контроль микроклимата гнезда // Пчеловодство. – 2001. – №6. – С.33–34.
56. Гаврилов Б.И., Баланин В.И. Измерение температуры в пчелином гнезде // Пчеловодство. – 1971. – №11. – С. 18.
57. Лебедев В.И., Яковлев А.С. Рекомендации по подготовке пчел к зимовке при недостатке кормовых запасов. – Рыбное, 1992. – 19 с.
58. <https://www.apiworld.ru/1438805339.html>
59. <http://www.meedov.ru/beelife/structure/17.html>
60. <https://www.yakaboo.ua/ua/biologija-pchelinoj-sem-i.html>
61. Папп В. Вентиляційний режим зимового гнізда // Український пасічник. – 2006. – №1. – С. 8–11.
62. Коришев В. Роль вуглекислого газу в житті бджіл. // Пасічник. – 2005. – №1 (10). – С.9.
63. Савинов С.А., Зимнее положение летка // Пчеловодство. – 1966. – №11. – С. 11.
64. Михайлов К.И., Таранов Г.Ф. Регуляция воздухообмена в зимнем клубе пчел // Пчеловодство. – 1960. – №11. – С.12-17.
65. Болдырев. С.Я. Содержание пчелиных семей в зимовнике – Рыбное, 1990. – 13 с.
66. Елфимов Г. Д. Вентиляция гнезд и зимовка // Пчеловодство. – 1981. – №3. – С. 6–7.
67. Болдырев С. Я., Таранов Г. Ф., Яковлев А. С. Зимовка пчел на воле // Сб.научно-исследовательских работ по пчеловодству / Биологическое обоснование технологии продуктов пчеловодства. – Рыбное, 1982. – С.94–102.
68. Мегедь О.Г., Поліщук В.П. Бджільництво. - К.: Вища школа, 1987. – С.229–277.

69. Поліщук В.П., Гайдар В.А. Пасіка. – К.: Ділова Україна, 1993. – С.96-110.
70. Шеметков М.Ф., Смирнова Н.И., Кочевой М.М. Советы пчеловоду. – Минск: Ураджай, 1983. – 256 с.
71. Поліщук В.П. Бджільництво. – К.: Вища школа, 2001. – С.54-72.
72. <https://bdjola.com/zimovka-pchel-v-pavilone/>
73. <http://apiary.su/zima/opyt-finskih-pchelovodov/>
74. <https://www.ya-fermer.ru/zimovka-pchel-v-bessotovykh-ulyakh>
75. Рут А. И., Рут Э. Р., Рут Ч. Ч., Дейелл М. Дж., Рут Дж. А. Энциклопедия пчеловодства /перевод с английского Е. И. Северцевой, Т. И. Губиной/, М.: Колос, 1964, с.103.
76. <https://beejournal.ru/razvedenie-i-soderzhanie-lubitel/1073-sokhraneniye-zapasnykh-matok-v-zimnij-period>
77. Суяркулов Ш.Р. Зимовка позднелетних отводков // Сб. научно исследовательских работ по пчеловодству / НИИ пчеловодства «Новое в науке и практике пчеловодства», Рыбное, 2002 год.

3-БЎЛИМ. АРИЗОРДА БАҲОРГИ ИШЛАР

Асалариларнинг эрта баҳор ойларидаги ҳаётий фаолиятини англаб олиш ва оилаларни парваришlash бўйича муайян ишларни бажаришнинг аҳамияти ва зарурлиги ҳақида тасаввурга эга бўлиш учун улар ривожланишининг баъзи биологик хусусиятларини ўрганиш керак. Ўз тадқиқотларини таҳлил қилиш натижаларига кўра, шунингдек, бошқа муаллифларга асосланиб Г. Ф. Таранов [1] баҳорда асаларилар ривожланишининг уч босқичини ажратиб кўрсатади: қишлаган эски асалариларни алмаштириш; оила жадал ўсиши; ёш асаларилар захираси тўпланиши (3.1-расм). Кучи турлича бўлган асалари оилалари (кучли, ўрта, кучсиз) бу даврларни турлича енгиб ўтадилар. Кучли оилаларда биз дастлабки икки давр ўртасидаги фарқларни сезмаймиз. Ўртача ва айниқса заиф оилалар ривожланишда кечикади ҳамда ёш асалариларнинг захираси тўпланиши кучли оилаларга қараганда бир оз кейинроқ амалга ошади.

Асалари инининг ҳолатини таҳлил қилувчи асаларичи оиланинг ривожланиш босқичи ҳақида тасаввурга эга бўлиши, баҳорда уларни парвариш қилиш ишларини режалаштиришда олинган маълумотлардан моҳирона фойдаланиши керак. Масалан, эрта баҳорда оилалар, асосан, эски арилардан иборат бўлиб, улар тез орада чиқиб кетиши керак ва уларнинг ўрнига янги, ёш авлодлар келиши лозим. Айнан ёш асалари оиланинг ривожланишига ҳисса қўшади ва уни биринчи маҳсулдор асал йиғишга тайёрлайди. Аммо оила баҳорда фаол ривожлана оладими? Баҳорда кунлар иссиқлиги билан қишlash натижасида физиологик жиҳатдан толиққан асаларилар аста-секин ўз фаолиятини жадаллаштира бошлайдилар. Атроф-муҳитнинг ҳарорати кечаси ва кундузи фарқ қилиши, илк гуллайдиган ўсимликларларнинг йўқлиги асалари оилаларининг ривожланишини тўхтатиб туради. Бу даврда асаларилар айниқса оқсилли озуқа – гулчанг, шунингдек личинкалар учун озуқа – бўтқа (асал ва гулчанг аралашмаси) тайёрлашда сувга муҳтож бўлади. Ушбу таркибий қисмлар бўлмаса, асаларилар керакли моддаларни ўз танасидан ишлатишга мажбур бўлади. Асаларилар организмнинг бундай физиологик толиқиши оилаларда авлод етиштириш тезлигини сусайтиради. Бундан ташқари, атроф-муҳит ҳароратининг нисбатан пастлиги ҳам оиланинг ривожланиш суръатларига салбий таъсир кўрсатади. Озуқа сифати, қишда асаларилар анча миқдорда чиқиб кетиши, касалликлар эрта баҳорда оилага қўшимча юк бўладиган омиллар бўлса ажаб эмас.



3.1-расм. Бахорги даврда асалари оилаларининг ривожланиш босқичлари

Оиладаги асалариларнинг кўпчилиги эрта бахорда инни иситишда иштирок этади. Авлодлар ўзгаришининг бошланғич даврида оилаларда ҳар куни юзлаб асалари нобуд бўлади ва уларнинг ўрнига фақат 10–20 ёш асалари туғилади. Оила бу даврда авлодни етиштириш учун ҳеч қандай захираларни жалб қила олмайди. Фаол даврнинг бошида она арининг маҳсулдорлиги жуда паст бўлади, ҳолбуки ёзда у кунига ўнлаб маротаба кўпроқ тухум қўяди [2, 3]. Бунинг сабаби шундаки, асаларилар она арининг бир ёки бир нечта тухум қўйишига "рухсат беради" ёки "рухсат бермайди". Шароит ноқулай бўлса, улар она арига бериладиган она сути миқдорини камайтиради, бўш катакчалар зонасини иситиш миқдорини камайтиради ва тухум қўйишга тайёргарлик камаяди. Қулай шароитларда асаларилар барча ҳаракатларини она арининг тухум қўйиш вазифасини оширишга йўналтиради [4–6].

Асаларичининг «қишлашдан чиққан эски асалариларни алмаштириш» давридаги вазифаси оилаларнинг ривожланиши учун қулай шароит яратишдан иборат. У ёки бу усулдан фойдаланиб, у бошқа ишларни амалга ошираётган асалариларни авлодни етиштиришга йўналтириши керак (инни иситиш – иннинг асаларичи томонидан иситилиши; ортиқча намликни чиқариб ташлаш – инни шамоллатишни мақбуллаштириш, аксинча, сув олиб келиш; ахлат чиқариш – асаларичи уяни тозалаш; озуқани қайта ишлаш – яхши сифатдаги канди билан озиқлантириш ва ҳ.к.). Бу билан асаларичи «қишлашдан чиққан эски асалариларни алмаштириш» даврини қисқартиришга ва оилаларнинг ривожланишини тезлаштиришга эришади.

Асаларичининг бундан кейинги ҳаракатлари асалариларнинг маҳсулдор парвози зонасидаги ҳудудда озуқа захираларининг сифат ва миқдори ҳолати билан боғлиқ. Агар асаларилар ўзгаргандан сўнг 30–40 кун ичида биринчи маҳсулдор асал йиғиш кутилаётган бўлса, иложи борича оилаларнинг ривожланишини максимал даражада тезлаштириш учун

технологик ечимлардан ёки асал йиғувчи оилаларни яратиш усулларида фойдаланиш керак. Аксинча, асал йиғиш даври кечикиши ҳолатларида оилаларни асаларилар кўчи юз бермайдиган тарзда парвариш қилишни режалаштиришга тўғри келади [7–8]. Баҳор даврида асалариларнинг ҳаётий фаолиятини оилаларни парваришлашнинг самарали технологияларидан фойдаланган ҳолда бошқариш қобиляти у ёки бу маҳсулотни олишда уларнинг потенциалидан фойдаланишнинг муҳим шартидир.

3.1. АСАЛ ЙИҒИШ МАВСУМИГА ТАЙЁРГАРЛИК КЎРИШ ИШЛАРИ

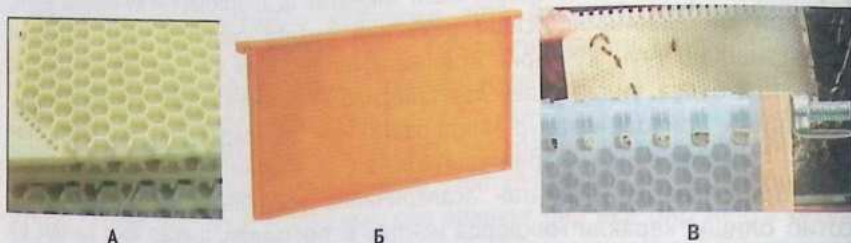
Аризорда баҳорги ишларнинг асосий мақсади асаларилар қишлашининг салбий оқибатларини бартараф этиш, уларнинг ривожланиши учун мақбул шароитларни яратиш ва асал йиғиш мақсадида оилаларнинг кучини оширишдир.

Асаларичилик мавсуми учун баҳор ва ёзда аризорда ишлашда зарур бўладиган ҳамма нарсани, шунингдек, аризорнинг ўзини ҳам тайёрлаш керак. Аввало, аризорни захира уялар билан таъминлаш лозим, бу қуйидагилар учун зарур бўлади: қишладан яхши чиқмаган асалариларни кўчириш учун; асалари оилаларининг ўсиши режасини амалга ошириш учун; авлодни парваришлаш учун; кўчларни жойлаштириш учун ва ҳ.к. Агар бу наслчилик хўжалиги бўлса, унда нуклеуслар тайёрлаб қўйилиши керак. Қишки даврда асаларичи аризорни зарур миқдордаги мум, ромларга ўтказиш учун сим билан таъминлаши, уяларни таъмирлаши, ромларни тайёрлаши, етарлича миқдорда мавжуд бўлмаган асаларичилик ускуналари ва жиҳозларини сотиб олиши, керакли миқдорда иситиш ёстиқчалари, шакар ёки кандиди ва дори-дармонларни сотиб олиши керак [9, 10]. Санаб ўтилган барча ишлар орасида уяларни, корпусларни таъмирлаш, ромларни тайёрлаш ва мумпарда ўрнатиш, корпусларни мумкатаклар ва мум билан таъминлаш энг кўп меҳнат талаб қиладиган ишлардир. Ромларни тайёрлашга келсак, ҳозирда уларнинг турли дизайнлари яратилган, уларни сим ёки мустаҳкамланган мум билан жиҳозлашнинг кўплаб усуллари мавжуд [11–15].

Мумни қайта ишлаш заводлари ёки мумпарда ишлаб чиқарадиган цехлар истеъмолчига икки турдаги мумпардани таклиф этади: 1 – ишчи ари катакчали; 2 – эркак ари катакчали. Ишчи ари катакчали мумпардани мумкатак хўжалигини яроқсизга чиқарилган мумкатаклар ўрнига янгилаш учун ва инларни кенгайтиришда ишлатилади. Эркак ари катакчали мумпардани Varroa destructor канасига қарши зоотехник кураш усули бўлмиш, эркак ари гомогенати ишлаб чиқариш технологиясида, она ари чиқариш иши ва селекцияда – оталик оилаларида наслдор эркак ариларни чиқаришда қўлланилади. Бундан ташқари, мумпарда 120°га тенг бурчак остида эгилган мумкатакнинг тубини шакллантирувчи ромбли бўлиши мумкин – у “максимум” деб аталади, ва 130°лиги – “ярим максимум” деб юритилади. Адабиётларда, шунингдек, ромларнинг эгилиши 140°га яқин бўлган “оддий” мум ҳақидаги маълумот илгари сурилади [16].

В. А. Темнов [17] томонидан келтирилган маълумотларга кўра, асаларилар қайта қуриш пайтида ҳар қандай мумпардани "максимум" (120°) тарзда ўзгартирадилар. Бундай мумпарда асаларилардан кам иш талаб қилади. Одатда, саноат технологик сабабларга кўра кўпинча "ярим максимум" мумпардани ишлаб чиқаради. В. А. Темнов мустаҳкамланган мум проф. П. Б. Ризга (Рига ш.) томонидан таклиф қилинган, деб ёзган эди. Бу усулга кўра, сунъий мумпардага 9 вертикал зигзагсимон симлар (мустаҳкамланган мумпарда) пайвандланган. Бундай мумпарда фақат ромнинг юқори ва пастки тўсинларига қотирилди. Мустаҳкамликни ошириш учун сунъий мумпарда ичига қоғоз варағи, пергамент, дока, мато, фольга, целлофан, металл тўр, целлулоид, алюминий, пластмасса ва бошқа материаллар солиниб, карнауба муми қўшиб мустаҳкамланади [18, 19]. Асаларилар, одатда, бундай мумпардани ғажиб ташлашади.

Сўнги вақтларда асаларичилар пластикдан тайёрланган [20] мумпардадан тобора кўпроқ фойдаланмоқдалар, худди шундай мумпардали пластик ромларни ёки ечиб олиш мумкин бўлган пластик мумкатакларни қўлламоқдалар [21, 22] (3.2-расм).



3.2-расм. Полимерли материаллардан тайёрланган сунъий мумпарда ва мумкатаклар.
А – сунъий мум; Б – сунъий ром; В – очиладиган мумкатак.

Баҳорги ишлар бошланишидан олдин ихтисослаштирилган дўконларда аризорда ишлаб чиқариш ҳисоби учун журналлар: асаларичилик журнали, асалари оилалари карточкалари (наслчилик хўжаликлари учун) сотиб олиш зарур. Баҳорда уялар остига қўйиладиган тагликларнинг мустаҳкамлиги текширилади, зарур ҳолларда улар таъмирланади ёки алмаштирилади, аризор худудида асаларилар учун сувдон жойлаштириш тавсия этилади, шийпон остида назорат уяси учун тарози ўрнатилади, уялар олдидаги санитария майдонлари тартибга келтирилади [23]. Баҳор яқинлашганда аризорни қордан ёки унинг бир қисмидан тозалаш чоралари кўрилиши керак. Қор қоплами мавжуд бўлса, уялардан учиб чиққан асаларилар кўпинча қор устида ўтириб, қотиб қоладилар ва нобуд бўладилар. Қордан қутулиш учун у юмшатилади, устидан кул, қум, сомон сепилади. Бундай ҳаракатлар унинг тез эришига ёрдам беради. Қор қоплами қалин бўлса, аризорда уялар орасидаги йўлакларни тозалаш ва олд деворлар яқинидаги қорни олиб ташлаш керак.

Саноат аризорларида кўплаб оилаларга хизмат кўрсатувчи мутахассис асаларичилик мавсумига ўз вақтида тайёргарлик кўришга алоҳида эътибор

қаратади. Ишчиларнинг меҳнат унумдорлиги ва умуман хўжаликнинг иқтисодий кўрсаткичлари кўп жиҳатдан мавсум бошида тайёргарлик ишлари қандай амалга оширилишига боғлиқ [24]. Бундай аризорларда асалари оилаларини кўп корпусли уяларда парваришlashда, бу ишлардан ташқари, асаларичи захира корпусларини мумкатакли, кам асалли ромлар ва сунъий мумпардали ромлар билан жиҳозлаши керак [25, 26]. Баҳор ва ёз мавсумига бундай тайёргарлик асаларичиларнинг асалари оилаларини парвариш қилиш бўйича у ёки бу ишларни самарали бажаришини таъминлайди. Ўзбекистонлик асаларичилар делегацияси кузда, 2008 йил октябрь ойида Калифорния штатидаги (АҚШ) саноат аризорида ташриф буюришганида, асаларилар учун охурчалар қандай тайёрланишини кузатишди, унга асалариларга февраль ойида, яъни 4 ойдан кейин тарқатиш мўлжалланган қиём қуйилди. Аини вақтда асаларилар учун микронуклеуслар тайёрлаш бўйича иш олиб борилди – суюқ қиём қуйилди, асаларилар февраль ойида эгаллаши учун ромлар тайёрланди.

3.2. АСАЛАРИЧИЛИК МАВСУМИНИНГ БОШЛАНИШИ

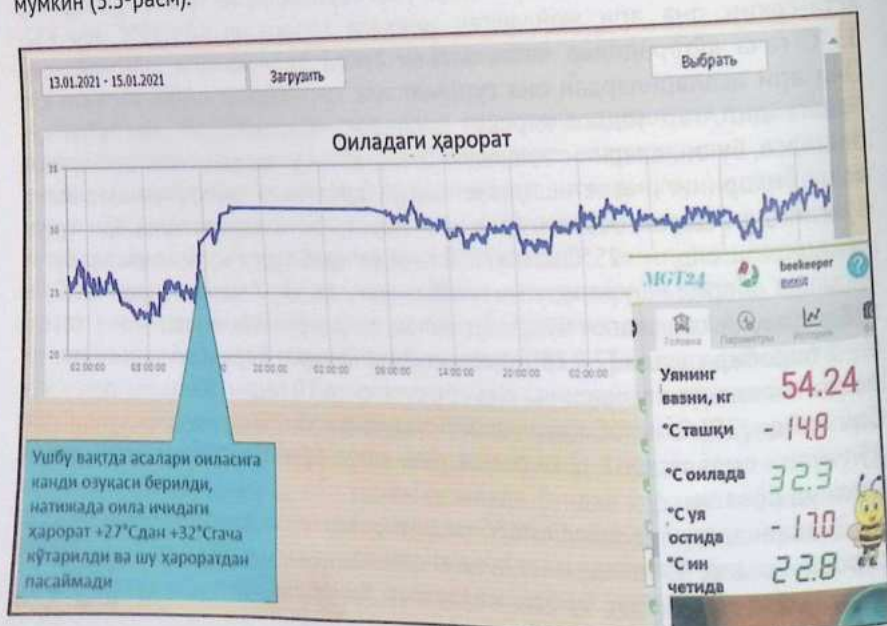
Ташқарида қишлайдиган асалариларнинг фаол учиши санаси аризордаги ишлар мавсумининг бошланиши ҳисобланади. Асаларилар қиш мавсумида қишловхоналарга жойлаштириладиган шимолий мамлакатларда фаол мавсумнинг бошланиши уларнинг қишловхоналардан чиқарилиши ҳисобланади. Ўзбекистонда асалари оилалари ташқарида қишлайди ва кунлар исиши биланоқ уча бошлайди. Асалари оилаларининг ярим анабиози асосан январь ойининг охирида, кун узая бориши билан тугайди. Асаларилар аста-секин она ари жойлашган жойдаги ҳароратни $+25-28^{\circ}\text{C}$ дан $+32-33^{\circ}\text{C}$ гача кўтардилар, катакчаларни авлод етиштиришга тайёрлайдилар. Она ари асаларилардан она сутининг илк қисмларини олади ва тухум қўя бошлайди. Агар уядаги ҳарорат олдинроқ кўтарилиб, она ари тухум қўя бошласа, бу оилаларнинг қишлаши бузилгани – уяларда сичқонлар борлиги, асалариларнинг ичи кетиши, нозематоз, варроатоз ва шунга ўхшашлар содир бўлганидан дарак беради. Агар ғуж марказидаги ҳарорат она ари тухум қўйишидан олдин $+25^{\circ}\text{C}$ дан $+28^{\circ}\text{C}$ гача ўзгариб турса ва асаларилар бутун қишлаш даврида шу ҳароратни тутиб туриш учун ҳар бир ром оралиғига 0,7–0,8 кг озуқа сарфлаган бўлсалар, авлод пайдо бўлиши билан унинг сарфи 2–3 баробар ошади [27, 28]. Мумкатакнинг ҳарорат барқарор тарзда юқори бўлган чекланган майдонида она ари суткасига 10 тадан 30 тагача тухум қўя бошлайди [29]. Яхши об-ҳаво шароитида, январь ойининг учинчи ўн кунлигида, кўпчилик оилаларда 1–2 та ромда унча катта бўлмаган беркитилган авлод мавжуд бўлади.

Энага асаларилар авлоднинг тарбиялаш учун катта миқдорда озуқа ва энергия сарфлайдилар, натижада ичак орқа қисми парчаланиш маҳсулотлари билан жадал тўла бошлайди, бу эса асаларилар беҳосдан иннинг катакчаларида чиқинди чиқаришларига олиб келиши мумкин. Шунинг учун, асаларилар учиш

имкониятига эга бўлмаган вақтда авлоднинг эрта пайдо бўлиши мақсадга мувофиқ эмас.

Қишлаш охирида, атроф-муҳит ҳарорати кундузи $+8-10^{\circ}\text{C}$ га кўтарила бошлаганда, асалари оилаларининг ҳулқ-атворини диққат билан кузатиб бориш керак. Фаол учишларнинг бошланишига қанчалик яқин қолган бўлса (арилар одатда $+10-14^{\circ}\text{C}$ да уча бошлайди), оилалар ўзини шунчалик нотинч тутати – уяларида ғувиллаш кўпайиши кузатилади [30].

Ушбу даврда, айниқса иссиқ ҳавода, асалари оилаларининг ҳолатини тез-тез текшириб туриш керак. Қишлаш охирида одатда аризорда ташқи текширув ўтказилади ва алоҳида оилалар тинглаб кўрилади. Асалари оилалари ўз уяларида фаол бўлади ва авлод етиштиришни бошлайди. Об-ҳаво шароити ҳали асалариларнинг учиб чиқишига имкон бермайди. Ушбу даврда асалари оилаларининг ҳолати турлича бўлиши мумкин – баъзилари қишлашни қониқарли тарзда якунлайди, баъзи бирлари эса ёрдам талаб қилади. Шунинг учун асаларичи апископ ёки оддий резина найча ёрдамида оилаларга қулоқ тутати (оилаларнинг турли ҳолатларда қандай товуш чиқариши 2-бўлимда тасвирланган), ўлик асалариларни таҳлил қилишда, баъзан, агар зарур бўлса, иситкични олиб ташлайди, ин устидаги дағал матони бир оз очади ва инни тез кўриқдан ўтказиши [31]. Иситкични, айниқса тепадагисини инни текшириш учун узоқ вақт олиб ташлаш мумкин эмас. Бундай ҳаракатлар уядаги ҳароратнинг тез пасайишига ва асалариларнинг безовталанишига олиб келади. Қишқи давр охирида оилани озиклантириш зарурати билан боғлиқ ҳолда уянинг қисқа вақтга очилишидан кейин иннинг турли қисмларида ҳарорат ўзгаришларини масофадан туриб назорат қилишни мисол келтириш мумкин (3.3-расм).



3.3-расм. Иннинг турли қисмларидаги ҳарорат режими ҳақида онлайн маълумот.

Асаларилар оиласининг микроиклим кўрсаткичларини масофадан назорат қилиш учун кўплаб ускуналар ва бошқарув тизимлари ишлаб чиқилган [32]. Украина УБТФМУ асаларичилик кафедрасида доцент М.В. Войналович arduino платформасига ўрнатилган шунга ўхшаш қурилмани ишлаб чиқди. Қурилма асалари уяси вазни ҳамда унинг турли қисмлари ва атроф-муҳитнинг ҳарорат ўзгариши динамикасини кузатиш ва маълумотни MGT-24 хизматиға WI-FI орқали узатиш имконини беради. Бундан ташқари, у орқали уянинг ҳарорати ва вазни ўзгаришлари тарихини кўриш мумкин.

Графикда кўрсатилган ҳарорат динамикаси ҳақидаги маълумотлардан кўриниб турибдики, иннинг очилиши бу кўрсаткичнинг ошишиға олиб келади. Оиланинг безовталаниши туфайли индаги ҳарорат ошди ва кейин асаларилар томонидан +29-33°C даражасида сақлаб қолинди. Амалда асаларичи ўз ҳаракатлари билан асаларилар оиласининг ярим анабиоз ҳолатидан ҳаётининг фаол босқичиға ўтишиға ҳисса қўшди.

Биринчи илиқ куёшли кунда, одатда февралда, ҳарорат 12-14°C бўлганда асаларилар фаол учишни бошлайди. Асаларичилик амалиётида қишлаш жараёнини таҳлил қилиш ва ноқулай қишлаган асалариларни аниқлаш учун аризорда учишларни кузатиш одатий ҳолдир. Шу билан бирга, пастки кувилар кенг қилиб очилади. Айни пайтда асаларичи бир уядан иккинчисиға ўтиб, учишларнинг табиатини яқиндан кузатиб боради. Қишлаш натижаларини бундай биринчи визуал баҳолаш орқали асалари оилаларининг ҳолати аниқланади.

Муваффақиятли қишлаган оилалар биринчи парвозни аҳиллик билан (биргаликда) амалға оширишади. Асаларилар фаол учиб, уядаги ахлат, ўлик жониворларни ташқарига чиқариб ташлайдилар ва бирмунча муддат ўтгач уяға гулчанг келтира бошлайдилар.

Қониқарсиз қишлаган оилалар ўз хулқ-атвори билан кескин фарқ қилади – улар учаётганда бир қатор камчиликларни кузатиш мумкин. Масалан, қоринлари шишган асаларилар қўниш тахтчасиға ўрмалаб чиқишади ва шу ернинг ўзида чиқинди чиқара бошлашади (бу асаларилар қишда сифатсиз озуқа истеъмол қилгани ёки нозематоз билан касалланганини билдиради). Кам сонли асаларилар учиш учун аста-секин фаоллашади ва секин учади (оила заиф ёки асаларилар очликдан заифлашган). Асаларилар уянинг олд девори атрофида худди ниманидир излаётгандек палапартиш югурадилар, секин, тарқоқ учадилар, амалда ишлашни бошламайдилар (она ари йўқлигининг белгиси). Бундай оилалар журналда белгиланади ва уяда бўр билан тегишли белгилар қўйилади.

Оммавий учишлар тугагач, барча уяларда кувиларни 2-5 см гача қисқартириш ва яхши қишламаган оилаларға ёрдам беришни дарҳол бошлаш керак.

Асалариларни хонада учириш. Асалари оиласи ноқулай қишлаган тақдирда, бу кўпинча озуқа захираларида қора шира асали бўлиши ёки баҳор узоқ чўзилиши билан боғлиқ бўлиб, асаларилар индаги ромларға ахлат қўя бошлаганда асалариларнинг хонада учишини ташкиллаштириш

лозим. Хонада битта дераза қолдирилади, у дока ёки полиэтилен плёнка билан қопланади ва хона 25°C га қадар иситилади. Уя дераза олдида сурилган стол устига шундай тарзда қўйиладики, плёнка ёки доканинг пастки чети пастки куви билан барабар туриши лозим. Кувилар очилади, уя қисмларга ажратилади, асариларга тепадан ҳам учиб чиқиш имконияти берилади. Айни пайтда ромлар сараланиб, яроқсизлари олиб ташланади, захирадан сифатли озуқа билан тўла асалли ромлар қўйилади. Уянинг ост қисми ўлик асарилар ва чиқиндилардан тозаланади. Озуқа ромлари йўқлигида бўш мумкатак ромларини ўрнатиш ва устидан канди қўйиш мумкин. Канди бўлмаса, мумкатак ромлари устига қуюқ инвентирланган қиём қуйиш ёки қиёмни полиэтилен пакетларга қуйиб, ромлар устига қўйиш мумкин. Уя шакллантириб бўлинганидан кейин чироқ ўчирилади, хона совитилади, пастки куви олдида лампочка унинг ёруғлиги куви ва қўниш тахтахасига тушадиган қилиб ўрнатилади. Дераза аста-секин қоронғилатилади. Деразадан барча асарилар чўтка билан супурииб, уяга киришларига ёрдам берилади. Кувилар ёпилади, асарилар яна ғуж ҳосил қилиши учун уя салқин хонага олиб чиқилади. Уя аризорга эртаси куни кўчирилади. Асариларни хонада учуриш кўп меҳнат ва вақт талаб қиладиган жараён. У наслдор оилалар учун ишлатилади ва кам қўлланилади.

Асариларнинг эрта парвозлари. Ушбу вариант асариларнинг оммавий қониқарсиз қишлаш ҳолатларидагина қўлланилади. Масалан, бундай парвозлар озуқа захираларини тўлдириш (ғуж жойлашган жойдаги озуқа тугаб қолган), сифатсиз озуқани алмаштириш ва бошқалар учун зарурдир. Эрта парвозлар оммавий тозалаш парвозларидан 15–20 кун олдин амалга оширилади, бу озуқа ромларини алмаштириш ёки асариларнинг эрта ривожланишини рағбатлантириш мақсадида қилинади. Бунинг учун бино ёки девор яқинидаги шамолдан ҳимояланган ва қордан тозаланган, қуёш яхши киздирадиган ер участкаси олдиндан танланади.

Қишда, анча илиқ қуёшли кунларда бу ҳудудда ҳаво ҳарорати бошқа жойларга нисбатан бир неча даража юқори бўлади. Ҳаво ҳарорати +8–12°C га етган куни яхши қишламаган оилалар бўлган уялар олдиндан тайёрланган жойга олиб чиқилади ва кувилари билан жануб томонга, октябр ўйага жойлаштирилади.

Асариларнинг учушини тезлаштириш учун кувилар тўлиқ очилади, уяларнинг томлари очилади ва иситкичлар четга суриб қўйилади [35]. Қуёш ҳарорати ва нуридан ҳаяжонланган асарилар дарҳол учиб чиқа бошлайди. Бу вақт мобайнида ин тезда кўздан кечирилади, уя тозаланади ва асариларга зарур ёрдам кўрсатилади (3.4-расм). Учиш тугагандан сўнг кечкурун уялар доимий жойларига кўчирилиши мумкин.



А



Б

3.4-расм. Асалариларнинг эрта учишлари
(А) ва қишладан муваффақиятли чиқмаган оиланинг инидаги мумкатакларни алмаштириш (Б).

Қишнинг иккинчи ярмида нам иситиш ёстиқларини алмаштириш ёки қуришти лозим, оилалар авлод етиштириши ва уя кам шамоллатилишида баъзан катта миқдорда намлик тўпланади. Қуёшли об-ҳавода намлик юқори бўлган уяларнинг қопқоқлари 3–5 см гача бир оз очилади, агар керак бўлса, ёстиқлар алмаштирилади ва барча уялардаги қувилар қисқартирилади.

Қишладан чиққанидан сўнг амалга ошириладиган биринчи ишлар. Аризорда асаларилар уя бошлаганидан кейин 1–2 кун ичида асаларичи ёмон қишлаган, деган гумонга борган оилалар кўрикдан ўтказилиши лозим. Қишлаш тўғри ташкил этилган тақдирда, одатда, ёмон қишлаган оилалар бўлмайди. Аммо асаларилар қишлаши учун мақбул шароитлар яратилмаган бўлса, унда биринчи учийда қишлаш ёмон ташкил этилгани оқибатларини кузатиш мумкин бўлади.

Бундай оилалар биринчи бўлиб текширилиши керак ва текшириш натижаларига қараб дарҳол уларга ёрдам бериш лозим: ўлик асалариларни олиб ташлаш, нажосат ёки моғор излари бўлган мумкатакларни алмаштириш, озуқали ромларни қўшиш, инни қисқартириш ва иситиш, лозим бўлса, оилани дезинфекцияланган уяга кўчириш. Агар авлод бўлмаса ва асалариларнинг хатти-ҳаракати инда она ари йўқлигини кўрсатса, оилага захира она ари кўчириб ўтказилади. Бундай ҳолларда она арисиз оилага кўпинча ёш асалари оиласи ёки нуклеус қўшилади.

3.3. АРИЗОРДА БАҲОРГИ ТАФТИШ

Асаларилар уя бошлаганидан кейин биринчи навбатдаги ишлар бажарилганидан сўнг асаларичи дарҳол оилаларнинг баҳорги тафтишини ташкиллаштиради ва ўтказди. У кузги тафтиш билан бир хил схема бўйича ташкил этилади. Яъни комиссия таркибига асаларичи ҳамда ветеринария ва зоотехник хизмат вакиллари киради. Комиссиянинг вазифаси қишладан кейин оилаларнинг аҳволини аниқлаш, нобуд бўлган ва касалланган

оилалар сонини, уялар, инвентарлар, мум, дори-дармонлар ва ҳоказоларнинг мавжудлиги ва уларга эҳтиёжини аниқлашдан иборат.

Бу иш ҳаво ҳарорати сояда $+14-16^{\circ}\text{C}$ бўлган иссиқ кунларда бажарилади. Баҳорги тафтишни ўтказишда, биринчи навбатда, қишлашдан кейин ҳар бир асалари оиласининг инини текшириш ва унинг ривожланиши ҳамда кўплаб асалариларни кўпайтириш учун имкон қадар мақбул шароитларни яратиш муҳимдир. Биринчи ўринда эътибор бериладиган асосий кўрсаткичлар: асалари оиласининг кучлилиги, уяда углеводли, оксилли озуқа бўлиши ва уларнинг сифати, она арининг умумий ҳолати ва мумкатакларнинг сифати. Оилаларнинг кучлилиги классик усул билан – асаларилар эгаллаган ром ораллиқлари сонига қараб белгиланади. Бу даврда кучли оилаларда асаларилар етти ёки ундан ортиқ мумкатакларни зич эгаллаши (яъни етти ёки ундан ортиқ ром ораллиғини эгаллаши) керак.

Оилада авлод сони у жойлашган ромлар сони билан белгиланади (ҳар қандай тизимнинг ўлиқ роми ҳисоби бўйича). Бундай маълумотларга ёпиқ ва очиқ авлод бўйича эга бўлиш мақсадга мувофиқдир. Она ари сифати, биринчи навбатда, авлоднинг мумкатакларда жойлашуви, ўтказиб юборилган катакчалар мавжудлиги (авлоднинг ранг-баранглиги) бўйича баҳоланади. Агар баҳорда мумкатаклардаги авлод ихчам жойлашган бўлса, ёпиқ ва очиқ катакчалар ўртасида тухум қўйилмаган бўш катакчалар бўлмаса, бу она арининг юқори сифатидан дарак беради. Очиқ авлодга алоҳида эътибор қаратилади. Агар инлардаги авлод ихчам жойлашмаган бўлса ва ёпиқ авлодди катакчалар очиқ авлодди катакчалар билан алмашилиб келса (личинкалар ва тухумлар) ёки ишчи катакчаларда эркак ари авлоди кўп бўлса (ўркакчи авлод), у ҳолда она ари сифати қониқарсиз бўлади [36]. Она арининг сифатини унинг кўринишига қараб ҳам баҳолаш мумкин. Оёқчалари, мўйловчаларида шикастланишлар бўлган, қоринчаси эзилган, мумкатакда ўзига хос бир томонлама, оҳиста ҳаракат қиладиган ва бошқа хасталикларга эга бўлган она ари яроқсиз ҳисобланади. Кейинчалик бундай она ари алмаштирилиши лозим.

Озуқа миқдори ва сифатини аниқлашда ҳам асал (углеводли озуқа), ҳам перга ҳисобга олинади. Озуқанинг бу икки тури асалари оилаларининг баҳорги ривожланишида жуда муҳим роль ўйнайди. Агар углеводли озуқа тақчиллиги кузатилса, она ари оз миқдорда тухум қўяди ва асаларилар оиласи озик-овқатни тежайди, унинг ривожланиши секинлашади, эски асаларилар (қишлаган) муддатидан олдин нобуд бўлади ва натижада оила сезиларли даражада заифлашади ва баъзан нобуд бўлади. Перга етишмаслигида оксил-витамин очлиги кузатилади, асаларилар личинкаларни парваришлашдан тўхтади, бу эса оила ривожланиши кескин пасайишига олиб келади. Озуқа сезиларли даражада етишмаслиги ҳолларида асаларилар кўпинча катакчалардан авлодни чиқариб ташлайди, ёзда эса дастлаб эркак арилар кувиб чиқарилади, кейин эса авлоднинг бир қисми ҳам чиқариб юборилади. Баҳорда ҳар бир асалари оиласида камида 4–8 кг углеводли озуқа (2–3 мумкатак) ва пергали бир неча мумкатаклар бўлиши керак [37].

Иннинг ҳолати мумкатакларнинг она ари томонидан тухум қўйишга яроқлилигини баҳолаш орқали аниқланади. Жуда эскирган, нордон ёки моғор озуқага эга, сичқонлар кемирган ёки катта миқдордаги эркак арилари бўлган мумкатаклар яроқли эмас. Инда яроқсизга чиқарилган мумкатаклар оч жигарранг ва жигарранг рангли мумкатакларга алмаштирилади. Яхшиси, асалари оиласининг инига углевод ва оксилли озуқани жойлаштириш керак. Бу нафақат инни юқори сифатли мумкатаклар билан янгилашга, балки она арини тухум қўйиш учун қўшимча катакчалар билан таъминлашга имкон беради [38]. Бундан ташқари, индаги озуқа миқдори ортади ва асаларилар асал ва пергани қайта ишлаш учун ўз қувватини сарфлашига ҳожат қолмайди.

Амалда, асалари оилаларининг ҳолатини текшириш билан бир вақтда оиланинг ривожланиши учун мақбул шароит яратиш мақсадида уяни тартибга солиш ишлари олиб борилади. Бу ишлар оила углеводли ва оксилли озуқа, она ари тухум қўйиши учун етарли бўш ари катакчалари билан таъминланган, ин тоза, қисқартирилган ва яхши иситилган бўлишини назарда тутди.

Оилаларни текширишда, биринчи навбатда, иннинг ҳажмини қисқартириш лозим. Заиф оилаларда бундай ишларни қилиш айниқса муҳимдир. Бунинг учун индан асаларилар билан қопланмаган ортиқча мумкатаклар, биринчи навбатда она ари томонидан тухум қўйишга яроқсиз бўлган ҳамда озуқасиз мумкатаклар чиқарилади. Мумкатаклар асаларилар томонидан қанча миқдорда қопланса, шунча миқдорда қолдирилади, бу ҳолатда асаларилар мақбул микроиқлимни сақлаб қолиш ва авлод етиштириш учун камроқ қувват сарфлаши мумкин бўлади.

Шуни эсда тутиш кераки, эрта баҳорда она арилари оч рангли мумкатакларга тухум қўйишни унча истамайди (улар совуқ), шунинг учун бу даврда асалариларнинг бир неча авлоди очилган оч жигарранг ёки жигарранг мумкатакларни қолдириш лозим.

Озуқа захиралари бўлган мумкатаклар иннинг чеккалари бўйлаб, авлодли ва юқори сифатли мумкатаклар эса ўртада жойлаштирилади. Асаларилар инини қуёш яхши иситадиган девор ёнига жойлаштириш мақсадга мувофиқ [39]. Баҳор даври ҳарорат тез-тез ўзгариши билан тавсифланади, шунинг учун бу вақтда оилаларнинг уяларини юқори ва ён иситиш ёстиқлари ёки бошқа материаллардан фойдаланиб иситиш керак.

Тўққизта ва ундан кўпроқ ром оралиғи эгаллаган кучли оилаларда баҳорги тафтиш соддалаштирилади – инни қисқартирмас ва бўлади. Фақат оилада турли ёшдаги авлод ва етарли миқдордаги озуқа борлигига ишонч ҳосил қилиш керак. Бунда арихонада меҳнат харажатлари (айниқса, саноат турида) сезиларли даражада камаяди [40]. Шунингдек, асаларилар кўп корпусли уяларда икки корпусда қишлайдиган оилаларнинг баҳорги тафтиши ҳам соддалаштирилади. Қишлаш охирига келиб, оила куздан бери асал билан тўлдирилган юқори корпусга бутунлай ўтади. Баҳорда бундай оилаларда барча ишлар пастки корпусни олиб ташлаш ва инни қисман текшириш (юқори корпус) билан чекланади, яъни озуқа ва турли ёшдаги авлод мавжудлигига ишонч ҳосил қилинади.

Баҳорги тафтиш давомида асалари инига албатта санитар ишлов бериш зарур. Қишлаш даврида уяларнинг деворларида, ромларнинг ёғоч қисмларида, мумкатакларда кўп микдорда ич кетиш томчилари, намлик, моғор пайдо бўлиши ва тагида ўлик арилар, ахлат тўпланиб қолиши мумкин, бу эса иннинг микроклимига салбий таъсир қилади [41]. Кунлар исиши билан уянинг ромлари, туби ва деворлари искана ёки қирғич билан моғор ва ич кетиш қолдиқларидан тозаланади. Жуда моғорлаган мумкатаклар уядан чиқарилади. Уянинг деворларини 5% ли формалин эритмаси билан ҳўлланган нам мато билан артиш мумкин. Асаларилар қониқарсиз қишлаган ҳолларда, яъни уялар ич кетиш қолдиқлари, моғор билан ифлосланган, баъзи муваффақиятсиз аризорларда юқумли касалликлар билан зарарланган бўлса, баҳорги тафтиш вақтида асалари оилалари дезинфекцияланган уяларга кўчириб ўтказилади.

Уялар кул суви эритмаси билан дезинфекцияланади, уни тайёрлаш учун ёғоч кули, 1 кг янги сўндирилган оҳак ва 10 литр сув ишлатилади. Эритма кун давомида 3–4 марта аралаштирилади ва дезинфекция учун юқори қатлами ишлатилади. Искана билан тозаланган уялар кўрсатилган эритма билан ювилади, сўнгра кавшарлаш лампаси билан куйдирилади.

Оилали уя ортга сурилади, унинг ўрнига эса дезинфекцияланган уя қўйилади, унга мумкатаклар бирма-бир ўтказилади ва улардаги асаларилар силкитиб туширилади, ромларнинг тўсинчалари яхшилаб тозаланади. Тозаланган ромлар янги уяга қайтарилади. Ич кетиш қолдиқлари билан ўта ифлосланган мумкатаклар алмаштирилади. Эски уянинг деворлари ва тубида қолган асаларилар янги уянинг кувиси олдига супуриб туширилади. Бунинг учун уяга қия тахта қўйилади, унга мато ётқизилади ва ёш, учмайдиган арилар бундай нарвон бўйлаб ҳаракатланиб қувиға тушади. Худди шу тарзда бўшатиш ва дезинфекция қилинган уя шунга ўхшаш ишлар учун ишлатилади.

Она арисиз оилаларни тузатиш. Эрта баҳорда она арининг йўқлиги ёки нобуд бўлиши бутун оиланинг нобуд бўлиши демакдир. Баҳорда эрта она ариларни чиқариш қийин эмас, лекин бошқа муаммо бор – эркак ариларнинг йўқлиги уруғланган она ари олишга имкон бермайди. Бундан ташқари, она арини тарбиялашдан бошлаб, ундан ёш асалариларни олишгача камида 45 кун ўтади ва бу даврда оила ёш асаларилар билан тўлдирилмасдан мавжуд бўла олмайди. Шунинг учун эрта баҳорда она арисиз оилаларга уруғланган она арини ўтказиш керак, у дарҳол тухум қўйишга киришади, асаларилар эса авлодни тарбиялайди. Нуклеусларда ёки ёш асалари оиласида қишлайдиган она арилар (оилалар умумий сонининг камида 10%) ҳар доим захирада бўлиши лозим [42].

Оилага она арини кўчириб ўтказишдан олдин инни диққат билан кўздан кечириш ва она арининг ҳақиқатан ҳам йўқлигига ишонч ҳосил қилиш керак. Агар она ари яқинда нобуд бўлган бўлса, оилада она ари ғумбаклари бўлади, уларнинг ҳаммаси йўқ қилиниши лозим, чунки улардан бирортаси қолиб кетса ҳам асаларилар кўчириб ўтказилган она арини қабул қилмайди.

Шунинг учун, она ари ғумбаклари йўқ қилинганидан сўнг оила 4–6 соат ушлаб турилади ва шундан кейингина инга янги она ари кўчириб ўтказилади (у ёки бу усулда) [43]. Агар она ари ғумбаклари бўлмаса ва оилада етимликнинг барча белгилари намоён бўлса (куви ёнида асалариларнинг хатти-ҳаракати, она арисизлик ғувиллаши, личинкалар ва тухумларнинг йўқлиги), она арини дарҳол кўчириб ўтказиш мумкин.

Баъзан оиланинг ҳолати шубҳа уйғотади ва асаларичи она ари бор-йўқлигини билмайди. Бундай ҳолда оилага бошқа оиладан олинган ёш личинкалари ва тухумлари бор «назорат» мумкатаги кўчириб ўтказилади. 1–2 кундан кейин мумкатаклар текширилади ва асаларилар унга она ари ғумбакларини қурган бўлса, бу белги инда она ари йўқлигини билдиради.

Назорат мумкатагида она ари ғумбаклари бўлмаса, бу оилада она ари борлиги, лекин у юқори сифатли эмаслигини кўрсатади (у тухум қўйишга қодир эмас), уни топиш ва йўқ қилиш, оилага эса соғлом она арини кўчириб ўтказиш лозим бўлади.

Она арисиз оилани тузатишда, аввал таъкидланганидек, унга захира она арили нуклеус бириктирилади. Бу операция куннинг охирида амалга оширилади, чунки бу вақтда бошқа асаларилар кундузгидан кўра яхшироқ бирлашадилар. Она ариси йўқ кучсиз оилани нуклеусга бириктириш она арисиз оиланинг мумкатагини нуклеусга ўтказиш (ёки аксинча) йўли билан амалга оширилади ва уларнинг ораси қоғоз, ён озуқа охурчаси ёки ёғоч тўсиқ қўйиш орқали ажратилади. Она арининг усти тўр қалпоқча билан ёпилиши ёки у қафасча (Титов, Гайдар қафасчаси ва бошқалар) билан ажратилиши шарт. Бирлаштирилаётган оилаларнинг асаларилари ўртасида келиб чиқадиган тажовузкор хатти-ҳаракатларнинг олдини олиш учун уларга олдиндан бир хил ҳид берилади, яъни бирлаштиришдан олдин уларнинг устига ялпиз томчилари аралаштирилган хушбўй шакар қиёми сепилади. Иккинчи куни оила текширилади, қўшимча ромлар индан олиб ташланади ва она ари қалпоқча остидан чиқарилади.

Она арисиз кучли оилага она арини, одатда, асаларисиз ўтказилади. Она арисиз қолган нуклеус бошқа нуклеус ёки она ариси бўлган бошқа заиф оила билан бирлаштирилади. Она арисиз ўртача кучли оилани тузатишда бутун нуклеус она ариси, асаларилар ва авлодли мумкатаклари билан бирга унга бириктирилади, бунда ушбу ишни бажариш қоидаларига риоя қилинади, яъни она арини қафасча ёки қалпоқча билан ажратиш, бу ишни кечқурун амалга ошириш шулар жумласидандир.

Заифлашган оилаларни тузатиш. Баҳорда аризорда кучи уч ром оралигидан кам бўлган заиф оилалар мавжуд бўлиши мумкин ва бундай оилалар асаларичининг доимий эътиборига муҳтож бўлади. Бундай оилада энага асалариларнинг етишмаслиги туфайли она ари максимал репродуктив фаолият юритиш имкониятига эга эмас. Заиф оила ривожланишда орқада қолади ва биринчи маҳсулдор асал йиғиш бошланиши вақтига етарлича кучли бўлмайди. Лекин заифлашган оилаларни тузатишни бошлашдан олдин уларнинг бундай ҳолати сабабини топиш керак. Агар ўтган йилги

журнал ёзувлари асосида у ривожланишда орқада қолган бўлса, бу оиланинг ҳаётийлиги заиф эканлигини кўрсатади. Бундай оила яроқсизга чиқарилади, унинг асаларилари ва авлоди бошқа оилага бириктирилади [44]. Кейинчалик унинг ўрнига янги асалари оиласи шакллантирилади. Баъзан соғлом, нормал оилалар қониқарсиз ташқи шароит (сичқонларнинг бўлиши, уяда ҳаддан ташқари юқори намлик, сифатсиз озуқа, асалариларнинг баҳорги учиб кетиши) туфайли қишлардан жуда заифлашган ҳолда чиқадиладар. Бундай оилалар осонгина тузатилади (агар уларда юқори сифатли она ари бўлса) ва асалари пакетини олиш ёки асосий асал йиғишдан олдин улар кучайтирилади. Заиф оилада иссиқликдан энг самарали фойдаланилиши учун иннинг баҳордаги чеклови қўлланилади (Блинов усули).

Агар ромлар доимий елкаларга эга бўлмаса, ром оралиқларини 8–9 мм га камайтиради (меъёр 9 мм). Торайган ром оралиқларида ромлар орасидаги бутун бўшлиқ асаларилар ва авлод билан тўлиб, ин ихчамроқ ва иссиқроқ бўлади [45, 46]. Совуқ баҳорда заиф ва ўртача кучли оилалар учун ром оралиқларини қисқартириш уларнинг муваффақиятли ривожланиши учун самарали усул ҳисобланади.

Заиф оилаларда авлод етиштирилишини жадаллаштириш учун шифт тўсинчалари ёки дағал мато (чойшабча) ромларнинг юқори тўсинларига тегиб туришини таъминлаш яхши натижа беради, чунки иссиқлик асаларилар томонидан турли ром оралиқларида нотекис тақсимланади – қаерда авлод кўпроқ бўлса, ўша ер иссиқроқ бўлади [47]. Озуқа билан таъминланган ром оралиқларида ҳарорат анча паст бўлади. Иссиқликнинг бундай нотекис тақсимланиши авлод зонасида ин микроклимини яхшилайдиган бўлиши оиланинг ривожланишига ижобий таъсир кўрсатади. Ром оралиқларида ёғоч тўсинчалар – штапикларнинг жойлаштирилиши инларда иссиқлик сақланишига ёрдам беради. Улар ромларнинг юқори тўсинлари ва мумкатаклар устидаги бутун бўшлиқни тўлдирди ва шу тариқа ромларнинг юқори тўсинлари ва ром оралиқларини ёпиб турувчи штапиклардан иборат яхлит шифт ҳосил қилади (3.5, А-расм).

Мустаҳкам, ингичка диафрагма билан ярмидан тенг бўлинган бир уяда бир вақтнинг ўзида иккита заиф оила жойлаштирилса, авлод кўпроқ етиштирилади. Тўсиқ ортида бўлгани ҳолда бундай оилалар бир-бирини кўпроқ иситади ва яхши ривожланади (3.5, Б-расм). Биринчи парвоздан 1,5–2 ой ўтгач, улар шунчалик куч оладики, улар бир-бирининг ёнида (умумий уянинг жойида) жойлаштирилган алоҳида уяларга кўчирилиши керак.



А



Б

3.5-расм. Эрта баҳорда заиф асалари оилаларининг инида микроклимни яхшилаш усуллари:

А – ромларнинг юқори тўсини орасига планкаларни жойлаштириш;

Б – бир неча оилани диафрагма орқали парваришлаш.

Заиф оилаларнинг ривожланишини тезлаштириш йўлларида бири уларни бошқа оилаларнинг уяларидан олинган асаларилар ёки беркитилган авлод ёрдамида мустаҳкамлашдир. Бунинг учун заиф оилага кучли оилалардан беркитилган авлодли 1–2 мумкатак берилади. Авлод етилган бўлиши керак, яъни катакчалардан ёш асаларилар чиқа бошлаган бўлиши лозим. Оила бундай мумкатакларни яхши иситиши учун ундан асаларилар билан қопланмаган ортиқча ромлар олиб ташланади. 6–7 кундан сўнг бундай оилага яна бир беркитилган авлодли ром жойлаштирилиши мумкин. Бу оиланинг келажақда мустақил ривожланиши учун етарли бўлади.

Агар оила авлодни иситолмайдиган даражада заиф бўлса, унга беркитилган авлод билан бирга ёш асаларилар ҳам қўйилади. Бу иш кундуз куни, асалариларнинг фаол учиш вақтида ва табиатда қўллаб-қувватловчи озуқа мавжудлиги даврида бажарилади (кунига камида 0.3–0.5 кг). Кучли оиладан 2–3 беркитилган авлодли мумкатаклар асаларилари билан биргаликда ажратиб олинади ва заиф оилани уяга ўтказилади. Асаларилар ўлимининг олдини олиш учун, улар яхшиси асалариларда «етимлик» ҳисси уйғонгунга қадар 12–24 соат давомида изоляцияда ушланиши лозим.

Бу ишни бажараётганда мумкатакдаги она ари кучли оиладан кучсиз оилага ўтказиб юборилмаслигидан бохабар бўлиш керак, шунингдек, кучсиз оилада она ари нобуд бўлишига йўл қўймаслик лозим (ёш асаларилар билан бирга қари асаларилар ҳам тушиб қолиши мумкин).

Тухум қўядиган ишчи арилар оиласини тузатиш. Тухум қўядиган ишчи арилари бўлган оилалар дарҳол яроқсизга чиқарилиши керак. Аризорда уларнинг пайдо бўлиши назорат суст бўлгани натижасидир, чунки тухум қўядиган ишчи арилар она ари кўп вақт мавжуд бўлмаган ва бу ҳолатни тузатиш чоралари кўрилмаган оилаларда пайдо бўлади.

Эркак арилар билан уруғланмаган ишчи ариларнинг тухумларидан фақат эркак арилар (нуқсонли) ривожланади ва шунинг учун асаларичининг ёрдамисиз оила ўлимга маҳкумдир. Унда тўлақонли авлод йўқ ва оиланинг

ўзи она арини етиштириб чиқара олмайди, деб ҳисобланади. Ишчи арилар тухумни хромосомаларнинг гаплоид тўплами билан қўяди. Шунинг учун улардан фақат эркак арилар чиқади. Бироқ, табиат ишчи ариларнинг тухум қўйиш механизмини бежиз яратмаган. Баъзан, жуда камдан-кам ҳолларда, ишчи асаларилар тухум қўйганда генетик носозлик юзага келади ва ишчи ари диплоид хромосомалар тўпламига эга тухум қўяди, ундан тўлақонли она ари ривожланиши мумкин. Тўғри, асаларилар билан ишлашнинг 50 йиллик амалиёти давомида муаллифлар ҳеч қачон тухум қўядиган ишчи арилар билан оиланинг бундай тузалишига эга бўлмаганлар. Аммо адолат нуқтаи назаридан шуни таъкидлаш керакки, биз тухум қўядиган ишчи арилари бўлган оилаларга уларни дарҳол йўқ қилиб, тузатиш имкониятини бермаганмиз.

Тухум қўядиган ишчи арилари бўлган оилани бир қатор характерли хусусиятларига кўра ажратиш мумкин (3.6-расм) – инда умуман ишчи ари авлоди йўқ; личинкалар индаги ҳамма катакчалар бўйлаб тарқатиб юборилган; тухумлар катакчаларнинг деворларига ёпиштирилган (бир нечтадан), улар баъзан пергали катакчаларда ҳам учрайди; оиланинг агрессивлиги сезиларли даражада ошади [48].



А

Б

3.6-расм. Тухум қўядиган ишчи арилар оиласининг белгилари: А – асалари катакчаларида ўрқачли авлоднинг мавжудлиги; Б – асалари катакчаларида катта миқдордаги тухумлар мавжудлиги.

Тухум қўядиган ишчи арилари бўлган оилани тузатиш қийин ва машаққатли вазифадир, чунки асаларилар уларга ўтказилган деярли ҳар бир она арини ўлдирди ва она ари ғумбакларини ҳам йўқ қилади. Шунинг учун, уларни тузатишнинг усуллари мавжудлигига қарамасдан, бундай оилаларни тарқатиб юбориш энг самарали йўл ҳисобланади. Адабиётда [49, 50] тасвирланган усулларнинг ҳаммаси ҳам ижобий натижа беравермайди. Тухум қўядиган ишчи арилари бор оилаларни кўпинча кескин, асаларилар учун стресс ҳисобланадиган усуллар ва йўллар билан даволаш мумкин.

1-усул. Шундай усуллардан бири тухум қўядиган ишчи арилари бор оилани куйидаги ҳаракатлар ёрдамида тузатишни назарда тутати. Заиф оилани аризордан ташқарига олиб чиқилади, асаларилар жиғилдонини янги тўлдириши учун уларга яхшилаб тутун пуркалади ва асаларилар

мумкатаклардан ўт устига силкиб туширилади. Уя ва мумкатаклар олиб ташланади. Асаларилар эски жойига қайтиб, уясини топа олмайдилар ва қўшни оилаларга тарқаладилар. Улар асал билан келганлари учун ҳар қандай оила уларни қабул қилади.

2-усул. Тухум қўядиган ишчи арилари бор оиланинг барча мумкатаклари кечқурун олиб қўйилади. Кечаси кувилар ёпилади. Асаларилар бир кун сақланади. Кечқурун эса кеча олиб қўйилган мумкатаклар тайёрлаб қўйилган уяга қайтарилади. Эски уядан асаларилар янги уянинг қўниш тахтасига силкиб туширилади. Уларнинг ярми уянинг ичига кирганида қолган асалариларга уруғланган она ари қўйиб юборилади ва у уяга киради. Яхшиси, уруғланган она арини махсус она ари қалпоқчасининг тагига усти беркитилган етилган авлодли мумкатакда бир неча кунга ажратиб қўйилади.

3-усул. Муаммоли оилага асалари чиқа бошлаган беркитилган авлодли иккита мумкатак қўйилади. Ёш асаларилар чиққач, уядан барча мумкатаклар олиб ташланади. Бунда асаларилар ғуж бўлиб тўпланишади. Яхшиси, иситкич олиб ташланганидан сўнг, асаларили уя салқин жойга ёки хонага олиб борилади ва у ерда бир неча кун қолдирилади. Кейин асалариларга усти беркитилмаган асалли мумкатак берилади. 30 дақиқадан сўнг ин шакллантирилади ва унга аввал олиб қўйилган мумкатаклар жойланади. Мумкатаклардан бирига махсус она ари қалпоқчаси остида уруғланган она ари қўйилади.

4-усул. Тухум қўядиган ишчи арилари бор оиланинг инидаги мумкатаклардан асаларилар силкиб туширилади ва уя ёпилади. Бу ҳолатда асаларилар бир кеча-кундуз давомида сақланади.

Эртасикуниянгиуякелтирилиб, унда янги асалари оиласи шакллантирилади. Бунинг учун уяга асаларилар чиқаётган авлодли иккита мумкатак ўтирган арилари билан жойланади, уларнинг орасига эса бир кунлик тухум қўйилган мумкатак ўрнатилади. Шундан сўнг илгари тухум қўядиган ишчи арилари бор оиладан ажратиб олинган мумкатаклар шакллантирилаётган инга кўчирилади.

Кечки пайт тухум қўядиган ишчи арилари бор оилага мансуб арилар янги уянинг қўниш тахтасига силкиб туширилади. Орадан бир ҳафта ўтгач, тухум бўлган мумкатакда она ари ғумбаги бор-йўқлиги текширилади. Агар улар мавжуд бўлса, асаларилар янги она ари етиштириб чиқарадилар. Бироқ, бу усулда энг яхши вариант уруғланган она арини, мумкин бўлган барча эҳтиёт чораларини қўлланган ҳолда, кўчириб ўтказишдир.

5-усул. Тухум қўядиган ишчи арилари бор оила аризордан чеккага чиқарилади. У олдин турган жойга бўш уя қўйилади. Кейин тухум қўядиган ишчи арилари бор оила асаларилари мумкатаклардан ўтга силкитиб туширилади. Асаларилар ўзларининг эски жойидаги янги уяга йиғилганда, кувилар ёпилади.

Кейин уя совуқ жой (ертўла, махсус совуқхона)га олиб кетилади. Асаларилар мумкатаксиз, озиқсиз ва сувсиз сақланади. Эртаси куни, кечга томон уларнинг уясига куви орқали она ари (уруғланган ёки уруғланмаган) киритиб юборилади.

Кечки пайт эса уя ташқарига олиб чиқилади ва аввалги жойига ўрнатилади. Олдин ажратиб олинган мумкатаклар эрталаб уяга жойлаштирилади ва лозим бўлса уя қайтадан шакллантирилади.

Асаларичилар жуда узоқ вақт она арисиз колган тухум қўядиган ишчи арилари бор оилаларни бирданига бир неча усулларни қўллаган ҳолда тузатишни тавсия этишади. Асалариларни оч қолдириш, мумкатаклар ва авлоднинг мавжуд эмаслиги, ҳарорат пастлиги каби таркибий қисмлар бирикмасини тухум қўядиган ишчи арилари бор оилани тузатишнинг муҳим элементлари сирасига киритиш мумкин. Асаларичилар тез-тез фойдаланадиган, куч ва вақтни энг кам талаб этадиган чора тухум қўядиган ишчи арилари бор оиладан воз кечиш, уларни аризордан ташқарига олиб чиқиб, барча асалариларни дарахт тагига ўтга силкитиб туширишдир. Асаларилар бошқа уяларга тарқалиб кетишади, тухум қўядиган ишчи арилар эса ортиқча вазн туфайли кўпинча уча олмайди ва ўша жойида қолади ва нобуд бўлади.

Асалариларни озуқа билан таъминлаш. Баҳорда асалари оилаларини ривожлантириш ва биринчи маҳсулдор асал йиғиш ёки пакетни ажратиш учун уларнинг кучини ошириш асосан асаларилар углевод ва оксил моддали озуқа билан таъминлангани билан боғлиқ.

Агар баҳорда асалари оилаларида озуқа захиралари 4–8 кг дан кам бўлса, унда асалариларда озуқани тежаб қолиш инстинкти ишлаб кетади – асаларилар озуқани иқтисод қилиш режимига ўтади: асаларилар она арини она сути билан камроқ даражада таъминлайди; тухум қўйиш интенсивлиги камаяди; оилаларнинг ривожланиши секинлашади, бу эса охир-оқибат уларнинг маҳсулдорлигига салбий таъсир қилади. Шунинг учун баҳорда асаларилар уясидаги озуқа захираларини доимо кузатиб бориш лозим.

Агар у етарли бўлмаса, асаларилар захирадаги мумкатакдаги асал, канди ёки шакар қиёми билан озиқлантирилади. Асалли мумкатаклар илиқ хонада олдиндан қиздирилади, кейин улар иннинг озуқа ва авлод етиштириладиган қисми орасига қўйилади. Бундай мумкатакни инга қўйишдан олдин беркитилган асалли катакчаларнинг бир қисми вилка ёрдамида очилиши лозим.

Касал асалари оилаларидан олинган асалли мумкатаклар ҳамда етилган ва усти беркитилган асал билан бирга усти беркитилмаган нордон, катакчалардан оқиб чиқаётган асалли мумкатаклардан озуқа захиралари сифатида фойдаланишга йўл қўйиб бўлмайди. Захирада асалли мумкатаклар мавжуд бўлмаганда асалари оилаларига канди берилади, бу асаларичининг вақтини тежайди ва янада самарали бўлади. Асалариларни 1:1 концентрациясидаги нордонлаштирилган шакар қиёми билан озиқлантириш мумкин. Озуқа захираларини тўлдириш учун озуқа мавжудлиги ва асалари оиласининг кучига қараб 1 литрдан, баъзан 2–4 литргача қиём берилади. Озиқлантириш учун ҳам ён, ҳам юқори охурчалар ишлатилади. Қиём тарқатилганидан кейин инларнинг тепаси ва ён томонлари иситкич материаллар билан иситилади.

Аризорларда она арининг репродуктив фаолиятини яхшилашга

кўмаклашувчи баҳорги рағбатлантирувчи озиклантиришлардан ҳам фойдаланилади. Бундай озиклантиришлар (150–200 мл қиём) ҳар куни ёки кун ора амалга оширилади ва улар оиланинг кучини мустаҳкамлашда муҳим роль ўйнайди.

Юқорида таъкидлаб ўтилганидек, баҳорда асаларилар уясида оксилли озуқа, яъни перга бўлиши жуда муҳимдир. Баҳорда унинг мавжуд эмаслиги оила ривожланишининг тўлиқ тўхташига олиб келиши мумкин.

Гулчангнинг табиий тўпланиши ва пергали захира мумкатаклари бўлмаса, асаларилар оксил ўрнини босувчи озуқалар билан озиклантирилиши керак.

Асалари оилаларига қачон қўшимча озуқа киритилиши лозимлигини билиш учун доим баҳорги асалга бой ўсимликлар гуллашини ва назорат уясининг кўрсаткичларини назорат қилиб бориш зарур. Агар назорат уясининг вазни ўзгармаса, бу асаларилар нектар ва гулчанг олиб келиб, ўзларининг озик-овқатга бўлган кундалик эҳтиёжини қоплаётганларини кўрсатади. Назорат уяси вазнининг кўпайиши оилада озуқа тўплаш жараёни кечаётганлигини билдиради. Иккала ҳолатда ҳам уяга озуқа бермаслик лозим.

Баҳорги асал йиғиш баъзан ўта маҳсулдор бўлиб, асаларилар мумкатакларнинг бўш катакларига озгинадан нектар куйиб, барча катакларни эгаллаб қўйишади (мумкатакларни "пуркаб ташлашади") ва она арининг тухум қўйишига чеклов киритишади. Бу, айниқса, ўрик гуллаганда ва об-ҳаво яхши бўлганда сезилади. Ўрик дарахтлари гуллаган даврда назорат уясининг вазни 5 кг гача, олмazorлар гуллаши даврида эса 1–1,5 кг ошиши мумкин. Она ари тухум қўйишини чеклашнинг олдини олиш ва баҳорга асал тўплаш давридан самарали фойдаланиш учун асаларилар инларини ўз вақтида мумкатаклар билан кенгайтириш ёки оилаларнинг корпусларига вақтинча асалга мўлжалланган ярим корпусларни ўрнатиш керак. Бу даврда мум ишлаб чиқариш учун оилада ёш асаларилар етарли бўлади, шунинг учун оилаларнинг мумкатаклар билан таъмиланганлигини тиклаш учун инга мумпарда бериб, мумкатакларнинг қисман янгиланиши ҳам амалга оширилади.

Инни алмаштириш (янгилаш). Оиланинг нормал ривожланиши ва физиологик жиҳатдан соғлом авлод олиш учун талабга жавоб бермайдиган мумкатакларни янги, асалари катакчалари мақбул ҳажмга эга бўлганларига ўз вақтида алмаштириш лозим. Асаларичилик маҳсулотларини ишлаб чиқаришни кўпайтириш, сифатини яхшилаш ва ҳосилдорлигини ошириш учун асаларичиликни саноат технологиясига ўтказишда юқори сифатли мумкатакларнинг захираларини яратиш муҳим аҳамиятга эга.

Асалари оиласининг ини йил давомида доимий равишда ўзгариб туради. Унда асаларилар янги авлодларини ўстиради, озуқа маҳсулотларини қайта ишлайди ва сақлайди, катакчаларни тозалайди, таъмирлайди, жилолайди ва ҳоказо. Вақт ўтиши билан мумкатаклар қораяди, катакчалар ҳажми камаяди ва улар яроқсизга чиқарилиши керак, уларнинг ўрнига эса янги, битказилган мумкатакларни ишлатиш лозим. Мумкатакларни яроқсизга чиқариш бутун мавсум давомида ҳам, асалари оилаларининг баҳорги ва кузги тафтиши вақтида ҳам мунтазам равишда амалга оширилади. Биринчи навбатда деярли

қоп-қора, оғир мумкатаклар яроқсизга чиқарилади. Бундай мумкатакларда ҳар бир авлод тарбияланганидан сўнг катакчаларда ғумбак ва личинкаларнинг катакчалар деворлари ва тубига маҳкам ёпишган ахлат қолдиқлари ва пўстлоғи қолади. Асаларилар катакчаларни доим тозалашади ва қисман ғумбак қолдиқлари, авлод метаболизми маҳсулотларини олиб ташлашади, баъзи ҳолларда (касалликлар, қишлаш) улар сифатсиз озуқа, нобуд бўлган авлод ва ишчи асалариларнинг жасадларини чиқариб ташлашларига тўғри келади. Фойдаланиш жараёнида мумкатаклар кўпинча механик таъсирларга учрайди, асал ҳайдаб олинаётганда бузилади ва бу асаларичидан уларни яроқсизга чиқаришни талаб этади.

Катакчалар ҳажмининг камайиши уларда ривож топган асалариларнинг катталигига ва вазнига таъсир қилади. Шунга кўра, бу асаларининг алоҳида органлари – хартумчанинг узунлиги (навбатдаги ҳар бир авлод билан қисқариб боради), қанотларнинг катталиги, асалари жиғилдонининг ҳажми ва шунга ўхшашлар ривожланишида акс этади. Тўқ мумкатакларда оила физиологик нуқсонли асалари авлодларини етиштиради, бу эса жамоа маҳсулдорлигига сезиларли таъсир кўрсатади. Кўпинча бундай мумкатаклар асалариларга хос турли касалликларнинг ташувчиси ҳисобланади.

Шуни эсдатутиш керакки, асалариларнинг 10–15 авлодини тарбиялагандан сўнг, одатда, 2–3 йил ичида индаги мумкатаклар яроқсизга чиқарилиши лозим [51]. Баъзан ранги оч мумкатаклар ҳам яроқсизга чиқарилади – мумкатакда ишчи ари катаклари эркак ари катакларига ўзгартирилганда, мумкатакнинг эгилиши, чузилиши ёки узилишида, у сичқонлар томонидан шикастланганида, мум куяси тушганида ва ҳоказоларда шундай қилинади.

Мумкатаклар сонини янгиларининг қуриш ҳисобига тиклаш кунлар исиши билан ва табиатда оилалар фаол ривожланиши учун етарли миқдорда гулчанги ва нектар пайдо бўлганида, шунингдек, инларда ёш, физиологик жиҳатдан соғлом, анча миқдорда мум ажратишга қодир асаларилар мавжуд бўлганда бошланади.

Мумкатакларнинг сонини тиклаш натижаларига асаларилар сони (оила кучи), она ари сифати, ҳарорат режими, инда бўш жой мавжудлиги, насл хусусиятлари, табиатда озуқа манбалари ва уяда уларнинг захиралари мавжудлиги ҳамда шунга ўхшашлар сезиларли даражада таъсир кўрсатади.

Ҳар йили аризорларда ин мумкатакларининг камида учдан бир қисми яроқсизга чиқарилиши керак. Асалари оилаларининг нормал ривожланиши ва асал тўплаш имкониятидан самарали фойдаланиш учун уларни янги қурилган мумкатаклар билан алмаштириш таъминланиши лозим. Яъни ариларни стандарт 20 ромли ётиқ уяларда боқишда мавсумда камида 6–8 та мумкатак яроқсизга чиқарилганлари ўрнига қайта тикланиши керак. Агар аризорда кўп қаватли уялардан фойдаланилса, бир мавсум давомида бир оилага камида 10 мумпарда қайта қурилиши лозим.

Янги мумкатакларни тиклаш. Асалари оилалари томонидан мум ишлаб чиқаришни имкон қадар кўпайтириш ва бутун асал йиғиш даврида яхши мумкатакларни тиклаш мақсадида асалариларни мумни чиқариш учун

доимо рағбатлантириш керак [52]. Катакчаларда, ёпқич тахталарнинг ичкари қисмида, ром оралиғидаги бўшлиқда оч рангли мумнинг пайдо бўлиши ("мумкатакларни оқартириши") асалариларда мум безлари ишлай бошлаганини ва улар мумкатаклар қуришга қодирлигини кўрсатади. Шу фурсат жуда муҳим ва ундан янги мумкатакларни қуриш учун имкон қадар кўпроқ фойдаланиш керак.

Асалари оиласида мумкатаклар қуриш уларнинг бошқа ишлари, айниқса нектар ва гулчангни йиғиш, қайта ишлаш ва авлод тарбияси билан чамбарчас боғлиқ. Шунинг учун мум ишлаб чиқаришни максималлаштириш мақсадида мум ишлаб чиқариш (мумкатакларни қайта тиклаш), авлод етиштириш, озуқа тўплаш ва уни қайта ишлаш жадаллигини камайтирмаслиги учун бу ишлар бир-бирига қай даражада боғлиқлигини билиш зарур.

Мумкатаклар қуриш уяга нектар ва гулчанголиб келиниши билан чамбарчас боғлиқ эканлиги [53, 54] исботланган. Уяда асал ва перга мавжудлиги мум ишлаб чиқариш интенсивлигига деярли таъсир кўрсатмайди. Инга янги оқсил ва углеводли озуқа киришигина асалариларда мум ишлаб чиқариш жараёнини самарали рағбатлантиради. Унинг интенсивлиги кўп жиҳатдан уяга нектар олиб келиниши интенсивлигига боғлиқ.

Унча катта бўлмаган маҳсулдор асал йиғиш даврида (суткасига 1 кг гача) мум ишлаб чиқариш асалариларнинг учиш фаоллигини сусайтормайди, чунки учар асаларилар деярли мум ишлаб чиқармайди. Шу билан бирга, личинкаларни тарбия қиладиган ёш асаларилар, оқсил ва углеводли озуқани доимо истеъмол қиларкан, личинкалар тарбияси интенсивлигини камайтирмаган ҳолда катта миқдорда мум ишлаб чиқаришга қодир.

Янада маҳсулдор асал йиғиш даври бошланиши билан (кунига 1,5 кг дан ортик) катта миқдордаги мумни ишлаб чиқариш асалариларнинг кўпроқ қисмини нектар олиб келиш, уни қабул қилиш, асал тарзида қайта ишлаш ва келажак авлодларни тарбиялашдан чалғитади. Шунинг учун, кучли асал йиғиш пайтида, асалариларни мумни қуриш фаолияти билан ҳаддан ташқари кўп юклаш керак эмас.

Шуни эсда тутиш лозимки, мумнинг асосий миқдори (қайта қурилган мумкатаклар) олинадиган давр авлодни жадал кўпайтириш жараёнига тўғри келади. Асаларичи бу икки жараён ўртасидаги боғлиқликни билиши зарур.

Бир вақтнинг ўзида авлодни тарбиялаш ва мум чиқариш билан шуғулланадиган оилалар авлодни тарбиялаш билангина шуғулланувчи оилаларники билан деярли бир хил миқдордаги мумкатакларни қуриши исботланган [55, 56]. Бу факт асалариларнинг мум чиқариш ва авлодни тарбиялаш қобиляти улар бу икки вазифани бир вақтнинг ўзида бажариш имкониятига эга бўлган вақтда максимал тарзда намоён бўлишини кўрсатади.

Шуни ҳам билиш лозимки, асаларилар 1кг мум ажратишга ўртача 3,5–4 кг асал сарфлайди. Шунинг учун инни мумпардали ромлардан фойдаланиш орқали кенгайтириш бу жараённинг мажбурий элементи ҳисобланади. Акс ҳолда асаларилар томонидан истеъмол қилинадиган асал самарасиз ишлатилади, чунки асалариларнинг мум безлари томонидан чиқарилган мум

мумкатакларни тиклаш учун ишлатилмайди ва, эҳтимол, бой берилади.

Бундан ташқари, асалари оиласининг мумкатакли ромлар билан етарли даражада таъминланмаслиги унинг ривожланиши сусайишига, кўч бўлиш инстинкти намоён бўлишига ва асал маҳсулдорлигининг пасайишига олиб келади.

Курилган мумкатаклар асосан юқори сифатли ишчи арилар катакчаларидан иборат бўлиши лозим. Ромга тортилган сим, мумнинг сифати ва унинг табиийлиги, мумнинг ромга бириктирилиши сифати, асал йиғиш ва об-ҳаво шароитлари, асалариларнинг физиологик ҳолати, оиланинг кучи ва шунга ўхшашлар яхши сифатли мумкатакларни тиклашнинг гаровидир.

Кучли оилалар керагидан ортиқ мумкатакларни куришга қодир. Уларнинг ҳисобига заиф оилалар мумкатаклар билан таъминланишини яхшилаш ва аризорда уларнинг захирасини яратиш мумкин.

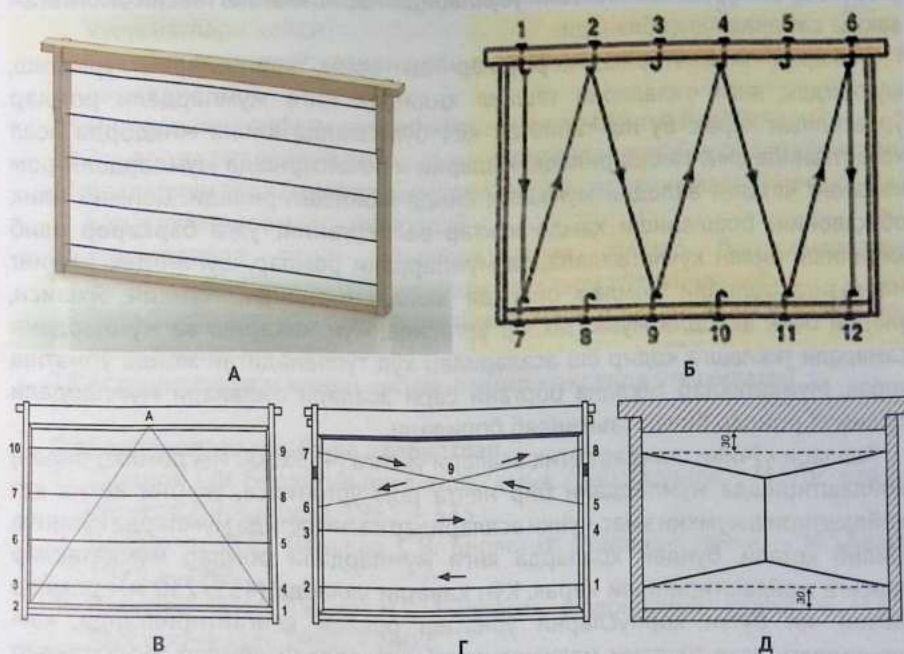
Мумкатакларни қайта тиклаш учун ўртача қалинликдаги мумдан фойдаланиш тавсия этилади. 1 кг да 435–300 мм лик стандарт ромда ўртача 13–14 варақ ёки 435–230 мм лик ромда 16–18 варақ мумпарда бўлиши керак.

Амалёт шуни кўрсатадики, асаларилар мумнинг қалин қатламларида мумкатакларни яхшироқ ва тезроқ тиклайди. Бундай мумкатаклар мустаҳкам бўлиб, оилалар кўчирилганда ва асал ҳайдалганда камроқ бузилади ёки эзилади, бу айниқса саноат типдаги аризорлар учун муҳимдир. Шуни ҳам таъкидлаш керакки, мумкатакларни куришда бундай мумпарда камроқ чўзилади ва мумкатаклар эса анча тенг ва сифатли бўлади. Лекин асосий йўналиши асаларичилик пакетларини ишлаб чиқариш бўлган ва шунга мувофиқ 4 ром мумкатакни сотиш зарурати бор наслчилик хўжаликларида ингичка мумпардадан фойдаланиш иқтисодий жиҳатдан фойдалироқ эканлиги маълум.

Мумни ромга маҳкамлаш учун унинг ён ёғочлари орасига диаметри 0.4–0.5 мм бўлган ингичка сим тортилади. Сим 4–5 қатор қилиб шундай тортиладики, юқори тўсинчадан биринчи қаторгача 1 см (агар мумпарда юқори тўсинчага ёпиштирилмаса) ва 3 см (агар мумпарда юқори тўсинчанинг пастки тарафига ёпиштирилса) масофа қолиши керак, бошқа қаторлар орасидаги масофа эса 3–8 см бўлади. Ярим корпус ромларида 2 қатор сим тортилади. Ромнинг ён ёғочларидаги тешиклар электр парма ёрдамида пармаланади. Бироқ аксарият аризорларда бу иш махсус механик ва электр тешик очкичлар ёрдамида ёки оддий бигиздан фойдаланган ҳолда амалга оширилади, бу эса мақбул усул ҳисобланади, чунки ён ёғочларнинг ёғоч толаси йиртилмайди ва сим тортилганда улар чидамлироқ бўлади ҳамда ён ёғочларни ўймайди ва ёрмайди.

Ромда сим горизонтал жойлашувидан бошқача вариантлар ҳам бор [57, б. 97–101]. Мисол учун, симни горизонтал усулда тортишдан ташқари (3.7, А-расм), ромларни мумлашга тайёрлаш чоғида асаларичилар симни вертикал (расмда кўрсатилмаган), М-симон (Б), симни бир марта кесиштириб (В, Г), симни икки марта кесиштириб (Д) тартадилар. Ромни мум билан тўлдириш

учун тайёрлашда сим тортишнинг яна кўплаб бошқа усуллари мавжуд. Одатда мумни қаттиқроқ мустаҳкамлаш учун янада мураккаб схемалар ва ромларни тайёрлашда кўпроқ вақт талаб қиладиган усуллар қўлланилади. Бироқ, ромларни сим билан жиҳозлаш усулларининг аксарияти электр ёрдамида мумпардалаш учун яроқсиз. Шу сабаблар асаларичиларга улардан амалиётда кенг фойдаланиш имконини беради. Ҳозирда энг талабгир бўлган усул кучайтирилган ёки пластик мумдан фойдаланиш ҳисобланади.



3.7-расм. Ромга сим тортиш усуллари:
А – горизонтал; Б – М-симон; В ва Г – симни бир марта кесиштириб ўтказиш;
Д – симни икки марта кесиштириб ўтказиш.

Ромларга мумпардалар ўрнатишда ёғоч андазадан фойдаланилади. Мумпарда нам андазага ётқизилади, мум узунлиги бўйлаб ром вертикал ўрнатилади, ром юқори тўсинчасининг ички тарафи мумнинг четига келтирилади ва қайноқ ғизак билан ёғочга ёпиштирилади, кейин эса мумпардани ёғочнинг ўрта чизиғи бўйлаб эгиш асносида ром андазага ётқизилади ва сим қиздирилган ғизак ёрдамида мумпардага ёпиштирилади. Ромга мумпарда ўрнатишнинг бу усули кўп меҳнат талаб қилади ва шу боис аризорларда самаралироқ усул бўлган электр мумпардалаш қўлланилади.

Ромларни электр мумпардалашда ҳам андазадан фойдаланилади ҳамда пасайтирувчи трансформатор қўлланилади. Мумпарда ромга ётқизилади, сим орқали электр токи ўтказилади ва мумпарда ўз оғирлиги билан симга ёпишиб қолади.

Сўнгги йилларда аризорларда варроатозга қарши курашиш воситаси

сифатида эркак ари катакли мумпардадан фойдаланишга ҳам кўп эътибор берилди. Бу кананинг урғочилари эркак ари авлодини ишчи ари авлодига қараганда 5 марта кўп шикастлайди. Шунинг учун бундай мумкатаклар Варроо каналари учун тузукдир. Эркак ари мумкатакларининг бир ойда икки марта очилиши ва улардан кана босган эркак ариларнинг ғумбаклари қоқиб туширилиши оиланинг соғломлаштирилишига ёрдам беради. Бу усул асал йиғиш даврида асалари варроатозига қарши курашда, уларга қарши курашнинг кимёвий усулларида фойдаланиш тавсия этилмаган вақтда самарали ҳисобланади.

Инларни кенгайтириш, корпуслар ва ярим корпусларни ўрнатиш, шунингдек, янги оилаларни ташкил қилишда инга мумпардали ромлар ўрнатилиши керак. Бу иш табиатда ҳеч бўлмаганда кичик миқдорда асал келаётганида амалга оширилади. Инларни кенгайтиришда мумпардали ром инда энг четдаги авлодли мумкатак ёнида жойлаштирилади. Доимий илиқ об-ҳавонинг бошланиши ҳамда нектар ва перганинг уяга барқарор олиб кирилиши билан кучли оилаларда мумпардали ромлар, шунингдек, иннинг марказига авлодли ромлар орасида жойлаштирилиши мумкин. Яхшиси, уларни очиқ авлодли мумкатаклар ўртасида, мум чиқариш ва мумпардани самарали тиклашга қодир ёш асаларилар кўп тўпланадиган жойда ўрнатиш керак. Мумкатаклар тиклана боргани сари асалари оилалари мумпардали қўшимча ромлар билан таъминлаб борилади.

Асалари кўчини стандарт ётиқ асалари уясига (435×300 мм ромлар билан) жойлаштиришда мумпардали бир нечта ром ўрнатилса, уларни кетма-кет жойлаштириш мумкин эмас, чунки асаларилар вазни остида мумпарда кўпинча узилиб кетади. Бундай ҳолларда янги мумпардали ромлар мумкатаклар орасига жойлаштирилиши керак. Кўп қаватли уяларда (435×230 мм ромлар билан), ин бутун корпусларни ўрнатиш орқали кенгайтирилганда, кам миқдордаги асал тўплами мавжудлигида мумпардали ромлар мумкатаклар орасига жойлаштирилади. Кўп миқдорда асал тўплаш имконияти пайдо бўлганда инни корпус билан мумпардали ромлар тўлиқ жиҳозланган ҳолда кенгайтириш мумкин.

Назорат саволлари

1. Баҳорда асалари оиласи ривожланишнинг қандай босқичларини енгиб ўтади ва унинг хусусиятлари нимада?
2. Оилаларнинг баҳорги даврда ривожланишига қандай омиллар таъсир кўрсатади?
3. Асалариларни қишладан чиқаришда дастлабки ишлар нималардан иборат?
4. Асалари оиласи ҳаётининг фаол даврига ўтишида иннинг микроклими қандай ўзгаради?
5. Қандай қилиб оила она арининг тухум қўйишини тартибга солади?
6. Атроф-муҳит ҳарорати қандай бўлганда асаларилар баҳорги парвозларни амалга оширишади?

7. Арихонани баҳорда асалариларнинг илк парвозига қандай тайёрлаш лозим?
8. Асалариларнинг биринчи парвози куни ишларни бажариш кетма-кетлигини айтиб беринг.
9. Эрта учишни ташкиллаштиришнинг ўзига хослиги нимада?
10. Асалари оилалари қишлашдан чиқарилганидан сўнг бирламчи ишларни айтиб беринг.
11. Баҳорги тафтиш, унинг ташкиллаштирилиши ва ўтказилиши хусусиятлари қайси?
12. Баҳорги тафтиш ўтказилишида қандай асосий маълумотлар инобатга олинади?
13. Она арининг сифати қандай кўрсаткичлар бўйича баҳоланади?
14. Аризорда она арисиз оилалар аниқланганда қандай чоралар кўрилади?
15. Асаларичи эрта баҳорда заиф оилаларни парваришлаш бўйича қандай ҳаракатларни амалга оширади?
16. Аризорларда тухум қўядиган ишчи арилар бор оилаларни ўзгартиришнинг қандай самарали усуллари қўлланилади?
17. Эрта баҳор вақтида оилаларни озуқа билан тўлдиришнинг хусусиятлари нималардан иборат?
18. Асалари оиласи инини янгилаш нима мақсадда ўтказилади?

Фойдаланилган манба ва адабиётлар

1. Таранов Г.Ф. Биология пчелиной семьи. / Г.Ф. Таранов – М.: Гос. изд-во сельхоз. Литературы, 1961. – 335 с.
2. Лаврехин Ф.А., Панкова С.В. Биология пчелиной семьи. – М.: Колос, 1975. – 296с.
3. Лебедев В.И., Билаш Н.Г. Биология медоносной пчелы. – М.:ВО. Агропромиздат, 1991. – 240 с.
4. Кривцов Н.И., Лебедев В.И., Туников Г.М. Пчеловодство. – М.: Колос, 1999. – С.12–327.
5. Матководство / Ф. Руттнер, Г. Рембольд, К. Вайсс, Г. Ханзер, Г. Руттнер, У. Фиг / Под ред. В. Харнажа. – Бухарест: Апиомондия. – 1981. – 352с.
6. Мельниченко А.Н., Козин Р.Б., Макаров Ю.И. Биологические основы интенсивного пчеловодства. - М.: Колос, 1995. – 204 с.
7. Богач А. Весняні роботи на пасіці / А. Богач // Бджоляр. – 2016. – № 4. – С. 13–18.
8. Броварський В.Д. Кормові ресурси, розвиток і продуктивність бджолиних сімей / В. Д. Броварський, О. В. Папченко // Вісник Житомирського національного агроекологічного університету : наук.-теор. зб. – 2014. – Том 23. – № 2 (44). – С. 155–158.
9. Дружняк А. Цілорічний догляд бджолосімей на промисловій пасіці / А. Дружняк // Бджоляр. – 2015. – № 12. – С. 2–14.
10. Кораблев И. И. Бджільництво / И. И. Кораблев, І. А. Бабиш, С. А. Розов. – К. : Державне вид-во с.-г. літератури Української РСР, 1958. – 576 с.
11. <https://pchelovod.com/shablony-sborki-ramok.html>

12. <https://vetdryg.ru/making-bee-frames-making-frames-for-hives/>
13. <https://101prikaz.ru/communication/izgotovlenie-ramok-kak-ih-delat-svoimi-rukami-izgotovlenie-i-razmery.html>
14. <https://www.youtube.com/watch?v=N9ok-SY4xss>
15. <https://www.kupi-uley.ru/articles/navaschivanie-ramok-voschinyoy.html>
16. <http://www.pchelovod.info/index.php?showtopic=34389>
17. Темнов В.А. Технология продуктов пчеловодства М.: Колос, 1967. – 192 с.
18. <http://wppractic.h1n.ru/?p=304>
19. https://www.medoviy.ru/stat-glav-slovar-946-sloArmirovannaja_voschina.html
20. <https://sksumykhimprom.com.ua/?p=26545>
21. <https://ukrbee.ua/uk/ramki-dlya-vulikov/554-ramka-vulikova-plastikova-145-mm.html>
22. <https://beejournal.ru/inventar/4076-perspektivy-primeneniya-universalnogo-razbornogo-sota>
23. Кривцов Н. И. Пчеловодство / Н. И. Кривцов, В. И. Лебедев, Г. М. Туников. – М.: Колос, 2007. – 512 с.
24. Мегедь О. Г. Бджільництво / О. Г. Мегедь, В. П. Поліщук. – К.: Вища школа, 1987. – С. 10–183.
25. Макаров Ю. Забезпечення бджолоїної сім'ї стільниками / Ю. Макаров // Пасічник. – 2009. – № 8 (65). – С. 14.
26. Мурзенко В. Що дає багатокорпусне утримання бджіл / В. Мурзенко // Український пасічник. – 2001. – № 1. – С. 14–16.
27. Нуждин А. С. Основы пчеловодства / А. С. Нуждин, В. П. Виноградов. – М.: Колос, 1984. – С. 182–204.
28. Гаврилов Б. И., Баланин В. И. Измерение температуры в пчелином гнезде // Пчеловодство. – 1971. – №11. – С. 18.
29. Поліщук В. П. Бджільництво. – Львів: Редакція журналу «Український пасічник», 2001. – 296с.
30. Черкасова А.І. Бджільництво / А. І. Черкасова, В. М. Блонська, П. О. Губа та ін.: За ред. А.І. Черкасової. – К.: Урожай, 1989. – 304с.
31. Болдырев С. Я. Содержание пчелиных семей зимой – Рыбное, 1989. – 9 с.
32. Дрейзен В. Е., Рыбочкин А. Ф., Захаров И. С. Акустический контроль пчелиных семей с помощью вычислительной техники // Пчеловодство. – 2000. – №4. – С. 25–27.
33. Лебедев В. И., Торопцев А. И. Научно-обоснованная технология безотходной зимовки пчелиных семей. – Рыбное: НИИ пчеловодства, 1996. – 82с.
34. http://apis.at.ua/news/termini_vistavki_bdzhil_iz_zimovnika/2012-03-08-186
35. Малаю А. Интенсификация производства меда. – М.: Колос, 1979. – 176 с.
36. Черевко Ю. А. Оценка качества маток и развития семей / Ю. А. Черевко, Л. Д. Черевко // Пчеловодство. – 1999. – № 2. – С. 11–12.

37. Таранов Г.Ф. Корма и кормление пчел / Г.Ф. Таранов. – М.: Россельхозиздат. – 1986. – 159 с.
38. Єфіменко Т. М. Весняний догляд за бджолами. // Пасіка. – 2007. - № 3. – С. 2–3, 7.
39. Поліщук В. П., Гайдар В. А. Пасіка. – К.: ТОВ -Перфект Стайл, 2008. – 258 с.
40. Контев В.С., Харченко Т.И. Технология разведения и содержания сильных пчелиных семей. – М.: Россельхозиздат, 1989. – 93 с.
41. Шамро М. О. Догляд за бджолиними сім'ями у весняно-літній період // Пасіка. – 2004. - № 4. – С. 12–14.
42. Броварський В.Д., Багрий І.Г. Розведення та утримання бджіл. – К.: Урожай, 1995. – 219 с.
43. Пчеловодство [Ю.А. Черевко, Л.Д. Черевко, Л.И. Бойценюк, А.С. Кочетов]; под ред. Ю. А. Черевко. – М.: Колос, 2006. – 296 с.
44. Полищук В. П. Пчеловодство: Справочное пособие / В. П. Полищук, В. П. Пилипенко. – К.: Выща школа, 1990. – 312 с.
45. Овдієнко Ю. Ф. Особливості утримання бджіл у зимово – весняний період / Ю. Ф. Овдієнко // Бджолиний круг. – 2010. – № 11 (2). – С. 14.
46. Панков Д. М. Комплексный подход к содержанию пчел / Д. М. Панков // Пчеловодство. – 2013. – № 6. – С. 12–13.
47. Еськов Е.К. Микроклимат пчелиного жилища. – М.: Россельхозиздат, 1983. – 191 с.
48. <https://www.8lap.ru/section/pchyely/gorbatyy-rasplod-u-pchel-trutovochnost-cto-delat/>
49. <https://wseopcholah.wordpress.com/исправление-трутовочных-пчелосемей/>
50. <https://cymbal.com.ru/semi-trutovki-i-sposoby-ih-ispravleniya>
51. Поліщук В. П. Пасіка / В. П. Поліщук, В. А. Гайдар, О. В. Корбут. – К.: ТОВ ВПК «ОБНОВА», 2012. – С. 42–46.
52. Пшеславський А. О необходимости смены и обновления пчелиных гнезд / А. Пшеславський // Пасічник. – 2009. – № 6 (63). – С. 21.
53. Таранов Г.Ф. Промышленная технология получения и переработки продуктов пчеловодства. – М.: Агропромиздат, 1987. – 313 с.
54. Таранов Г.Ф. Анатомия и физиология медоносных пчел. – М.: Колос, 1968. – 344 с.
55. Бабина Н. В. Пчеловодство: Об опыте известных пчеловодов мира / Н. В. Бабина. – Минск: Современное слово, 2000. – С. 104–208.
56. Жан-Прост П. Биологические законы развития пчелиных семей / П. Жан-Прост // XXV Международный конгресс по пчеловодству. – Бухарест: Апиомондия. – 1975. – 301 с.
57. Рут А. И., Рут Э. Р., Рут Ч. Ч., Дейелл М. Дж., Рут Дж. А. Энциклопедия пчеловодства / перевод с английского Е. И. Северцевой, Т. И. Губиной, М.: Колос, 1964, С. 97–101.

4-БЎЛИМ. АСАЛАРИЛАРНИ ИССИҚХОНА ШАРОИТИДА БОҚИШ

Аҳолини йил бўйи сабзавот ва мевалар билан таъминлаш мақсадида ҳозир қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини узоқ муддат сақлашни таъминлайдиган турли технологиялар қўлланилмоқда. Бироқ тиним даврида (куз, қиш, баҳор) одамлар учун энг самарали ва мақбул усул янги маҳсулотни ёпиқ дала шароитида етиштириш ва истеъмол қилишдир. Сабзавотчиликнинг бу йўналиши асосан иқлим шароити мавсумий эканлиги билан кескин ажралиб турадиган ҳудудларда кенг тарқалган.

Ёпиқ далада энтомофил ўсимликлар гуруҳига кирувчи бодринг, помидор, гармдори, бақлажон, тарвуз, қулупнай ва бошқа экинлар етиштирилади [1–3]. Уларнинг ҳосилдорлиги ва шунга мос равишда саноатнинг рентабеллиги ушбу экинларни чанглатиш самарадорлигига боғлиқ. Сўнгги йилларда тукли арилар (бомбус арисы) ва осмия арисы муваффақиятли қўлланилаётган бўлса-да, ёпиқ дала экинларининг асосий чанглатувчиси асаларилар ҳисобланади [4, 5]. Иссиқхоналарда асаларилардан фойдаланилганда помидор ҳосилдорлиги 36–74%га, бодринг ҳосилдорлиги эса 4–5 мартага ошади [6, 7]. Бундан ташқари, меҳнат харажатлари кескин камаяди ва бир маҳсулот бирлигини ишлаб чиқариш учун маблағлар тежалади.

Ўсимликларни етиштириш учун ҳозирда турли хил иссиқхоналардан фойдаланилмоқда. Улар орасида энг кенг тарқалганлари девор ёқалаб ўрнатилган, икки нишабли, кўп бурчакли, равоқли каби турларидир (4.1-расм).



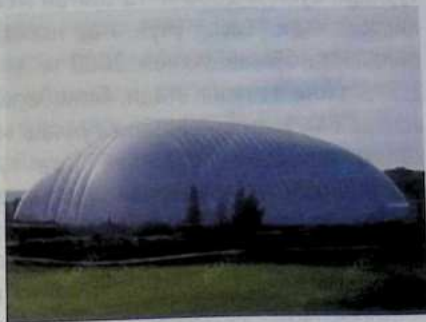
4.1-расм. Иссиқхоналарнинг энг кўп тарқалган турлари.

Саноат шароитида иссиқхоналарнинг охириги уч тури блокли тарзда ишлатилади, шунингдек осма конструкциялардан ҳам фойдаланилади [8]. Бошқа конструкциядаги, масалан, шишириладиган, гумбазли, пирамидасимон иссиқхоналардан камроқ миқдорда фойдаланилади (4.2-расм). Гумбазли ва

пирамидасимон иссиқхоналар ботаника боғларида, илмий лабораторияларда ҳамда сабзавот етиштириш учун томорқа участкаларида ишлатилади. Лекин бу турдаги иссиқхоналарнинг ҳеч бири уларда ўсимликларни чанглатувчилар (асаларилар, тукли арилар, осмиялар)ни парвариш қилиш учун мослаштирилмаган.



А



Б



В



Г

4.2-расм. Иссиқхоналарнинг турлари:

А – осма; Б – шишириладиган; В – гүмбазли; Г – пирамидасимон.

Чанглатиш йўналишидаги асаларичиликни ташкил этишда бевосита иссиқхоналарда фойдаланиш учун зарур бўлган асалари оилалари сони ва қўшимча захира ҳисобга олинади [9, 10]. Хўжаликнинг оилаларга бўлган эҳтиёжи ўсимликларнинг турига, гуллаш муддатига, 1 м² га тўғри келадиган экиш жойлари ва гуллар сонига, иссиқхоналарнинг умумий майдонига қараб белгиланади. Ёпиқ дала шароитида экиладиган асосий экинлар учун 1000 м² майдонга битта асалари оиласи етарлидир. Иссиқхоналарда бодрингни чанглатишда ҳам ҳар минг ромга битта оила қўйилади.

Энтомофил экинлар етиштириладиган иссиқхоналарнинг (ромлар) умумий майдонини билиш, шунингдек, экинларни экиш майдонларини кенгайтириш учун истиқболли режани ҳисобга олган ҳолда, ҳар бир иссиқхонада чанглатиш учун зарур асалари оилаларига бўлган эҳтиёж аниқланади. Одатда асаларилар оиласидан иссиқхонада бир ой давомида фойдаланиш

мумкин. Агар етиштириладиган ҳосилнинг гуллаш даври 1 ойдан ортиқ бўлса, у ҳолда чанглатиш учун бир эмас, иккита оила кўзда тутилади. Биринчи оила гулларни ўсимликлар вегетациясининг биринчи ярмида чанглатади. Кейин бу оила иссиқхонадан чиқарилиб, унинг ўрнига бошқаси қўйилади. Умуман, чанглатиш учун оилаларга бўлган эҳтиёж етиштириладиган ўсимлик турлари бўйича 1000 м² га бўлган меъёр, унинг гуллаш муддатларига асосан ҳисобланади. Мисол учун, агар иссиқхонада тарвуз ёки қовун етиштирилса, оилаларга бўлган эҳтиёж 2000 м² учун 1 оила бўлиб, гуллаш вақти одатда 1.5–2 ойни ташкил этади. Бинобарин, бу экинларнинг вегетация даврида асаларичи, ўсимликларнинг гуллаш муддатидан келиб чиқиб, икки баробар кўп оилалардан фойдаланишига тўғри келади. Бошида иссиқхоналарга келтириладиган асаларилар дастлабки 30 кун давомида ўсимликларнинг гулларини чанглатади ва улар яроқсизга чиқарилганидан сўнг иккинчи гуруҳ оилалар ишга солинади. Агар муайян экинларни етиштириш учун хўжаликда 10000 м² иссиқхона жалб этилган бўлса, унда оилаларга бўлган эҳтиёж қуйидагича бўлади: 5х2=10 та оила ва битта захира, жами 11 та оила.

Бундан ташқари, хўжаликда оилаларни тиклаш, озуқа ғамлаш ва шунга ўхшаш ишлар учун мўлжалланган захира аризор бўлиши керак [11]. Агар асаларилар фақат ёпиқ даладаги ўсимликларни чанглатиш учун зарур бўлса, у ҳолда она ариларни йиллик тўлиқ алмаштиришда захира аризорнинг ҳажми иссиқхоналарда ишлаётган оилалар сонига тахминан тенг бўлиши керак. Асаларичиларга қулай бўлиши учун аризорни иссиқхона комбинати ҳудудида жойлаштирган маъқул. Асаларичига бириктирилган асаларилар сони 40–50 асалари оиласидан ошмаслиги керак. Карпат, Украина чўл ирқи [12, 13] ва ўрта рус ирқларига оид асаларилар ёпиқ дала экинларини чанглатиш учун энг мақбул ҳисобланади [14]. Бу зотларнинг асаларилари ёпиқ жойда яхши мўлжал олади, уларнинг сарсон-саргардон учиб юриш даражаси паст ва юқори чанглатиш фаоллигига эга.

4.1. АСАЛАРИЛАРНИНГ ИССИҚХОНАДАГИ ҲАЁТ ФАОЛИЯТИ ЎЗИГА ХОСЛИКЛАРИ

Ёпиқ дала шароитларини асалариларнинг яшаш жойи сирасига киритиб бўлмайди. Учиш учун чекланган фазо, иссиқхоналарга хос микроклим ва бошқа омиллар асалари оилаларининг ҳаётий фаолиятига катта таъсир кўрсатади [15]. Масалан, куёшли кунларда намгарчилик юқори бўлганда иссиқхонада ҳароратнинг +30°C дан юқори бўлиши асалариларда постэмбрионал даврда физиологик жараёнларнинг бузилишига олиб келади. Натижада личинкаларнинг 40–49%и нобуд бўлади, янги туғилган асалари вазни 12%га, ҳаёт фаолияти эса 44,2%га камаяди. Иссиқхона асалариларининг ҳаёти табиий шароитда сақланганларга нисбатан 2,5 аротабага қисқаради [16]. Шунинг учун иссиқхонада сақланадиган асалари оиласига ҳароратнинг таъсирини камайтириш масаласи жуда муҳимдир.

Бунинг учун иссиқхоналарда махсус уялар ишлатилади, оилалар иссиқхона ташқарисида жойлаштирилади ва ҳ.к.

Ёпиқ дала шароитида ҳаво намлигининг нисбатан баландлиги асалариларнинг сезиларли йўқотилишига, касалликлар келиб чиқишига олиб келади. Мисол учун, иссиқхонанинг шиша ромларига шудринг тушганда, асаларилар учиш пайтида кўпинча уларга ёпишиб қолади ва ўлади. Шунинг учун ўсимликларни суғориш вақтида асалариларни вақтинча уяларда сақлаб турган маъқул [17]. Иссиқхоналарда асаларилардан фойдаланишда уларнинг оилаларида юқори сифатли оқсил ва углеводли озуқа мавжуд бўлиши муҳим, чунки иссиқхоналарда ўсимликлар асалариларнинг бу озуқага бўлган минимал эҳтиёжини ҳам таъминлай олмайди. Ўртача қувватли асалари оиласи иссиқхонада кунига 3 г атрофида гулчанг тўплайди. Унга бўлган суткалик эҳтиёж эса 200 г ни ташкил этади [18].

Оилаларнинг озуқа, айниқса, оқсилли озуқа билан етарли таъминланмаслиги асалариларнинг тез камайиб толиқишига сабаб бўлади. Бундан ташқари, туғилган ёш асаларилар вазни кичкина, таркибида азотли моддалар миқдори камроқ бўлиб, бу ҳам уларнинг физиологик ҳолатини заифлаштиради ва умрини қисқартиради [19].

Қиш-баҳор даврида ҳар бир оилага иссиқхонада 7–9 кг гулчанг керак. Оқсил муаммосини ҳал қилишда асалариларга гулчангни углеводлар билан аралашмада бериш ёки асал-пергали мумкатаклардан фойдаланиш муҳимдир.

Иссиқхоналарда асалариларнинг умри уларнинг туғилган вақтига боғлиқ. Сентябрь ойида ва шундан кейин туғилган асаларилар узоқроқ яшайди.

Ҳаво ҳарорати ва намлиги ошиши, озуқа миқдорининг камлиги туфайли асалариларнинг кучсизланиши оилаларда бир қатор касалликларни келтириб чиқаради. Оилалар кўпинча нозематоз, чириш ва аскосферозга чалинади [12]. Айрим ҳолларда бу касалликлар биргаликда келиб, асалариларни жуда заифлаштиради, уларнинг учиш фаолияти кескин пасаяди ёки умуман тўхтайди ва натижада оила нобуд бўлади. Шунинг учун иссиқхоналарда асалари оилаларининг касалликларига қарши профилактик тадбирлар ўтказилиши шарт.

Иссиқхоналар шароитида асалари оилалари инларига мум куяси ҳам катта зарар келтиради. Оилалар кучининг камайиши, мум куясининг ривожланиши учун мақбул шароит муҳайёлиги мумкатакларга қаттиқ зарар етказиши [20]. Мум куяси ривожланишини чеклаш учун оилаларнинг инларида тозаликни сақлаш керак. Бундан ташқари, бу ҳолатда инларни қисқартириш, яъни асаларилар эгаллаши мумкин бўлган мумкатакларнигина қолдириш муҳим тадбир саналади. Иссиқхоналарда асалариларни сақлашда улар сарсон-саргардон учиб юришининг олдини олиш катта аҳамиятга эга. Иссиқхонага келтирилганда учиб юришлар пайтида анча миқдордаги асаларилар йўқотилади [21]. Амалда, асаларилар ёпиқ жой шароитларига кўникамагунча, улар йўқолади. Асалариларнинг йўқотилишини камайтириш учун чекланган майдонда қишладан олдин оилаларни ўргатиш тавсия этилади [22, 23].

Бироқ бу чора жуда кўп вақт талаб қиладиган жараёндин ва шу боис кенг тарқалмаган. Иссиқхонанинг ромларига бўрнинг сувли эритмасини пуркаш орқали асалариларнинг учишини чеклаш яхши самара беради.

Баҳорда, апрель ойидан бошлаб иссиқхоналарда ҳароратни пасайтириш учун фрамугалар очилади. Одатда, иссиқхоналарнинг ҳар қандай конструкцияларида ҳам фрамугалар чивинга қарши тўрбилан қопланмайди, бу Улар орқали учиб чиққан асаларилар кўп ҳолларда ортга қайтмайди, бу мўлжалларнинг йўқлиги, ташқи муҳит ҳароратининг пастлиги билан боғлиқ. Аммо фрамугаларни тез-тез очиш зарурати кунлар илиши, яъни баҳор келиши билан боғлиқ. Ушбу даврда йўқотишларни чеклаш учун иссиқхонанинг четларида мўлжаллар ўрнатилади. Иссиқхона ёнида уяларнинг асаларилар иккита кувидан учиб чиқиши мумкин бўладиган қилиб жойлаштирилишида (иссиқхонага ва ташқарига) асалариларнинг сарсон-саргардонлиги кескин камаёди, чунки фрамугалардан учиб чиққандан кейин улар ташқи куви орқали уяга қайтиш имконига эга [11, 21]. Аммо далада ишламаган арилар фрамугалардан учиб чиқса, улар нобуд бўлади. Яъни бу ҳолатда ҳам фрамугалар ҳудудида мўлжалларни ўрнатиш талаб этилади.

Иссиқхона экинларига ишлов бериладиган пестицидлар асалариларга сезиларли зарар кўрсатади [24]. Ёпиқ дала шароитида пестицидларни қўллашда оилалар захарланишининг олдини олишда ягона йўл асалари уяларининг кувиларини ёпишдир. Одатий яшаш шароитидан фарқли равишда иссиқхонада асаларилар куннинг биринчи ярмида учади, кейин уларнинг училлари тўхтади. Асалариларни сақлаб қолиш учун ўсимликларга пестицид билан ишлов бериш куннинг иккинчи ярмида, учиб юрган барча арилар уяга қайтганидан сўнг амалга оширилади. Бундан ташқари, ўсимликларга ишлов бериш уянинг жойлашган жойидан қарши юрган томондан бошланиши ва пестицидга репеллент қўшилиши лозим, репеллент ҳашаротларни ҳайдади ва уларни суғориладиган майдонлардан тезда чиқиб кетишга мажбур қилади. Айни пайтда асаларилар аста-секин уядаги жойга сиқиб борилади ва пуркаш зонаси оилага яқинлашиши билан кувилар ёпилади.

Иссиқхоналарга ишлов бериш автоматик равишда, бутун майдон бўйлаб амалга оширилган ҳолларда оилалар кимёвий препарат қўлланилишидан олдин, кечкурун ёки эрталаб, ишлов беришгача изоляция қилинади.

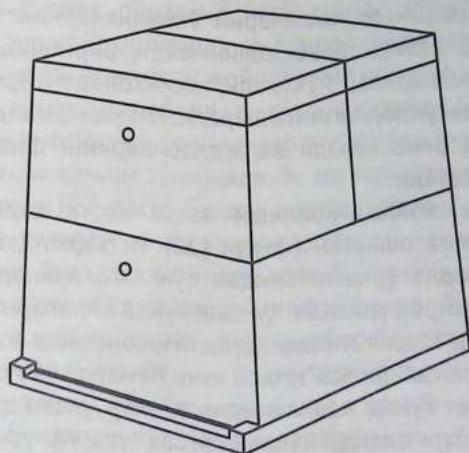
Таъсир кучи узоқ давом этиши билан ажралиб турадиган айрим инсектицидлар (рогор, тиофос) қўлланилганидан кейин улар икки кун давомида асаларилар учун хавфлидир. Шунинг учун бу препаратларни қўллашда оилалар иссиқхоналардан олиб чиқиши керак.

Агар иссиқхонада ўсимликларга пестицидлар билан ишлов бериш куннинг биринчи ярмида амалга оширилса, ҳосилнинг камайиши 42%га етади; чунки гулларни чанглатишда иккинчи куни меваларнинг фақат 58%и тугади [12].

Иссиқхонада экинлар нормал чангланишини таъминлаш учун кучи унча катта бўлмаган асалари оилаларидан фойдаланиш кифоя. Ёпиқ дала шароитида оиланинг мақбул вазни 600–800 г асалари ҳисобланади [25, 26]. Иссиқхоналарда кучли оилаларни ишлатиш мақсадга мувофиқ эмас,

чунки улар тезда толиқади. Оилаларнинг бундай кучсизланишига инларда авлод миқдорининг кескин кўпайиши ва асаларилар мавжуд бўлиши учун хос бўлмаган яшаш шароитлари сабаб бўлади. Кучли оилани бир нечта асалари оилаларидан иборат қисмларга ажратиш кўпроқ фойда беради. И. О. Левченко шу мақсад учун заиф оилани ярим корпуслардан фойдаланишни таклиф қилади, бунда заиф оила кучли оиланинг ини устига қўйилади (4.3-расм, [27]). Бундай кичик оилаларга захира она ари ўтказилади ва кейинчалик иссиқхоналарда ўсимликларни чанглатиш учун ишлатилади.

Голландияда иссиқхона комбинатларида айнан кичик оилалар қўлланилади. Бундан ташқари, улар махсус бир марталик қоғоз уяларда сақланади ва уларга кичикроқ мумкатак ҳамда вазни 800 г дан ортиқ бўлмаган кичик оила жойлаштирилади [28]. Оила ўта заифлашгач, уни яроқсизга чиқаришади, унинг ўрнига эса бошқаси қўйилади. Асалариларни сақлашнинг бу технологияси иқтисодий нуқтаи назардан анча фойдалидир, чунки кучли оилалар уларни ажратиш эвазига анча самара беради, шунингдек мумкатакларни касаллик ва зараркунандалардан асраш мумкин бўлади.



4.3-расм. Кўп корпусли уяда сақланадиган кучли асаларилар оиласининг ини устига ўрнатилган иссиқхоналар учун уялар.

4.2. АСАЛАРИ ОИЛАЛАРИНИ ИССИҚХОНАЛАРДА БОҚИШ

Асалари оилаларини иссиқхоналарда парвариш қилиш икки даврга бўлинади: асалариларни кучайтириш ва кўпайтириш ҳамда улардан иссиқхоналарда фойдаланиш. Биринчи давр асалариларни қишлардан чиқаришдан бошланади ва кузгача давом этади. Бу вақт мобайнида асаларичи оилаларни кучайтиради, уларнинг сонини тиклайди, ўрнига ўтказиш ва захира яратиш учун она ариларни етиштириб чиқаради, озуқа мумкатаклар, айниқса асал-пергали мумкатаклар захирасини таъминлаш чораларини кўради. Бу

даврга оид барча ишлар баҳор-ёз даврида асалариларни оддий аризорда мунтазам парваришlash ишлари билан бир хил бўлади [29].

Оилалар кучайтирилганидан сўнг қишлаш учун инлар шакллантирилади ва асаларилар қиш учун озиклантирилади. Бу ишларни бажаришда иссиқхоналарда фойдаланиладиган оилалар аниқланади. Танлаб олинган оилалар гуруҳи бир неча кичик гуруҳларга бўлинади ва улардан фойдаланиш тартиби белгиланади. Биринчи навбатда эски она арили ва кузда турли сабабларга кўра заифлашган оилалар қўйилади. Иссиқхонага биринчи навбатда жойлаштириладиган асалари оилалари гуруҳи учун қишга камроқ озуқа қолдириш мумкин. Аксинча, баҳорда чанглантишда фойдаланиладиган оилалар бутун қиш даври учун етарли озуқага эга бўлиши керак [11].

Энг афзал усул асалари оилаларини қишлаш даврида қишлохонага жойлаштиришдир, чунки бу ерда асаларилар учун мақбул шароит яратиш ва уларнинг қувватини тежаш мумкинки, бу қувват уларга иссиқхонага олиб кирилганда чанглантиш ва ривожланиш учун керак бўлади. Қишлохона мавжуд бўлмаса, у ҳолда оилаларга ташқарида қишлаш учун барча зарур шароитлар яратиб берилади [30].

Иссиқхонада уялар ўсимликлар гуллашининг бошланишида ўрнатилади. Илгари тавсия этилганидек, оилаларни ўсимликларнинг гуллашидан икки ҳафта олдин олиб келиш талаб қилинмайди. Биринчидан, оилалар учиб чиққанда кўплаб асаларилар йўқолади, иссиқхонадаги ҳароратнинг ошиши эса она арининг маҳсулдорлигини оширади. Умуман олганда, бу оилаларнинг тез заифлашишига олиб келади ва асалариларнинг физиологик ҳолатига салбий таъсир кўрсатади.

Асалариларнинг жойлаштирилиши вақти катта аҳамиятга эга. Буни булутли кунда амалга оширган маъқул [22]. Иссиқхонада уялар олдиндан белгиланган жойларда ўрнатилганидан сўнг асаларилар учушда сустроқ бўлади ва ойнага камроқ урилади. Қуёшли кунда оилаларни иссиқхонага кун охирида олиб кириш тавсия этилади, шундай қилинганда асалариларнинг бир қисми кечқурун, бошқалари эса эртаси куни бемалол уча олади. Асаларилар иссиқхонага қуёшли кунда жойлаштирилса, улар уядан фаол учиб чиқади, жанубий ён ойналар олдида тўпланади ва уларга урилади. Агар улар кечқурун уяга қайтмаса, уларни йиғиб олиш лозим бўлади. Бунинг учун улар тўпланган жойга мумкатак қўйилади ва устига асаларилар йиғилгач, ром уяга олиб борилади ва асаларилар бевосита уяга ёки қўниш тахтасига силкитиб туширилади (4.4-расм).

Плёнкали иссиқхоналарда асаларили уялар кўп ҳолларда бир қувиси иссиқхона ичига, иккинчиси эса ташқарига очилган ҳолда жойлаштирилади. Бу зарур бўлганда асалариларнинг иссиқхонага кириш йўлини тўсиш имконини беради. Лекин бу усулнинг камчилиги уяда елвизак ҳосил бўлишидир. Яхшиси уя иссиқхона деворига шундай жойлаштирилиши керакки, асаларилар бир очик қуви орқали унга бириктирилган иккита чиқиш йўлакчаси ёрдамида эркинликка ва иссиқхонага чиқиши мумкин бўлсин. Дарвоқе, оилаларни жойлаштиришнинг бу усули иссиқхоналарнинг ойнаванд конструкцияларида ам қўлланилади.



4.4-расм. Иссиқхонанинг участкаларидан бирида учиб юрган асалариларнинг тўпланиши

Эрталаб асалариларнинг учиб чиқиши фақат иссиқхонага йўналтирилади, соат 14дан кейин эса – эркинликка [7]. Иссиқхонада асалариларнинг учиб фаолияти тўхтаганда, улар эркинликда ишлаш имкониятига эга бўладилар ва бу оилалар аҳволининг яхшиланишига ёрдам беради ҳамда айнаи вақтда асалариларнинг чангланиш фаолиятини ёмонлаштирамайди.

Жануби-ғарбий бурчак ойнаванд иссиқхонада уя учун энг яхши жой саналади. Агар оилани жойлаштириш учун бундай имконият бўлмаса, уҳолда уя иссиқхонанинг энг яхши ёритилган жойига жойлаштирилади. Оилани баланд жойлаштирамаслик керак, чунки бу ерда у кўпроқ қизийди. Бироқ уяларни ерга қўйиш ҳам мумкин эмас, чунки ўсимликларни суғориш ёки уларга сув қўйиш вақтида инда ортиқча намлик тўпланади, бу эса мумкатакларда моғор пайдо бўлишига олиб келади (4.5-расм). Бундан ташқари, уянинг деворлари ортиқча намлик таъсирида шишади ва бу унинг тез ишдан чиқишига олиб келади. Уялар кувиси шимол ёки шарқ томонга қаратиб, ўсимликлар асалариларнинг учиб фаолиятига халақит бермайдиган қилиб қўйилади, бунда асалариларнинг эркин ишлаши учун жой қолдирилишига эътибор берилади.

Бир неча бўлимларга эга бўлган, ўзаро тарнов билан боғланган блокли иссиқхоналарда уялар жануби-ғарбий ва жануби-шарқий жойларда жойлаштирилади. Бунда шуни ёдда тутиш лозимки, жануби-ғарбий бурчакда жойлашган оила бошқа оиладан келган асаларилар ҳисобига доимий равишда мустаҳкамланиб боради. Шунинг учун жануби-ғарбий бурчакда энг заиф оила жойлаштирилиши лозим, чунки вақт ўтиши билан у адашган асаларилар ҳисобига кучаяди.

Иссиқхонанинг ташқи контурлари, айниқса, кечалари ёритилмаслиги лозим. Учиб чиқиш пайтида асаларилар нур томон йўналиш олишга ҳаракат қиладилар, бунда уларнинг катта қисми ойнага урилади ва нобуд бўлади.



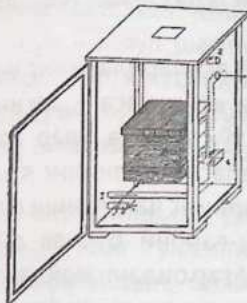
А



Б



А



Б

4.5-расм. Асалари оилаларини иссиқхонада жойлаштириш усуллари: А – иссиқхонадаги йўлакда; Б – иссиқхонанинг тиргагида; В – иссиқхонанинг ташқарисида; Г – иссиқлик изоляцияси қутисиди (1 – ҳаво ҳайдаш-тортиш вентиляцияси; 2, 3 – қути вентиляцияси; 4 – шамоллатиш каналларини кесиб ўтувчи вентиляция)

Асалариларнинг бир қисми иссиқхонага киритилгандан кейинги кундан уча бошлайди. Ёпиқ дала шароитида асалариларнинг тўлиқ тозалаш училари бўлмайди. Фақат икки ойдан сўнг, апрель ойининг охиридан бошлаб маълум бир барқарорлик юзага келади, лекин асосан учиб юрадиган асаларилар нажасдан озод бўлади.

Оилалар иссиқхонада жойлаштирилганидан 2–3 кун ўтгач кўздан кечирилади. Иссиқхонага жойлаштирилгандан сўнг оилаларни дарҳол, ўша куниёқ текшириш мумкин эмас, чунки бу учиб пайтида асаларилар катта миқдорда йўқолишига олиб келади [18]. Асалари оиласи тинчланиб, ёпиқ дала шароитига мослашиб олиши керак.

Оилаларни кўздан кечиришда умумий ҳолат, яъни озуқа, она ари, авлод мавжудлиги, оила кучи ва шунга ўхшашлар аниқланади. Текширувдан сўнг оилалар қисқартирилади, уянинг пастки қисми тозаланади ва ёпилади. Иссиқхоналарда асалариларни тез-тез текшириш шарт эмас. Уялар асосан асалариларни озиклантириш, оилаларни қисқартириш ёки кучайтириш, касалликларга қарши ишлов бериш мақсадида очилади.

Одатда, оила уча бошлаганидан сўнг, она ари жадал тухум қўйишга киришади, бу келажакда кўп сонли авлод мавжуд бўлганда учиб фаолиятига асалариларнинг физиологик ҳолатига салбий таъсир кўрсатади.

Иссиқхоналарда она ариларнинг тухум қўйиш жадаллигини камайтириш учун изоляторлардан фойдаланилади [15, 16]. Бунда она ари изоляторга битта мумкатакка, панжара ичига жойлаштирилади ва унда у доимий равишда қолдирилади. Мумкатакларнинг чекланган майдони оилага уяда авлоднинг сонини кўпайтиришга имкон бермайди. Бу усул натижасида асалари оиласи ёпиқ дала шароитида узоқ вақт интенсив ишлай олади.

Бундай шароитда асалариларни парвариш қилишда муҳим нарса уларни етарли миқдорда озуқа, айниқса оксилли озуқа билан таъминлашдир. Бунинг учун ёзда тайёрлаб қўйилган асал-пергали мумкатаклардан фойдаланган маъқул. Бундай мумкатаклар бўлмаса, табиий озуқанинг оксил-углеводли ўрнини босувчиларидан фойдаланилади.

Иссиқхонада етиштириладиган ўсимликлар гуллари асалариларни ўзига жалб этмаса, оилаларни хушбўй шакар қиёми билан озиқлантириш орқали асаларилар бунга ўргатилади. Бунинг учун тайёрланган қиёмга (1:1) етиштирилаётган ўсимлик гуллари ёки қуйидаги мойлардан бири қўшилади: арпабодиён ёки фенхель мойи 1 литр қиёмга 1 томчи ёф миқдорида [25]. Хушбўйлантирилган қиёмли озуқа охурчага қуйилади ва куви ёнида жойлаштирилади. Озуқа идишида 100–150 асалари тўпланиши биланоқ у иссиқхонанинг бошқа чеккасига ўтказилади. Қиёмнинг бир қисми етиштирилаётган ўсимлик гуллари устига пипетка ёрдамида сепилгани маъқул. Сиропни йиғиб олгач, асаларилар иссиқхона бўйлаб учиб кетадилар ва гулларни чанглатишни бошлайдилар.

Бироқ асалариларни асал йиғиш билан қўллаб-қувватланмаган ҳолда чанглатишга ўргатиш машғулотлари натижа бермайди. Асаларилар хушбўй қиёмни қабул қилгандан сўнг, анъанавий шакар қиёми билан ёки инга очилган асалли мумкатак бериб озиқлантиришдан кўра фаолроқ озуқа излаб учмайди.

Агар асалари оиласи кучайтирилиши лозим бўлса, бунинг учун яхшиси ёпиқ авлодли мумкатаклардан фойдаланган маъқул [7]. Асаларилар авлодни иситолмаган ҳолатларда (оила заифлашган) ёки уни топишнинг имкони бўлмаса (қиш), оила асаларилар билан мустаҳкамланади. Бу қуйидагича амалга оширилади: донор оиланинг инидан чеккада турган асаларили бир нечта мумкатаклар олиниб, улар кўчма қутига жойлаштирилади. Кейин ажратиб олинган мумкатаклар иссиқхонага келтирилади ва асаларилар куви олдида қия текисликка силкиб туширилади. Мустаҳкамланадиган оилага асаларилар ўзлари кирадилар.

Заифоиланидифрагмаорқали 1–2 та асаларили мумкатакни жойлаштириб мустаҳкамлаш мумкин [11]. Қўшимча жойлаштирилган асаларилар она арини ўлдирмаслиги учун унинг устига кейинги кунгача қалпоқча ёпилади, бу вақтда асаларилар бирлашади ва оила тинчланиб олади.

Ўсимликларни суғоришда асаларилар ромларнинг шишасига ёпишиб қолиши олдини олиш ва шу билан уларнинг йўқотилишини камайтириш учун иссиқхонани сув билан суғоришни уяга қарама-қарши учидан бошлаш тавсия этилади.

Ўсимликлар вегетацияси охирида асалари оилалари иссиқхоналардан олиб чиқилади. Агар улар жуда заифлашмаган бўлса, улар ёриб чиқаётган авлод ёки асаларилар томонидан қўшимча кучайтирилади ҳамда оилаларни кучини ошириш ва келгуси мавсумга тайёрлаш учун чоралар кўрилади. Оила жуда заифлашган ҳолларда у она арисидан олдиндан олиб ташланган асалари оиласига бириктирилади [11]. Асалариларнинг бир қисми фрамугалар орқали иссиқхонага қайтишининг олдини олиш учун иссиқхонадан чиқарилган оилаларни улар ўрнатиладиган ёзги жойига олиб борган маъқул. Агар бунинг иложи бўлмаса, асаларилар учиб чиққан тешикка ойна солиш ва замазка суриш лозим. Асаларилар қайтади, иссиқхонага кира олмайди ва учиб кетади ёки ҳали ҳам оилалар турган қўшни иссиқхоналарга тарқалади. Бироқ иқтисодий нуқтаи назардан асаларилар иссиқхонага қайтиб учиб киришининг олдини олиш чоралари фойдасиз. Биринчидан, асаларилар оиласи ўз ишини юз марталаб оқлайди – одатда қўшимча ҳосил етиштирилиши ҳисобига оиланинг қиймати 300 мартадан ортиқ қопланади. Иккинчидан, бундай оилалар шу қадар заифлашиб кетадики, иссиқхоналарда ишлатилгандан сўнг оиланинг яроқсизга чиқариладиган ёки бирлаштириладиган кичкина қисми йўқотилиши оила учун ҳеч қандай аҳамиятга эга бўлмайди.

Назорат саволлари

1. Иссиқхона конструкцияларининг қандай турлари мавжуд?
2. Иссиқхоналарда асалариларни сақлаш шароитлари қандай хусусиятларга эга?
3. Асаларилар иссиқхонада сақланганда уларга қандай салбий омиллар таъсир қилади?
4. Иссиқхона учун ари оилаларига бўлган эҳтиёж қандай ҳисобланади?
5. Асалариларнинг қайси ирқлари иссиқхоналарда етиштириладиган энтомофил ўсимликларни самарали чанглатади?
6. Иссиқхоналарда сақланганда оилалар қандай касалликлар билан зарарланади?
7. Асалариларни иссиқхоналарда сақлаш усуллари.
8. Оилалар ёпиқ дала шароитида сақланганда асалариларни озуқа билан таъминлаш.
9. Иссиқхоналарда пестицидлар ишлатилганда бу оилаларга қандай зарар етказади?
10. Асалариларни пестицидлардан заҳарланишдан қандай ҳимоя қилиш мумкин?
11. Иссиқхоналарда қандай кучдаги оилалардан фойдаланиш тавсия этилади?
12. Уяларни олиб кириш куннинг қайси даврида ва қандай шароитларда амалга оширилади, улар иссиқхонанинг қаерига ўрнатилади?
13. Оилаларни иссиқхонада сақлашда асалариларнинг сарсон-саргардон учиши ва йиғилишининг олдини олиш йўллари.
14. Иссиқхонада уяларни жойлаштиришнинг қандай усуллари мавжуд?

15. Иссиқхонада оилани кўздан кечириш хусусиятлари.
16. Оила иссиқхонада сақланганда уни мустақамлаш йўллари.

Фойдаланилган манба ва адабиётлар

1. Харченко П. А., Боднарчук Л. І. Запилювачі в теплицях // Тваринництво України. – 1971. – С.26.
2. Чергик М.І. Використання бджіл на запиленні сільськогосподарських рослин / М. І. Чергик, П. А. Харченко, Л. І. Боднарчук. – К.: Урожай, 1972. – 40 с.
3. Боднарчук Л.І., Харченко П.А. Опыление огурцов в пленочных теплицах // Пчеловодство. – 1972. – № 3. – С. 25–26.
4. Качкин М.В., Использование шмелей для опыления в теплицах // <https://greentalk.ru/topic/2437/>
5. Опылители: заброшенное биоразнообразие, имеющее важное значение для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства // <http://www.fao.org/3/be104r/be104r.pdf>
6. Пчелы в теплицах, как опылители растений // <https://dacha-vprok.ru/pchely-v-teplicax-kak-opyliteli-rastenij>
7. Харченко П.А., Боднарчук Л.І. Використання бджіл у теплицях. – К.: Урожай, 1976. – 37 с.
8. Теплицы арочные, дачные теплицы из поликарбоната // https://teplitca.kiev.ua/g304009-teplitsy-arochnye-dachnye?gclid=CjwKCAjwzOqKBhAWEiwArQGwaAMGSII_UAM1rub-OnL4q1a9rrFFVZfSr30089S-hVbgfWnixQiqhoCDZ8QAvD_BwE
9. Теплица и пчелы // <https://pchelaru.ru/teplitsadljapchelovoda>
10. Пчёлы в теплице // <https://honeygarden.ru/bees/449.php>
11. Зарецкий Н.Н. Использование пчел в теплицах. – М.: Россельхозиздат, 1985. – 190 с.
12. Боднарчук Л.І. Рекомендації по безвідхідній технології утримання та використання бджіл на запиленні культур закритого ґрунту / Л.І. Боднарчук, В.Ю. Рафальський, І.О. Левченко, Т.В. Пилипчук; Укр. акад. аграр. наук. Ін-т бджільництва ім. П.І. Прокоповича. – К.: МКП «Велес», 1996. – 26 с.
13. Поліщук В.П. Бджільництво. – К.: Вища школа, 2002. – 283 с.
14. Породы пчел используемые в теплицах // <https://mwob.com.ua/archive/index.php/t-1009.html>
15. Филиппов А.В., Кочетов А.С. Условия содержания пчел в теплицах // <https://beejournal.ru/razvedenie-i-soderzhanie/3231-soderzhaniya-pchel-v-teplitsakh>
16. Особенности содержания пчел в теплицах // <https://www.pchelovod.net/osobennosti-soderzhaniya-pchelinyih-semey/osobennosti-soderzhaniya-pchel.html>
17. Боднарчук Л.І. Деякі особливості поведінки бджіл в умовах тепличного ізолюваного простору // Бджільництво: Респ. міжвід. темат. наук. зб.. – К.: 1972. – Вип. 8. – С.39–40.

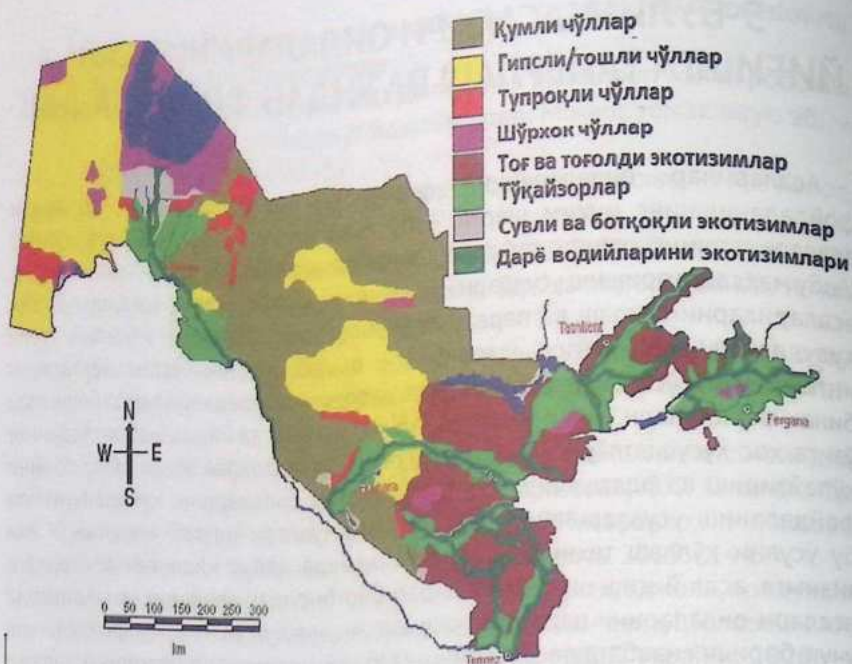
- 18.Технология содержания пчел в теплицах // <http://www.meedov.ru/plantsbenefits/beeingreenhouse>
- 19.Боднарчук Л.І., Рафальський В.Ю. До питання тривалості життя робочих бджіл в овочевих теплицях. // Бджільництво: Міжвід. темат. наук. зб.. – К.: 1994. – Вип. 21. – С.30–32.
- 20.Кривцов Н.И., Лебедев В.И., Туников Т.М. Пчеловодство. – М.: Колос, 2000. – 392 с.
- 21.Боднарчук Л.І., Рафальський В.Ю., Синявський Л.В. Особливості льотної активності бджіл в овочевих теплицях // Бджільництво: Міжвід. темат. наук. зб.. – К.: 1994. – Вип. 21. – С.33–36.
- 22.Время и порядок постановки пчел в теплицу // <https://ylejbees.com/nachinayushchemu-pchelovodu/43-vremya-i-poryadok-postanovki-pchel-v-teplitsy>
- 23.Черкасова, А.І. Рекомендації з використання бджолиних сімей для запилення ентомофільних культур. / А.І. Черкасова, О.Є. Галатюк, С.І. Бугера, К.І. Ємець, Л.М. Солошенко, Т.В. Мельник-Писаренко, Л.М. Кошова // ННЦ «Інститут бджільництва ім. П.І. Прокоповича. 2015. - 14 с.
- 24.Броварський В., Бріндза Ян, Турдалієв А.Т. Пестициди, бджоли, продукція / В.Броварський, Ян Бріндза, А. Турдалієв, М. Войналович, І. Головецький, В. Седлаков, Т. Стефановська // Видавництво НУБіП України, 2020, – 138с.
- 25.Опыление культур закрытого грунта (дрессировка пчел) // <http://paseka.pp.ru/spravochnaya-kniga-pchelovoda-pelmenev-v-k/701-opylenie-dressirovka-pchel.html>
- 26.Левченко І.О., Боднарчук Л.І. Збільшення тривалості життя бджіл в теплицях шляхом обмеження репродуктивної здатності маток // Український пасічник. – 2002. – № 7. – С. 2–5.
- 27.Боднарчук Л.І., Левченко І.О. Вулик для теплиць // Пасіка. – 1994. – № 2. – С.22–23.
- 28.В Голландии применяют пчел для опыления земляники в теплицах // <https://east-fruit.com/plodoovoshchnoy-biznes/tekhnologii/v-gollandii-primenyayut-pchel-dlya-opyleniya-zemlyaniki-v-teplitsakh/>
- 29.Броварський В.Д. Розведення та утримання бджіл. К.: Видавництво НУБіП України, 2020, 344 с.
- 30.Нуждин А.С. Основы пчеловодства. – М.: Агропромиздат, 1988. – 233 с.

5-БЎЛИМ. АСАЛАРИ ОИЛАЛАРИНИ АСАЛ ЙИҒИШГА ТАЙЁРЛАШ ВА УНДАН ФОЙДАЛАНИШ

Асаларилар оилаларининг физиологик потенцилидан самарали фойдаланишнинг муҳим шarti – бу асал йиғиш давлари учун кўплаб асалариларнинг кучини сафарбар этиш ва уларни иш шароитида сақлаш. Ушбу мақсадга эришиш усуллари кўплаб ички ва ташқи омилларга, шунингдек, асалариларни сақлаш ва парвариш қилиш технологияларига боғлиқ. Турли ҳудудларда асал йиғиш шароитлари ишлаб чиқарилаётган нектарнинг интенсивлиги, ўсимликларнинг гуллаш давомийлиги ва даври ҳамда бошқалар билан фарқланади. Иқлимнинг, табиий-иқлим ва асал йиғиш шароитларининг ўзига хос хусусиятларига мувофиқ у ёки бу ҳудудларда асаларилар сонини кўпайтириш ва одатда тизим деб аталадиган оилаларнинг кучидан унумли фойдаланиш усуллариининг ўзига хос мажмуалари ишлаб чиқилган. У ёки бу усулни қўллаш техникаси асаларичиликда қабул қилинган аризордаги тизимга, асал йиғиш шароитига қараб бир-биридан фарқ қилади. Аризорда асалари оилаларини парваришлашнинг энг мақбул тизимидан фойдаланиш учун, биринчи навбатда, асал йиғиш ва табиий-иқлим шароитларини батафсил таҳлил қилиш керак.

5.1. МАҲАЛЛИЙ ШАРОИТЛАР ВА АСАЛ ЙИҒИШ ТУРИ

Ўзбекистон Республикаси Евроосиё қитъасининг Марказий қисмида 37 ва 45° ш.к., 56 ва 73° ш.у. оралиғида, субтропик ва мўътадил иқлим зонасида жойлашган. Республиканинг майдони 447,7 минг км² бўлиб, шундан 78,8%и текислик, 21,2%и тоғ ва тоғолди ҳудудларидир. Ҳудуди Ўрта Осиёнинг қурғоқчил зонасига киради [1]. Мамлакат ҳудудининг бешдан тўрт қисми Марказий Осиё ярим чўллари ва чўллари ичида жойлашган бўлиб, улар иқлим эҳтимолий ўзгаришларига мойил ва жануби-шарқ ва шарқ томондан тоғ тизимлари билан чегарадош (5.1-расм).



5.1-расм. Ўзбекистон Республикасининг табиий ҳудудлари [2]

Ўзбекистон иқлими қурғоқчил континентал турга киради. Июль ойининг ўртача ҳароратитекислик ҳудуди бўйлаб шимолда $+26^{\circ}$ дан жанубда $+30^{\circ}$ Сгача ораликда ўзгариб туради, максимал ҳарорат $+45-47^{\circ}$ Сга етади. Январь ойида ўртача ҳарорат жанубда 0° С дан шимолда -8° С гача ораликда бўлади [3, 4], баъзи йиллари минимал ҳарорат -38° С га етади (Устюрт платосида).

Ўзбекистон ҳудудида бешта табиий экотизим мавжуд: текисликларнинг чўл экотизимлари; тоғолди ярим чўл ва даштлар; дарё ва қирғоқ бўйи экотизимлари; намланган ҳудудлар ва дельталарнинг экотизимлари; тоғ экотизимлари [5]. Энг катта майдонни текисликларнинг чўл экотизимлари (республика ҳудудининг 70%)и, қумли чўллар эса мамлакат текислик қисмининг 27% майдонини эгаллайди. Табиий яйловлар умумий ер майдонининг 50,1%ини, суғориладиган ерлар эса 9,7%ини эгаллайди. Иқлим кўрсаткичларига кўра учта асосий иқлим ҳудуди мавжуд: чўл ва қуруқ даштлар ҳудуди, тоғ олди ҳудуди ва тоғлар ҳудуди.

Чўл ва даштлар ҳудуди. Ўзбекистоннинг текислик ҳудуди – Устюрт платоси, Қизилқум чўли, Қарши, Далварзин ва Қўриқ даштларини эгаллайди [1]. Ёғингарчилик миқдори одатда йилига 200 мм дан ошмайди. Устюрт платосидан ташқари, қиш илиқ, қисқа, унча катта бўлмаган ва беқарор қор қоплами билан келади, дарёлар ва Орол денгизи музлаб қоладиган, ҳаво ҳарорати -35° Сгача пасаядиган қаттиқ қишлар ҳам кузатилади. Баҳор қисқа бўлиб, эрта келади: апрель ойида илиқ об-ҳаво кузатилади, май ойидан ёз аври келади. Текисликда ёз узок, иссиқ, булутсиз, қуруқ ва чангли бўлади. Энг

иссиқ ой – июль, баъзан август. Қизилқум чўлининг марказий ҳудудларида ва республиканинг жануби-шарқида максимал ҳаво ҳарорати $+50^{\circ}\text{C}$ га етади. Куз сентябрда келади: ёмғир ёға бошлайди, ҳаво ҳарорати пасаяди, октябрь ойи охирида музлаш кузатилиши мумкин.

Тоғ ён бағирлари ҳудуди денгиз сатҳидан 300–400 дан 600–1000 м гача бўлган баландлик оралиғида Тянь-Шань ва Ҳисор-Олой тоғ тизимларини қамраб олади. Бу ерда йиллик ёғин тақсимооти чўлдаги билан деярли бир хил – март-апрель ойларида энг кўп, ёзда энг кам. Бу ҳудудда қиш текисликка нисбатан илиқроқ, барқарор қор қоплами ҳар қишда ҳам ҳосил бўлавермайди [6]. Баҳор февраль ойи охири – март ойи бошида бошланади, лекин апрель охирига қадар, баъзи жойларда эса ҳатто май ойида ҳам кеч баҳорда тупроқ музлаши эҳтимоли бор. Ёз текислик ҳудудига қараганда салқинроқ, лекин баъзи жойларда максимал ҳаво ҳарорати $+45-46^{\circ}\text{C}$ га етади. Куз сентябрь охири – октябрь ойдан бошланади, баъзан кучли ёмғир ёғади, октябрь ойининг ўрталаридан бошлаб совуқлар кузатилади.

Тоғ ҳудуди денгиз сатҳидан 600–1000 м баландга чўзилган. Ўртача йиллик ёғин миқдори 400 мм дан ошади, тоғларнинг юқори ҳудудларида айрим шамолли ён бағирларда 2000 мм дан ортиқ ёғин-сочин тушиши мумкин. Ёғингарчилик бу ерда йил бўйи кузатилади, лекин апрель-май ойларида энг кўп тушади. Барқарор қор қоплами 800–1000 м баландликдан бошланади ва баъзи жойларда унинг максимал қалинлиги бир ярим метрдан ошади.

Ушбу ҳудудларнинг ҳар бири ўз озуқа захиралари, ўсимликларнинг ҳудуд бўйича тақсимланиши, иқлим фарқлари билан тавсифланадики, асалари оилаларини тайёрлаш ва асал тўплашда улардан фойдаланиш ўзига хос хусусиятларга эга. Асаларичи аризорнинг ишлаб чиқариш вазибаларини аниқлаш учун зарур шарт-шароитларни яхши билиши, кўчиш режасини тузишда уларни ҳисобга олиши, оилаларни асал йиғиш учун қулай жойга жойлаштириш ва ҳоказолардан хабардор бўлиши лозим.

Чўл ва даштлар ҳудудининг асалга бой ўсимликлари тупроқлари ва жойлашувига қараб ўз навбатида воҳалар, қумли чўллар, шўрхок ва гипсли ерлар ҳамда тўқайлар асалли ўсимликларига бўлинади.

Тоғолди ва адирларнинг асалга бой ўсимликлари гуруҳи эфемер ўсимликлардан иборат. Тянь-Шань ва Помир-Олой географик тизимларига мансуб *тоғларнинг асалга бой ўсимликлари* куруқ даштлар (денгиз сатҳидан 800–2000 м баландликда жойлашган), баргли ва арча ўрмонлари, суббаланд тоғ ва баланд тоғ ўтлоқларининг ҳар хил ўтларига бўлинади [7–9].

Ўзбекистон ўсимликлари хилма-хил бўлиб, ривожланиш мавсумийлиги билан кескин ажралиб туради. Ҳар бир табиий ландшафт ўсимликларнинг гуллаши маълум даврийлиги билан фарқланади – қўллаб-қувватловчи ёки кучли асал берувчи ўсимликларнинг гуллаш даври доимо унинг умуман мавжуд бўлмаган даври билан алмашинади. Бу давр жуда узоқ бўлиши мумкин ва бу даврда инсон ёрдамсиз асаларилар оиласининг мустақил мавжуд бўлиши имконсиздир. Бирор бир ҳудудда кучсиз асал тўплаш даври кўпинча бошқа зонада қўллаб-қувватловчи ёки маҳсулдор асал тўплаш

даврига тўғри келади. Аммо асалари оилаларини зарур миқдорда озуқа билан ва асаларичини йил бўйи товар асали билан таъминлайдиган узлуксиз асал ҳосилига эга бирорта ҳудуд йўқ [8].

Айнан асалариларнинг бир жойда яшаш имконияти йўқлиги XIX аср охиригача ўрта Осиёда асаларичилик қишлоқ ҳўжалиги соҳаси сифатида мавжуд эмаслигини ва маҳаллий аҳоли бу ҳунар билан шуғулланмаслигини белгилаб берган эди. Ўзбекистонда замонавий асаларичилик кўчманчи соҳа сифатида тавсифланади ва асалариларни ўз вақтида бир зонадан иккинчисига, бир гулзор массивидан бошқасига ташиш, инсон томонидан доимий назорат ва қўллаб-қувватлаш билангина муваффақиятли ривожланиши мумкин. Тўғри ва ўз вақтида уюштирилган кўчишлар экиладиган ва ёввойи ҳолда ўсадиган асалга бой ўсимликлар деярли доим нектар келтирилишига имкон беради. Илғор асаларичилар жанубда Сурхондарёдан ва Туркманистон чегараларидан шимолда Қозоғистон чегараларигача бўлган ҳудудларда асаларилар билан кўчишлардан мохирона фойдаланиб, баъзи йилларда ҳар бир қишлаган оиладан 100–120 кг гача асал олади. Бироқ умуман олганда, Ўзбекистон таваккалча асосланган асаларичиликка эга ва кам асалли ҳудуд сифатида тавсифланади. Асаларилар оиласининг ўртача маҳсулдорлиги йиллар давомида бир оз фарқланишлар билан 10–15 кг товар асалини ташкил этади ва бу унинг ишлаб чиқариш соҳаси сифатида кам рентабелли эканлигини белгилайди.

Текислик ҳудудидаги воҳаларнинг асалга бой ўсимликлари асалариларни ривожлантириш ва товар асали ишлаб чиқариш учун нектар ва гулчангнинг асосий таъминотчиси ҳисобланади. Аксарият воҳалар инсон томонидан суғориш ва интенсив экин майдонларига айлантириш йўли билан чўл ва чўллардан тортиб олинган ерлардир. Экин экиладиган ерлар бутун мамлакат ҳудудининг 10% га яқин қисмини эгаллайди ва 4,4 млн. гектарни ташкил этади. Асалга бой ўсимликлар экиладиган ва ёввойи ҳолда ўсувчи ўсимликлар билан ифодаланади.

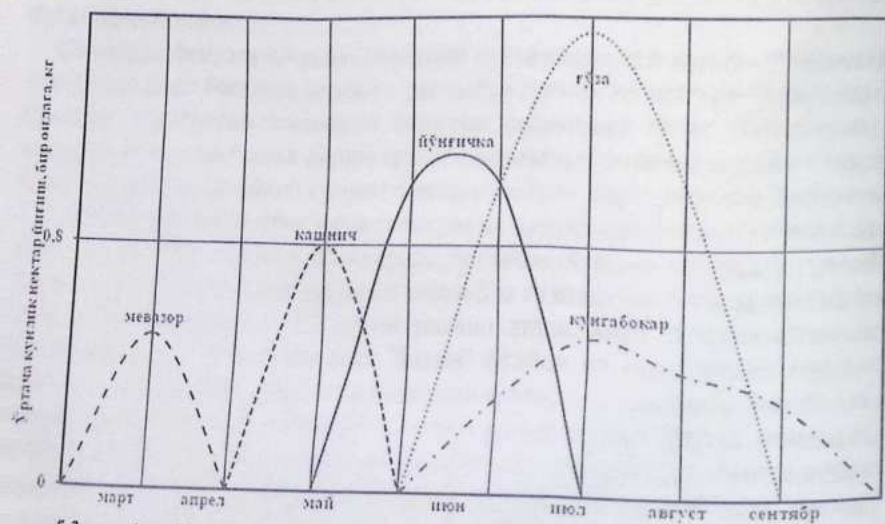
Воҳаларда февраль ойидаёқ (жанубий ҳудудларда эса январь охирида) асаларилар фаол босқичга киради – дастлабки гулчангни келтира бошлайди, қишлаган асаларилар алмашади. Фарғона водийсида терак (бақатерак), қайроғоч, заранг ва бошқа айрим турдаги дарахтлар февраль охири – март бошларида биринчи бўлиб гулчанг беради. Мевали дарахтлардан биринчи бўлиб бодом гуллайди, ўрик, олча, гилос, олма дарахтлари, бошқа мевали ва ёввойи дарахтлар эса март ўрталарида гуллайди. Қуёшли кунларда гуллаб турган ўрик боғида назорат уясининг вазни 5 кг га етади ва олма дарахтидан олиб келинган нектар 1–1.2 кг ни ташкил этади. Аммо апрель ойининг ўрталарига келиб воҳаларда асал “базми” тугайди ва маҳсулотсиз муддат деярли икки ой давом этади. Агар бу вақтда асаларилар шакар қиёми билан экиклантириш ёки асалга бой ўсимликлар гуллаб турган бошқа жойларга ўчириш орқали қўллаб-қувватланмаса, кейинги, ғўзадан асал йиғиш даври бошланишига қадар асаларилар тайёр бўлмайди ва асосий асал йиғиш имкониятидан фойдалана олмайди.

Воҳаларнинг ёввойи асал ўсимликлари сурепка, тоқисарик, ёввойи сабзи, кўктикан, оқ каррак, пахтатиканнинг ҳар хил турлари, қакра, шувок (бурган) ва бошқалардан иборат. Воҳаларнинг дарахтсимон ўсимликлари, юқоридагиларданташқари, декоратив оқ акация ва гледичия, каштан, катальпа, Япон софораси билан ҳам ифодаланади. Шарқ жийдаси, дўнгпешона, унаби ва бошқа ёввойи дарахт ва буталар кўпроқ тарқалган (5.1-жадвал; 5.2-расм). Бу ҳудудда асал тўплашнинг асосий тури ғўзадан асал олиш ҳисобланади.

Воҳа экинларининг асалга бой ўсимликлари асосан мамлакатда етиштирилаётган товар асалининг ярмигача бўлган қисмини берадиган ғўза, рапс, беда, полиз ва сабзавот экинлари, пиёз, кунгабоқар, маккажўхори, кашнич, каноп, реза мевали экинлардир. Сўнгги йилларда ғўза экинзорлари камайиб бормоқда ва унинг майдонини янада қисқартириш тенденцияси кузатилмоқда, лекин шунга қарамай пахта Ўзбекистоннинг асосий техник экини ҳисобланади. Унинг асалга бойлиги навга боғлиқ, кўпроқ асал жанубда экиладиган ингичка толали пахта навларидан олинади. Жорий қилинган янги навлар қисқа вегетация даври ва шунга мос равишда қисқа нектар чиқариш даври билан ажралиб туради. Пахта янги навларининг асал маҳсулдорлиги гектарига 10–30 кг дан ошмайди. Қулай об-ҳаво шароитида воҳаларда товар асалини пиёздан, мевали дарахтлардан, жийдазорлардан, беда, кашнич экинзорларидан олиш мумкин.

Воҳа ўсимликларининг гуллаш тақвими ва маҳсулдорлиги

Ўсимликнинг номи	Гуллаш даври, ой.							Ўртача кунлик нектар йиғими, кг	Асал йиғиш тури
	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь		
ўрик	XX	X						1,0-2,0	маҳсулдор, 3 кг гача
бошқа мевалилар	XX	X						0,2-0,5	кувватловчи
сурепка		X	XXX	X				0,1-0,2	
рапс			XX					0,2-0,3	
хурмо			XX					0,5-0,8	
жийда			XX					0,5-1,0	маҳсулдор, 8 кг гача
кашнич			XX					0,5-0,8	маҳсулдор, 7 кг гача
йўнғичқа			XX	XX				0,5-1,0	маҳсулдор, 12 кг гача
полиз				XXX	XXX	XXX		0,2-0,4	кувватловчи
ғўза				X	XXX	X		1,0-1,5	маҳсулдор, 50 кг гача
кунгабоқар				XX	XX	X	X	0,2-0,5	маҳсулдор, 8 кг гача



5.2-расм. Асосий асал берувчи ўсимликларни ойлар бўйича гуллаш жадвали (воҳа зонаси)

Қумли чўлларнинг асал берувчи ўсимликлари турли хил ҳаёт шакллари билан ажралиб туради. Улар чўл дарахтлари ва буталар, ярим буталар, кўп йиллик, икки йиллик ва бир йиллик ўтлар билан ифодаланади. Асосий қумли Қизилқум массиви Бухоро, Навоий, қисман Самарқанд вилоятлари ва Қорақалпоғистонда жойлашган. Хоразм, Сурхондарё (Каттақум қумлари), Қашқадарё (Сандикли қумлари)да воҳа ичи чўл зоналари мавжуд. Қумли чўл ўсимликларининг гуллаши февраль ойининг охиридан бошланади. Чўлларнинг асалга бой ўсимликлари ғоз пиёзлари (бойчечак, қўзигул, чўчка пиёз), савринжон, лолаларнинг турлари, коврак, қандим турлари (жузғун, оқжузғун, чақич, оққандим), астрагал турлари (туя-сингир), қуёнсуяк, ширяш, қизғалдоқ ва бошқалардир. Қулай об-ҳаво шароитида қумли чўлларнинг асал берувчи ўсимликлари нафақат қўллаб-қувватловчи асал беради, балки доимий туташ экинлар шароитида бир оз товар асали олиш ҳам мумкин.

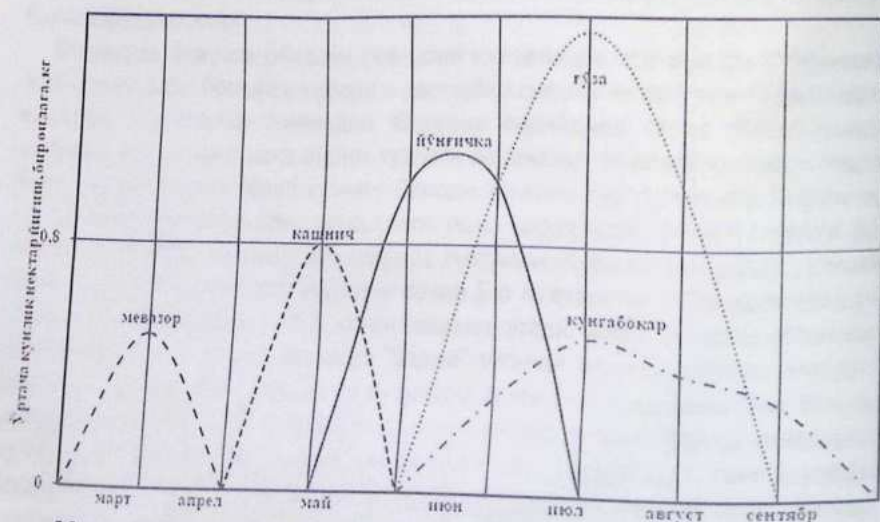
Шўрланган ерларнинг асал берувчи ўсимликлари. Мамлакатдаги текислик ерларнинг кўп қисми шўрланган бўлиб, бу ҳолат ер ости сувларининг таъсири билан боғлиқ. Шўрланган тупроқлар Қорақалпоғистон, Хоразм вилояти, Бухоро ва Қорақўл воҳаларида, Қўриқ, Шеробод ва Қарши даштларида учрайди. Шўрланган тупроқларда асал берувчи галофил ўсимликлар ўсади ва янтоқ уларнинг вакили бўлиб, жойларда катта массивлар ҳосил қилади. Июнь ўрталаридан гуллайди, турларга қараб асаларилар гектаридан 10 кг дан 25 кг гача асал тўплайди. Мамлакатнинг асал балансида янтоқдан олинган асалнинг ҳиссаси 20–25%. У нафақат текислик қисмида, балки тоғ олди ва тоғларда ҳам учрайди. Монофлер янтоқ асали, пахтадан олинган асал каби, камдан-кам ҳолларда тоза ҳолда учрайди, яъни бошқа ўсимликлардан олинган асал улар билан доимо аралашиб туради. Янтоқдаги назорат уясининг бир кунга қўшилган оғирлиги 2–4 кг га етади. Шунингдек, қувватловчи асал оқбош, чакамиғ, зиравой, читир ва кермакнинг ҳар хил турларидан олинади ва қулай келган йилларда ҳар бир оилага 8–10 дан 15 кг гача асал олиш мумкин бўлади [8].

Гипсли ерларнинг асал берувчи ўсимликлари. Улар республикада Устюрт платосида, Қизилқум тепаликларида, Нурота водийсида, Олимтоғ тоғларида тарқалган. Бу ерларда ўсувчи ўсимликлардан Бухоро, Самарқанд ва Тошкент вилоятларининг маҳаллий асаларичилари апрель-май ойларида баҳор даврида асал берувчи ўсимликларнинг оммавий гуллаш даврида ёрдамчи манбалар сифатида фойдаланадилар. Кам кузатилувчи намгарчилик йилларида турли хил хантал ва кавракдан 5–10 кг товар асали олиш мумкин.

Тўқайзорларнинг асал берувчи ўсимликлари. Улар нафақат Амударё ва Сирдарёнинг қирғоқ бўйи водийлари, балки текисликлар, тоғ олди ва тоғларнинг кичик дарёларида учрайди. Улар асал олинмайдиган даврда асалариларни оралиқ қўллаб-қувватловчи ва гулчанг берувчи манбалар сифатида жуда қимматлидир (5.2-жадвал; 5.3-расм). Баъзан қулай табиий-иқлим шароитида асаларичилар май ойида турли хил жийдалар, кендир, чингил, қизилмия, буян ва бошқалардан бир оз товар асали ҳам оладилар. Сирдарё тўқайларида қизилмиядан 8–12 кг, Қорақалпоғистондаги Амударё

Воҳа ўсимликларининг гуллаш тақвими ва маҳсулдорлиги

Ўсимликнинг номи	Гуллаш даври, ой.							Ўртача кунлик нектар йиғими, кг	Асал йиғиш тури
	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь		
ўрик	XX	X						1,0–2,0	маҳсулдор, 3 кг гача
бошқа мевалилар	XX	X						0,2–0,5	қувватловчи
сурепка		X	XXX	X				0,1–0,2	
рапс			XX					0,2–0,3	
хурмо			XX					0,5–0,8	
жийда			XX					0,5–1,0	маҳсулдор, 8 кг гача
кашнич			XX					0,5–0,8	маҳсулдор, 7 кг гача
йўнғичқа			XX	XX				0,5–1,0	маҳсулдор, 12 кг гача
полиз				XXX	XXX	XXX		0,2–0,4	қувватловчи
ғўза				X	XXX	X		1,0–1,5	маҳсулдор, 50 кг гача
кунгабоқар				XX	XX	X	X	0,2–0,5	маҳсулдор, 8 кг гача



5.2-расм. Асосий асал берувчи ўсимликларни ойлар бўйича гуллаш жадвали (воҳа зонаси)

Қумли чўлларнинг асал берувчи ўсимликлари турли хил ҳаёт шакллари билан ажралиб туради. Улар чўл дарахтлари ва буталар, ярим буталар, кўп йиллик, икки йиллик ва бир йиллик ўтлар билан ифодаланади. Асосий қумли Қизилқум массиви Бухоро, Навоий, қисман Самарқанд вилоятлари ва Қорақалпоғистонда жойлашган. Хоразм, Сурхондарё (Каттақум қумлари), Қашқадарё (Сандикли қумлари)да воҳа ичи чўл зоналари мавжуд. Қумли чўл ўсимликларининг гуллаши февраль ойининг охиридан бошланади. Чўлларнинг асалга бой ўсимликлари ғоз пиёзлари (бойчечак, қўзигул, чўққа пиёз), савринжон, лолаларнинг турлари, коврак, қандим турлари (жузғун, оқжузғун, чақич, оққандим), астрагал турлари (туя-сингир), қуёнсуяк, ширяш, қизғалдоқ ва бошқалардир. Қулай об-ҳаво шароитида қумли чўлларнинг асал берувчи ўсимликлари нафақат қўллаб-қувватловчи асал беради, балки доимий туташ экинлар шароитида бир оз товар асали олиш ҳам мумкин.

Шўрланган ерларнинг асал берувчи ўсимликлари. Мамлакатдаги текислик ерларнинг кўп қисми шўрланган бўлиб, бу ҳолат ер ости сувларининг таъсири билан боғлиқ. Шўрланган тупроқлар Қорақалпоғистон, Хоразм вилояти, Бухоро ва Қоракўл воҳаларида, Қўриқ, Шеробод ва Қарши даштларида учрайди. Шўрланган тупроқларда асал берувчи галофил ўсимликлар ўсади ва янтоқ уларнинг вакили бўлиб, жойларда катта массивлар ҳосил қилади. Июнь ўрталаридан гуллайди, турларга қараб асаларилар гектаридан 10 кг дан 25 кг гача асал тўплайди. Мамлакатнинг асал балансида янтоқдан олинган асалнинг ҳиссаси 20–25%. У нафақат текислик қисмида, балки тоғ олди ва тоғларда ҳам учрайди. Монофлер янтоқ асали, пахтадан олинган асал каби, камдан-кам ҳолларда тоза ҳолда учрайди, яъни бошқа ўсимликлардан олинган асал улар билан доимо аралашиб туради. Янтоқдаги назорат уясининг бир кунга қўшилган оғирлиги 2–4 кг га етади. Шунингдек, қувватловчи асал оқбош, чакамиғ, зирачой, читир ва кермакнинг ҳар хил турларидан олинади ва қулай келган йилларда ҳар бир оилага 8–10 дан 15 кг гача асал олиш мумкин бўлади [8].

Гипсли ерларнинг асал берувчи ўсимликлари. Улар республикада Устюрт платосида, Қизилқум тепаликларида, Нурота водийсида, Олимтоғ тоғларида тарқалган. Бу ерларда ўсувчи ўсимликлардан Бухоро, Самарқанд ва Тошкент вилоятларининг маҳаллий асаларичилари апрель-май ойларида баҳор даврида асал берувчи ўсимликларнинг оммавий гуллаш даврида ёрдамчи манбалар сифатида фойдаланадилар. Кам кузатиловчи намгарчилик йилларида турли хил хантал ва кавракдан 5–10 кг товар асали олиш мумкин.

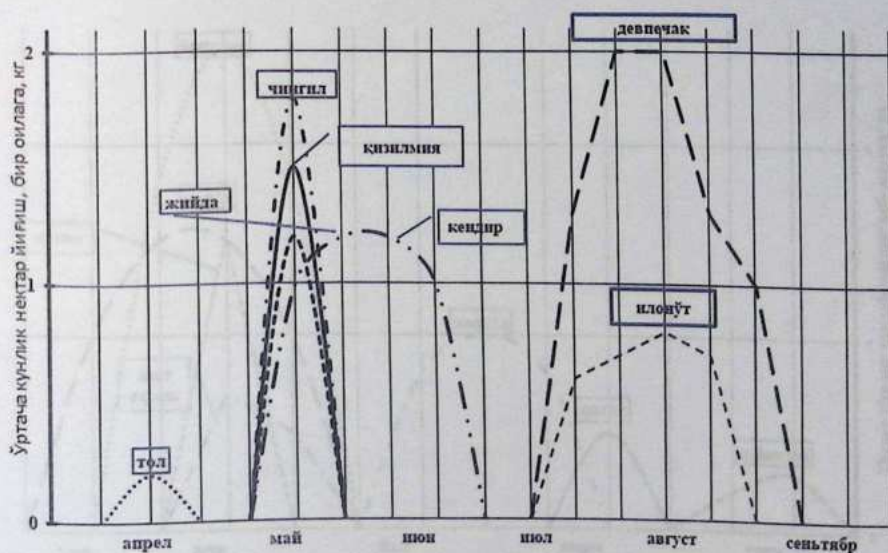
Тўқайзорларнинг асал берувчи ўсимликлари. Улар нафақат Амударё ва Сирдарёнинг қирғоқ бўйи водийлари, балки текисликлар, тоғ олди ва тоғларнинг кичик дарёларида учрайди. Улар асал олинмайдиган даврда асалариларни оралиқ қўллаб-қувватловчи ва гулчанг берувчи манбалар сифатида жуда қимматлидир (5.2-жадвал; 5.3-расм). Баъзан қулай табиий-иқлим шароитида асаларичилар май ойида турли хил жийдалар, кендир, чингил, қизилмия, буян ва бошқалардан бир оз товар асали ҳам оладилар. Сирдарё тўқайларида қизилмиядан 8–12 кг, Қорақалпоғистондаги Амударё

тўқайларида эса ҳар бир оилага 15–20 кг гача асал олинади. Қизилмиянинг асали жигарранг-қаҳрабо, хидсиз, лекин мазали бўлади [8]. Маҳаллийлигига қараб бу ҳудудда асал йиғишнинг энг кўп тарқалган турлари чингил-девпечак ёки қизилмия-девпечак асалидир.

Тоғолди асал берувчи ўсимликлари. Бутун Ўзбекистон бўйлаб кенг тарқалган бўлиб, денгиз сатҳидан 500–800 метр баландликда жойлашган, баҳорги ва ёзги вегетация ўсимликларига бўлинади. Баҳорги вегетация асал олинадиган ўсимликларининг эфемерлар (бир йиллик ўсимликлар) ва эфемероидлар (кўп йиллик ўсимликлар) билан ифодаланади. Улар намлик кучли баҳор шароитида қисқа ривожланиш цикли ва фасллар бўйича нотекис ёғинлар шароитига мосланувчанлиги билан ажралиб туради. Ёз бошланиши билан баҳорги вегетация асал берувчи ўсимликларининг мевалари пишиб етилади. Улар асаларичилар томонидан асосан гулчанг манбалари ва оилани ривожлантириш учун қўшимча манба сифатида ишлатилади. Камдан-кам йилларда каврак далаларида назорат уясининг вазн ортиши 1 кг гача етади ва асаларичилар товар асали оладилар.

Тўқайзорлар ўсимликларининг гуллаш тақвими ва маҳсулдорлиги

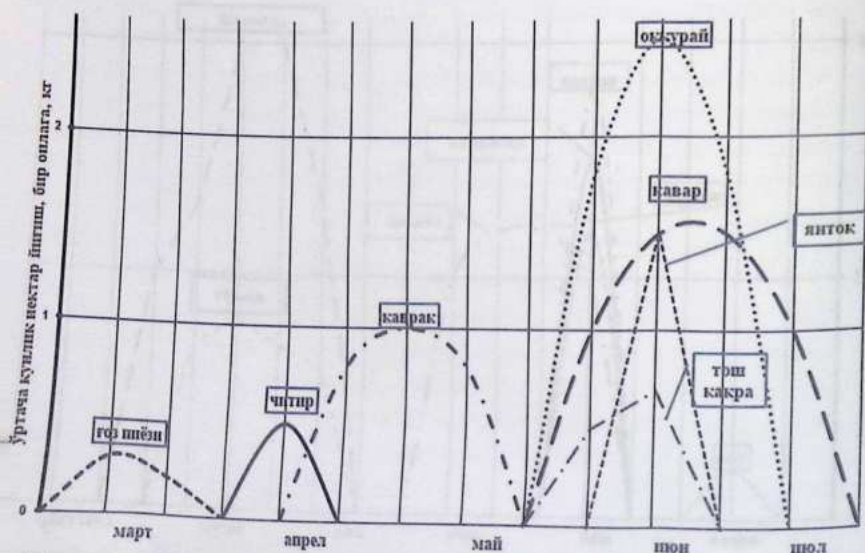
Ўсимликнинг номи	Гуллаш даври, ой.						Ўртача кунлик нектар йиғими, кг	Асал йиғиш тури
	март	апрель	май	июнь	июль	август		
толнинг турлари	XXX						0,1–0,2	қувватловчи
қоқи	XX	X					0,1–0,3	қувватловчи
жийда турлари		XXX					1,0–1,2	маҳсулдор, 12 кг гача
оқ, қора чингил	X	XXX	X				0,2–0,6	қувватловчи
чингил		XX					1,5–1,8	маҳсулдор, 20 кг гача
қизилмия		XX					–	маҳсулдор, 20 кг гача
кендир турлари		XX	XXX				–	маҳсулдор, 12 кг гача
девпечак				XX	XXX	X	–	маҳсулдор, 25 кг гача
илонўт				X	XX		–	қувватловчи



5.3-расм. Асосий асал берувчи ўсимликларни ойлар бўйича гуллаш жадвали (тўқайзорлар зонаси)

Тоғолди ҳудудлари ўсимликларининг гуллаш тақвими ва маҳсулдорлиги

Ўсимликнинг номи	Гуллаш даври, ой.					Ўртача кунлик нектар йиғими, кг	Асал йиғиш тури
	март	апрель	май	июнь	июль		
пиёзларнинг ҳар хил турлари	XXX	X				0,1–0,3	кувватловчи
читир		XX	XXX			–	маҳсулдор, 10 кг гача
каврак турлари		XX	XXX			0,8–1,0	маҳсулдор, 25 кг гача
ширяш			X	X		0,1–0,2	кувватловчи
тиконли ковул			X	XXX	XX	1,0–1,5	маҳсулдор, 12 кг гача
оқкуврай			X	XXX	X	1,0–2,5	маҳсулдор, 25 кг гача
тош какра				XXX		0,5–0,7	маҳсулдор, 20 кг гача
янтоқ				XXX		0,6–1,5	маҳсулдор, 25 кг гача



5.4-расм. Асосий асал берувчи ўсимликларни ойлар бўйича гуллаш жадвали (тоғ олди зонаси)

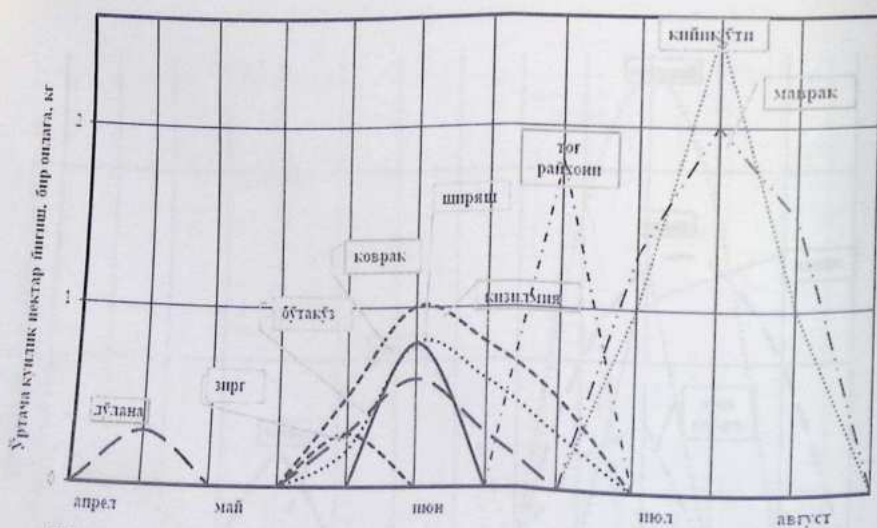
Энг яхши асаллардан бири оққуврайдан олинади. Оққуврай далаларида назорат уясининг вазн ортиши 3–4 кг ёки ундан кўп бўлади, лекин бу вақтда гулчанг бўлмайди, асаларилар она арининг тухум қўйишини чеклайди ва авлод жуда кам бўлади. Май ойининг охиридан июнгача ковуллар гуллайди, асаларилар соат 18 да гуллар очилган пайтдан бошлаб бутунлай қоронғи тушгунча ва эрта тонгдан соат 8 гача ишлайди. Кундузи ковул гуллари нектар чиқармайди. Нектар олиб келиш миқдори 1–1,5 кг дан ошади. Шунингдек, янтоқ, каврак, бўтакўз ва бошқа мураккаб гуллар асал олиш нуқтаи назаридан қизиқиш уйғотади. Тоғ олди ҳудудида асал тўпламларининг қуйидаги турлари энг кенг тарқалган: оққуврай; янтоқ ёки каврак-оққуврай-янтоқ.

Тоғларнинг асалга бой ўсимликлари мамлакат асал балансининг 20–25%ини ташкил қилувчи асал беради. Асосан, бу денгиз сатҳидан 2000 метргача бўлган тоғларнинг пастки ва ўрта қисмидир. Денгиз сатҳидан 3200 м баландликдаги тоғларнинг юқори қисмида беқарор об-ҳаво, паст ҳарорат ва асал йиғиш имконияти заиф бўлган, асаларичилик учун яроқсиз арча ва баргли сийрак ўрмонлар мавжуд. Тоғ ўтларининг ўзига хослиги ёзда гуллайдиган, кўчманчи аризорларни полифлер асал билан таъминлайдиган йирик ўтли кўп йиллик ўсимликлар турларининг кўплиги билан боғлиқ (5.4-жадвал; 5.5-расм.).

Дарахт ва бутасимон ўсимликлар дўлана, бодом, зирк билан ифодаланади. Пастки чим қопламидаги асал берувчи ўсимликлардан ширяш, коврак (шашир, чаир), қизилмия (мия, бўян), кийик ўт, тоғ райҳони, маврак (хапри) хиллари муҳим ўрин тутати. Бу зонада ўсимликларга қараб асал йиғишнинг уч хили учрайди: кийик ўти-маврак, тоғ райҳони-маврак, кийик ўти-тоғ райҳони-маврак.

Тоғ ҳудудлари ўсимликларининг гуллаш тақвими ва маҳсулдорлиги

Ўсимликнинг номи	Гуллаш даври, ой.					Ўртача кунлик нектар йиғими, кг	Асал йиғиш тури
	апрель	май	июнь	июль	август		
дўлана	X	X				0,2–0,3	қувватловчи
зирк		X	X			0,2–0,3	қувватловчи
коврак турлари		X	XX			0,5–0,8	қувватловчи
ширяш		XXX	X	XX		0,2–0,8	қувватловчи
бўтакўз		X	XXX			0,2–0,6	қувватловчи
мия, қизилмия		X	XXX	X		0,5–1,0	маҳсулдор, 10 кг гача
кийик ўти			X	XXX	X	1,0–2,5	маҳсулдор, 25 кг гача
тоғ райхони			XX	X		1,0–1,8	маҳсулдор, 20 кг гача
маврак турлари			X	XXX	X	1,2–2,0	маҳсулдор, 25 кг гача



5.5-расм. Асосий асал берувчи ўсимликларни ойлар бўйича гуллаш жадвали (тоғ зонаси)

Полифлора асали, олиниш даврига қараб, 4–6 ёки ундан кўп турдаги асал берувчи ўсимликлардан йиғилади, ўзига хос бой хушбўй ҳидли, июнь–июль ойининг бошида оч қаҳрабо рангда бўлади ва, энг муҳими, шифобахш хусусиятларга эга. Август ойида кийик ўтидан олинган нектар асал қўшилганда, асал ўта хушбўй, тўқ бўлиб чиқади, кристалланганда у оч-жигарранг тусга эга бўлади. Бўтакўз ва какра асал берувчиларининг мавжудлиги асалдаги ачқимтил таъмда сезилса-да, асал етилгач йўқолади. Об-ҳаво қулай келган йилларда қишловдан чиққан оиладан 40–60 кг гача тоғ асали олиш мумкин. Аммо асал йиғиш даври унча қулай келмаган йиллар кўп бўлади ва уларда кучли оилалардан 5–10 кг гача асал олишни уддалашнинг иложи бор, баъзан асаларичилар ҳатто асалсиз ҳам қоладилар.

Яхши асал тўплаш учун асал берувчи ўсимликларнинг гуллаши пайтида ҳудуд устида антициклон ҳукм сурган вақтда об-ҳаво 1–2 ҳафтага, баъзан эса узоқроқ вақтга қулай бўлиб туриши талаб этилади. Бу ерга циклон ҳаракатланиши билан 2–3 кун ичида нектар ишлаб чиқариш учун қулай шароит яратилади. Бундай кунларда айрим ўсимлик турларидан асал йиғиш 2–3 марта ортиши мумкин ва бир суткада келтириладиган нектар миқдори ҳар бир оилага 5–6 кг га етади [10].

Албатта, бир хил ўсимликлардан асал йиғиш турли ҳудудларда ўзгариб туради ва шимолдан жанубга қараб ортади. Бу нафақат ҳудудга, иқлим шароитига, балки маълум бир ҳудуддаги ўсимликлар сонига, тупроққа, агротехникага ва шу каби нарсаларга ҳам боғлиқ. Бундан ташқари, нектарнинг ажратилиши об-ҳаво шароитларига ҳам боғлиқ. Ўсимликларнинг нектар ажратишига ёрдам берадиган мақбул ҳарорат +20–28°C, нисбий намлик эса 70–80% ни ташкил этади. Иссиқсевар ўсимликлар, аксинча, янада юқорироқ ҳарорат (+30–38°C) ва нисбий намлик 35–45% бўлганда нектар ишлаб чиқаради [11].

Асал йиғиш миқдори бир суткада асаларилар келтирган нектар миқдори бўйича назорат уяси ёрдамида аниқланади [12]. Асал йиғишнинг бир неча турлари бор: қувватловчи, маҳсулдор ва асосий. Қувватловчи асал йиғишда асаларилар томонидан олиб келинган бутун нектар оиланинг эҳтиёжларига сарфланади, маҳсулдор асал йиғишда эса асал инда тўпланади. Бир мавсумда бир нечта маҳсулдор асал йиғиш даври бўлиши мумкин. Шунга қараб эрта (баҳор), асосий (ёз) ва кеч (куз) асал йиғиш фарқланади. Агар асаларилар кунига ўртача 0.3–0.5 кг нектар келтирса, асал йиғиш қувватловчи, 0.6 кг ёки ундан ортиқ асал йиғиш эса маҳсулдор ҳисобланади. Бутун фаол давр мобайнида асаларилар бир неча маҳсулдор асал йиғишда ишлашлари мумкин. Улардан энг маҳсулдори асосий бўлади. Турли жойларда асосий асал йиғиш ёз мавсумининг турли давларида бошланиши мумкин [13]. Шунинг учун оилаларни ёз мавсумига тайёрлашда, асалариларнинг етиштирилиши ҳудудидан қатъи назар, биринчи маҳсулдор асал йиғишнинг бошланиши даври инobatга олинади.

Асал йиғиш шароитлари билан бирга, бошқа бир қатор омиллар асалари оилалари маҳсулдорлигига таъсир этади – бу аризорнинг асал берувчи

ўсимлик далаларидан қанча масофада эканлиги, оилалар кучи, уларнинг ҳолати, асаларилар ирқи, ирсий хусусиятлари ва шунга ўхшашлардан иборат.

Фақат ташқи ва ички омилларнинг мақбул уйғунлиги шароитида асалари оилаларининг биологик салоҳиятидан самарали фойдаланиш мумкин, бунга эса асалариларни асал йиғиш ва ундан самарали фойдаланиш учун моҳирона тайёрлаш орқали эришилади.

5.2. ОИЛАЛАРНИ АСАЛ ЙИҒИШГА ТАЙЁРЛАШНИНГ ЎЗИГА ХОСЛИКЛАРИ

Биринчи маҳсулдор асал йиғиш ва муҳим қишлоқ хўжалиги ўсимликларининг чангланиш даври бошланишига келиб оилаларда асалариларни иложи борида кўпайтириш керак. Оилаларни асал йиғишга тайёрлашнинг иккинчи муҳим шarti уларни иш ҳолатида тутиб туришдир [14–17]. Ётиқ уяларда ва икки корпусли уяларда парваришланаётган кучли оилаларда биринчи маҳсулдор асал йиғиш бошланиши билан асаларилар 18–20 та мумкатакни, кўп корпусли уяларда эса 24 та мумкатакни эгаллаши керак. Асалариларни шунча миқдорда кўпайтириш учун бутун давр мобайнида, биринчи маҳсулдор асал йиғишдан олдин, она арилар жадал ва тўхтовсиз тухум қўйиши ва асаларилар эса авлодни тарбиялаши талаб этилади. Кўрсатилган муддат, яъни асалариларнинг алмашишидан биринчи маҳсулдор асал йиғишгача бўлган вақт оилаларнинг кучини кўпайтириш давридир. Аризорнинг жойлашган жойига, ерга, асал йиғишнинг бошланиш вақтига ва ҳоказоларга қараб у турли катталиқ ва давомийлиги билан характерланади.

Турли йилларда айнан бир ҳудудда оилани кучайтириш даври сезиларли даражада фарқланиб туради, бу кишининг тугаш даври, баҳордаги об-ҳаво ва озикланиш шароитлари билан боғлиқ. Эрта асал йиғишда оилани кучайтириш даврining давомийлиги 40 кундан 50 кунгача, асал берувчи ўсимликлар июль ойида гуллайдиган жойларда эса бу муддат 80–100 кунгача чўзилади [18, 19]. Шунинг учун турли ҳудудларда асалари оилаларини асал йиғиш учун тайёрлаш муҳим фарқлар ва хусусиятларга эга.

Агар асаларилар қувватловчи асал йиғиш ва озуқа захиралари билан [20] таъминланган бўлса, асал йиғиш даври кеч бошланадиган жойларда у бошланишидан олдин асалари оилаларини кучайтириш ҳеч қандай алоҳида қийинчилик туғдирмайди. Ҳатто баҳорда етиштириб чиқарилган она арилардан ҳам, агар улар асосий асал йиғиш бошланишидан камида 30–35 кун олдин олинган бўлса, бу ҳолатда кўшимча миқдордаги асаларилар етиштирилиши мумкин [21]. Асалари оилаларини кучайтириш муддати қисқа бўлган жойларда асаларичи оилаларни 45–50 кун ичида асал йиғиш даври кеч бошланадиган жойларда 80–100 кун ичида кучайтириладиган оилалар билан бир хил кучга етказиши керак. Агар бунга амал қилинмаса, асалари оилалари асал йиғишдан самарасиз фойдаланади, чунки асаларилар қувватининг бир қисми янада ривожланишга йўналтирилади. Эрта асал йиғиш учун етарли

кучга эга оилаларни кучайтириш учун уларни куздан бошлаб тайёрлаш тавсия этилади. Олдинги мавсумда оилаларнинг жадал кучайтирилиши, яхши қишлаш, баҳорда уларнинг жадал ривожланиши туфайли асалари оилалари биринчи маҳсулдор асал йиғиш учун мос ҳолатга келади. Бу ҳолда асалариларни қишга тайёрлаш алоҳида аҳамиятга эга. Баҳорда бундай аризорларда оилаларнинг кучи камида тўққизта ром оралиғидан иборат бўлиши керак. Улар кам миқдордаги мумкатакларни эгаллаган бўлса, она арилар тухум қўйишни секинроқ амалга оширади, бу эса оиланинг ривожланишига таъсир қилади. Бундай ҳолда оилаларда ёш асалариларнинг баҳорги қайта тикланишини кўпайтириш учун барча чораларни кўриш керак. Бу чораларнинг асосийси оилаларни эрта учириш бўлиб, бу асалари оилаларини кучайтириш даврини 10–15 кун ёки ундан кўпроққа чўзиш имконини беради [22]. Бундан ташқари, захира она арилардан фойдаланиш, иситишни қўллаш, рағбатлантирувчи озиқлантиришдан фойдаланиш, оилаларни парваришlash усуллари ва бошқалар асалариларни асал йиғиш учун кучайтириш жараёнини тезлаштириш имконини беради [23].

Кўпинча эрта асал йиғиш вақти асалариларнинг кўч бўлиш даврига тўғри келади. Агар асаларичининг эътиборсизлиги туфайли оилалар кўч ажратиш ҳолатига кирса, бу уларнинг ривожланишига ҳам, маҳсулдорлигига ҳам салбий таъсир кўрсатади. Шунинг учун асалариларни иш билан юклашга ёрдам берадиган ва оила фаолиятини унинг кучини оширишга йўналтирадиган барча чоралар кўрилиши лозим.

Кеч асал йиғиш жойларида кучли оилалар ёш асалари оилаларидан фойдаланиш ёки асалари оилаларини мунтазам равишда кучайтириб бориш орқали яратилади. Асал йиғиш бошланишидан 6–7 ҳафта олдин ёрдамчи она арилардан фойдаланиш анчагина миқдордаги кўшимча асалариларни етиштириш имконини беради. Бироқ вақтинчалик янги асалари оиласини улардан олинган асаларилар асал йиғишда ҳеч бўлмаганда қисман иштирок этиши мумкин бўлган ҳоллардагина шакллантириш мақсадги мувофиқ. Яъни, улар асал йиғиш тугашидан камида 8 кун олдин катакчаларни ёриб чиқиши керак [24]. Бундай ҳолда, ёш асаларилар тўртинчи кундан бошлаб нектарни қабул қилувчилар сифатида ишлай оладилар. Бу оилада асал йиғишга катта асалариларнинг кўшимча миқдорини жалб қилишга имкон беради.

Қисқа муддатли, аммо интенсив асал йиғишда (жўка, оқ акация) билан етарлича кучли оилалар (6–7 кг ва ундан кўпасалари)га эга бўлиш муҳимдир. Бу асаларилар учун 10–15 кун давомида нафақат озиқ-овқат билан таъминланиш, балки катта миқдордаги товар асалини йиғиш имконини беради [25].

Бундай оилаларни асосий асал йиғишга қиш олдидан оилаларни кучайтириш ва баҳорда уларнинг ривожланишини тезлаштириш ҳисобибагина тайёрлаш мумкин [26].

Агар мавсум давомида бир неча маҳсулдор асал йиғимлари кузатилса ва уларнинг биринчиси асаларилар қишлагандан кейин 50 кундан кечикмай бошланса, бу жойда асалариларни кучайтириш даври ҳам қисқа муддатли

бўлади. Бундай ҳолларда маҳсулдор асал йиғимларидан биринчисига келиб кучли оилаларни яратиш керак.

Баҳордан кузгача маҳсулдорасал йиғишни доимий равишда сақлаб турадиган табиий нектар конвейерлари мавжуд бўлган жойларда оилалар етарлича ривожланиб, озукани интенсив йиғими ва қайта ишлашни таъминлай олади. Агар оилалар моҳирлик билан парвариш қилинмаса, бутун баҳорги ва эрта асал йиғиш қувватловчи йиғишга айланиб қолади. Асал тўплашнинг бундай табиатида асалариларни кучайтириш даврини ундан фойдаланишдан ажратиб бўлмайди [27]. Узоқ ва заиф асал йиғиш асалариларга қўзғатувчи қўшимча озиклантириш сифатида таъсир қилади. Оилалар она ариларнинг юқори репродуктив фаолияти туфайли жадал ривожланади. Асалариларнинг катта қисми авлод тарбияси билан шуғулланади, уяга олиб келинган нектар ва гулчангнинг катта миқдори уни етиштириш учун ишлатилади. Бундай шароитда она ари томонидан тухум қўйишнинг жадаллигини секинлаштирадиган усуллар қўлланилади, катта ёшдаги асалариларнинг муайян қисми авлодни тарбиялашдан озод этилишига ва уларнинг фаолияти асал йиғишдан фойдаланиш учун қайта тақсимланишига ёрдам беради.

Асаларичилик саноат йўсинида олиб борилганда оилаларнинг асал берувчи ўсимликлар далаларига кўчирилишидан фойдаланилади. Моҳиятан, фаол даврда асалари оилалари доимо маҳсулдор асал йиғиш шароитида парваришланади [28–30]. Асал йиғиш даврида асаларилар оиласи ўзининг бутун салоҳиятини нектар ва гулчангни йиғиш, қайта ишлаш учун сафарбар қилади. Шу билан бирга, асаларилар, одатда, она арини тухум қўйишдан тийиб туради. Оиланинг бундай реакцияси ўзини оқлайди, чунки ёш асалариларнинг бир қисми авлод тарбиясига оид ишлар билан банд бўлади. Бу асаларилар она арини парваришlash, личинкаларни боқиш, катакчаларни тозалаш, авлодни иситиш ва ҳоказоларни таъминлаши лозим. Интенсив нектар олиб келиниши билан оилада мумкатакларни тиклаш, катакчаларни тозалаш ва нектарни қайта ишлашга бўлган эҳтиёж ортиб боради. Бу ишларга ёш асалариларни жалб қилиш оила учун муҳим зарурат ҳисобланади, чунки озуқа захиралари унинг тирик қолиши гаровидир. Аммо асал йиғиш жараёнида асаларилар толиқади ва охир-оқибат нобуд бўлади. Уларнинг ўрнини асалариларнинг кейинги авлодлари эгаллаши керак. Шунинг учун асалари инларида қанчалик кўп авлод тўпланса, оила ўз кучини шунча тез тиклаб, кейинги асал йиғишдан унумлироқ фойдаланади. Табиий шароитда асаларилар муваффақиятли асал йиғишдан озуқа захира қилиш ва уни қайта ишлаш учун муваффақиятли фойдаланадилар, у мавжуд бўлмаганда эса ўзларининг кучини авлодни тарбиялашга йўналтирадилар. Ушбу даврларнинг ўзгариши навбатдаги асал йиғиш даврларидан самарали фойдаланишга ва оилаларнинг кучини қўллаб-қувватлашга ёрдам беради.

Ҳозирги кунда саноат аризорларида кўчманчилик жадал жорий этилмоқда, бу бир томондан асаларилардан кўплаб товар асали олиш имконини берса, иккинчи томондан оилаларнинг ҳаётийлигини камайтиради. Асал йиғиш тугаганидан сўнг асалари оилалари қувватни тиклашга вақт тополмайди,

уларнинг ўсимликлар кейинги далаларига кўчирилиши авлод етиштириш суръатлари пасайиши, асалариларнинг физиологик толиқиши ва уларнинг маҳсулдорлиги камайишига олиб келади.

Шундай қилиб, турли жойларда асал йиғиш шароитлари асал йиғиш вақти ва интенсивлиги, асал захираси ва маҳсулдор асал йиғиш сони жиҳатидан фарқ қилади. Асаларичи бу хусусиятларни ҳисобга олиши ва асалариларни парваришlash тизимига тузатишлар киритиши, уларнинг фаолиятини асал йиғиш даврида ривожланиш шартларини ва уларнинг салоҳиятини мақбуллаштиришга йўналтириши керак. Бу бутун мавсум давомида асал йиғишнинг ҳар қандай туридан самарали фойдаланиш имконини беради. Асал йиғишдан жадал фойдаланувчи кучли оилаларни парваришlash таъминланиши орқали баҳор ва ёз мавсумида асаларилардан ижобий натижаларга эришиш мумкин.

5.3. АСАЛАРИ ОИЛАЛАРИНИ РИВОЖЛАНТИРИШ ВА АСАЛ ЙИҒИШНИ БОШҚАРИШ

Асал ишлаб чиқариш бир қатор омиллар таъсири билан боғлиқ мураккаб жараён бўлиб, қуйидагича тизимлаштирилиши мумкин: ари оиласи хусусиятлари билан боғлиқ ички омиллар (зоти, ирсий хусусиятлари, физиологик ҳолати, оиланинг тузилиши ва кучи, она ари сифати ва ҳоказолар); ташқи омиллар (асал йиғиш базасининг мавжудлиги, об-ҳаво шароитлари, асал етиштириш технологияси ва бошқалар).

Кўрсатилган омиллар ўзаро боғлиқ бўлиб [31], уларнинг аксарияти асал етиштиришнинг технологик жараёнига сезиларли таъсир кўрсатади. Асосан, баҳор ва ёз даврида амалга ошириладиган барча ишлар ушбу омилларнинг асалари оиласига салбий таъсирини камайтириш ҳамда мақбул ўзаро таъсири туфайли уларнинг инида асал йиғишни ривожлантириш ва улардан фойдаланиш учун яхши шароит яратишга қаратилган.

Ушбу омиллардан асаларилар оиласининг кучи маҳсулот етиштиришга энг кўп таъсир қилади ва улар мавсум даврига қараб ҳам сифат, ҳам миқдор жиҳатдан ўзгариб туради. Асаларилар оиласининг ривожланиши асаларилар тирик вазни ошишидангина иборат эмас, балки бу бир вақтнинг ўзида содир бўладиган иккита қарама-қарши жараён: ёш асалариларнинг етишиб чиқиши ва қариларининг ўлими натижасидир. Ушбу жараёнларнинг нисбати нафақат оиланинг кучига, балки асалариларнинг физиологик ҳолатига, она арининг маҳсулдорлигига, очиқ ва ёпиқ авлод, бўш катакчалар сонига боғлиқ.

Кучи бўйича тенг бўлмаган оилаларда авлодни етиштириш учун турли шароит ва имкониятлар яратилади. Оила қанчалик жадал ривожланса, ундан маҳсулдор асал йиғишда шунчалик самарали фойдаланиш мумкин. Бир хил шароитда бўла туриб, кучсиз оилалардан фарқли ўларок, кучли оилаларнинг асал йиғишдан унумли фойдаланиш имкониятлари кўпроқ. Демак, асал йиғиш жадаллигига қараб улар 1 кг асаларига ҳисоблаганда кучсиз оилаларга

нисбатан 40–80% кўпроқ нектар келтиради [32, 33].

Жуда заиф асал йиғиш даврида кучи турлича бўлган оилаларнинг учиш фаолияти бир хил бўлади. Бироқ асал йиғиш ўсиши билан кучли оилалар парвоз фаолиятини анча фаол амалга ошириб, заиф оилалардан анча олдинга ўтиб кетишади. Оилаларнинг учиш фаолиятига уларнинг инларидаги очик авлод миқдори катта таъсир кўрсатади. Агар оилада кўп мирқдорда очик авлод мавжуд бўлса, бу кўплаб асалариларнинг учиш фаолиятини чеклаб туради, чунки авлод парваришга муҳтож бўлади. Асал йиғиш даврида асаларилар инда очик ва ёпиқ авлод нисбати номутаносиблиги оила маҳсулдорлигини пасайтиради. Баъзи ҳолларда очик авлод кўп бўлган кучли оилалар заиф асалари оилаларига нисбатан ҳам кам нектар тўплаши мумкин. Шунинг учун асал йиғишдан фойдаланиш учун унинг бошланиши вақтига асалариларни кўпайтириш эмас, балки бунинг учун энди зарурат бўлмаган кўплаб личинкалар етиштиришнинг ўз вақтида олдини олиш ҳам муҳимдир [34, 35]. Маҳсулдор асал йиғиш даврида очик авлодли бир ром тўпланган асал миқдорини 4–5 кг га, тўртта мумкатак мавжудлиги эса 15–20 кг га камайтиради.

Оилалар асал йиғишдан жадал фойдаланиши учун авлоднинг, турли ёшдаги асалариларнинг нисбати мавсум даврига қараб, 5.5-жадвалда кўрсатилганидек бўлиши керак.

5.5-жадвал.

Маҳсулдор асал йиғиш даврида асалари оилаларининг мақбул ҳолати (Л. Борнусага кўра [36])

Асаларичилик мавсуми	Асаларилар жами, минг жонивор	Учадиган асаларилар, %	Учмайдиган асаларилар, %	Авлод, %
Баҳор вақти:				
илк маҳсулдор асал йиғишдан олдин	18–25	30	30	40
илк маҳсулдор асал йиғишдан кейин	18–25	30	30	40
Ёз вақти:				
май–июнь	60–70	25	35	40
кунгабоқардан асал йиғишдан олдин (июнь–июль)	50–60	15	40	45
кунгабоқар гуллаб бўлгач	50–60	50	40	20
ғўзадан асал йиғишдан олдин	40–60	30	35	35
Кузги давр: (25.10)	20–30	20	78	2

Маҳсулдор асал йиғиш даврида (аризор жойлашган ҳудудда асосий) асаларилар ва авлоднинг қуйидагича нисбати бир оиланинг рисоладагидек биологик ҳолати ҳисобланади: учувчи асаларилар 60%, 40 – ёш, 35 – ёпиқ ва 10% – очик авлод.

Шундай қилиб, асаларичининг асосий вазифаси асосий асал йиғишни бошлашдан олдин оилаларда асалариларни кўпайтириш ва она арининг маҳсулдорлигини камайтириш чораларини ўз вақтида қўллашдир.

Қисқа муддатли асал йиғиш бошида оиладаги деярли барча асаларилар, ўртача муддатли асал йиғишда ярми учувчи асаларилар бўлиши керак ва узоқ муддатли асал йиғишда ёпиқ авлод шаклидаги асаларилар захираси лозим бўлади.

Кишлоқ хўжалиги экинларини чанглатиш учун фойдаланиладиган асалари оилаларида, аксинча, кўп миқдорда очик авлод бўлиши лозим, чунки бу асалариларни гулчанг йиғимиға рағбатлантиради, яъни ўсимликлар анча самарали чанглатилишиға ҳисса қўшади [37, 38].

Мавсумнинг турли даврларида асалари оилалари асал тўпламидан турли даражада фойдаланадилар. Баҳор даврида асаларилар далаға кеч учиб чиқиб, ишни эрта тугатади. Кунлар ва тунлар ёзға нисбатан салқин бўлиши ҳаво етарли даражада исигандағина ўсимликлар жадал нектар чиқаришиға олиб келади, бу эса асалариларнинг учиш ишларини куннинг ўртасиға яқинлаштиради.

Ёзда, асосан, иссиқ ҳавода асаларилар эрталаб ва кечки пайт ҳаво ҳарорати бир оз пасайганда самаралироқ ишлайди.

Ўсимлик туриға, қурғоқчилик давомийлиғиға ва атроф-муҳитнинг ҳар хил ҳароратиға қараб асаларилар далада турлича жадаллик билан ишлайди. Агар аризор жойлашган ҳудудда намсевар ўсимлик турлари кўпроқ бўлса, улар +24 дан 30°C гача бўлган ҳароратда нектар ажратишни тўхтатади [39, 40]. Аксинча, кўплаб ўтлар (бегона ўтлар) ёки қурғоқчиликка чидамли кишлоқ хўжалиги экинларининг мавжудлиғи +35-38°C да ҳам нектар чиқаришға ёрдам беради.

Шу нарса тасдиқланганки, иссиқда, нектар чиқиши вақтида асаларилар далада ишлайди. Унинг чиқиши тўхташи билан асаларилар учиш фаолиятини тўхтатади. Инларға қайтғач, мумкатаклардаги асаларилар сони анча ортади, бу эса ҳароратнинг ошишиға олиб келади [41]. Бу асалариларни сувни буғлатиш, шамоллатиш, кувини таналари билан тўсиш ва ташқарига чиқиб олиш, шамоллатиш туфайли уянинг деворларини совитиш орқали уянинг микроклимининг барқарорлаштиришға мажбур қилади (расм. 5.6).

Одатда, мумкатак катакчаларида кўп миқдорда нектар бўлса, асаларилар инни совитиш учун ундаги сувдан фойдаланади. Инда сув етишмаса, асаларилар унинг ташқи манбаларига ўтишади. Атроф-муҳит ҳарорати +35°C дан пасайгунча асаларилар инни шамоллатишни амалға оширади. Ҳарорат кўтарилиши билан айрим асаларилар индан чиқиб, уянинг ташқи тузилмаларида тўплана бошлайди. Асаларилар кўпинча куви тешикларини ўз таналари билан қоплаб, инға иссиқ ҳаво кириб келишининг олдини олади.

Жами 50 кг дан ортиқ асал тўплашдан иборат сермахсул асал йиғишда кўп қаватли уяларда парваришланадиган асалари оилалари учун мумкатакларга бўлган эҳтиёж 40 донани ташкил этади, шундан 20 таси асал тўплаш учун; икки корпусли уяларда – иккита корпусда, 16 ромлида – ярим корпус, ётиқ уяда – 20 та мумкатак. Асалари оилаларини мумкатак билан етарли миқдорда таъминлаш, асал йиғиш ҳажмига қараб, асал йиғишни 10 дан 45% гача ёки ундан кўпроқ ошириш имконини беради [49, 50].

Асал йиғишдан самарали фойдаланишнинг муҳим шарти – ари оилаларини катта ҳажмли уяларда парваришлаш. Бундай уяларда оилаларнинг кучини ошириш, кўчларнинг олдини олиш ва она арининг узлуксиз репродуктив фаолияти, асаларилар томонидан олиб келинган нектар ва озуқани қайта ишлаш учун зарур бўлган мумкатаклар захирасини яратиш анча осон кечади. Шунинг учун кўпчилик аризорларда асалари оилаларини катта ҳажмни уяларда парваришлашга ҳаракат қилишади.

Ўзбекистоннинг кўпчилик ҳудудларида асаларилар учун озуқа базаси мавсум давомида оилани нектар захиралари билан таъминлаш учун етарли эмас. Одатда самарали асал тўплamlари кичик бўлади. Бундай шароитда ҳатто кучли асалари оилалари ойига 30–40 кг озуқа сарфлаб, асал йиғиш вақтида кўп авлод етиштиради [51, 52]. Бундай ҳолда оилаларнинг асал маҳсулдорлиги кескин камаяди, чунки авлодни тарбиялаш асалариларнинг учиш фаолиятини сезиларли чеклайди.

Озуқа базаси етарли бўлмаса, асалариларни асал йиғиш учун тайёрлашда ҳам, ундан фойдаланиш даврида ҳам, юқорида айтиб ўтилган омилларга қўшимча равишда, оилаларнинг бошқа, асосан ирсий белгилари ҳам муҳимдир: флоромиграция қобилияти, шакар миқдори паст бўлган нектардан фойдаланиш, хартумчанинг узунлиги, ҳатто кичик асал йиғиш мавжудлигида ҳам асалариларнинг она арилар маҳсулдорлигини чеклаши.

Турли ирқ асалариларининг хўжалик жиҳатдан фойдали хусусиятлари бир оз фарқланади. Турли хил органлари ривожланиши турлича бўлган ирқлар ва уларнинг популяциялари бор, уларнинг нектар манбаларини излаш, уни йиғиш ва асал сифатида қайта ишлашга мойилликлари ҳам турлича [53–59]. Асалариларнинг *краинка*, *украина чўл* ва *карпат* ирқлари кун давомида асал берувчи ўсимликларнинг бир-икки, баъзан уч хил турларига бориб келади. *Италия* ва *кулранг тоғ кавказ* асаларилари ва уларнинг дурагайларида флоромиграция қобилияти жуда юқори. Бу ирқларга хос асаларилар кун давомида асал ўсимликларининг 10 дан ортиқ турига бориб келишлари мумкин [60]. *Карпат* ва *кулранг тоғ кавказ* асаларилари шакар миқдори жуда кам – 8–10% бўлган нектарни тўплаши мумкин, *украина чўл* асаларилари учун эса бу чегара 16% ни ташкил қилади [42].

Асал йиғиш бошида асаларилар она арининг тухум қўйиш жадаллигини чеклаш нуқтаи назаридан энг яхши асаларилар *кулранг тоғ кавказ* ирқининг мегрель популяцияси ҳамда уларнинг *украина чўл* ва *карпат* билан дурагайлари муҳим қисмидан иборат [46, 61]. *Украина чўл* ирқидаги асаларилар орасида она ариларнинг маҳсулдорлигини чекловчи оилалар ҳам бор. Ҳозирги кунда

селекция марказлари ана шундай хусусиятларга эга асалари оилаларини танлаш ва кўпайтириш устида иш олиб бормоқда.

Асалари оилаларини асал йиғишга тайёрлаш ва улардан фойдаланишнинг муҳим шарти соғлом оилаларни боқишдир. Аризорда бирор бир касалликнинг мавжудлиги нафақат асалариларни парвариш қилишни мураккаблаштиради, меҳнат сарфини оширади, балки оилаларни заифлаштиради, бу эса олинадиган маҳсулот миқдорининг кескин камайишига олиб келади ва баъзи ҳолларда асалариларнинг нобуд бўлиши билан тугайди. Юқумли ва инвазион касалликларнинг бўлиши ("асалари касалликлари" курсига қаранг) оилалар ривожланишининг секинлашувига олиб келади, асаларилар физиологик жиҳатдан заифлашади, уларнинг учиш фаолияти кескин пасаяди. Агар бундай оилаларга ёрдам кўрсатилмаса, уларни асал йиғишга кучайтириш, демакки, кўпроқ маҳсулот олиш деярли мумкин эмас.

Оилаларни асал йиғишга кучайтириш муҳим ишлар мажмуи ҳисобланиб, асалари оилаларининг асал йиғишдан унумли фойдаланиши уларнинг ўз вақтида ва моҳирона бажарилишига боғлиқдир. Маҳсулдор асал йиғишнинг бошланиш вақтига қараб, асалари оилалари унга баҳордан ёки ҳатто ўтган мавсум охиридан бошлаб тайёрлаб борилади [62–64]. Бу даврларда бажариладиган ишлар «Асалариларнинг қишлаши» ва «Аризорда баҳорги ишлар» бўлимларида баён этилган.

Бироқ оилаларни маҳсулдор асал йиғиш учун кучайтириш борасидаги асосий ишлар жорий мавсум баҳоридан бошланади. Асалари оилаларини бу давр учун муваффақиятли тайёрлашнинг муҳим шарти уларнинг қишлашдан кейинги ҳолати, қувватловчи асал йиғишнинг мавжудлигидан иборат.

Баҳорда саноаттуридаги аризорларда нафақат оилаларнинг ривожланиши учун мақбул шароит яратилади (озуқа таъминоти, иннинг микроклими ва бошқалар), балки уларнинг кучи ҳам тенглаштирилади [65, 66]. Бу мавсум давомида асалари оилаларига бир хил парвариш тизимини қўллаш имконини беради, бу эса асаларичининг меҳнат харажатларини сезиларли даражада камайтиради. Бундан ташқари, асаларичилик билан шуғулланишнинг бундай шарт-шароитлари асаларичи хизмат қилаётган оилалар сонининг кўпайишига имкон бермоқда. АҚШда баҳорги даврда оилалар кучини бир марталик тенглаштириш ва кўп қаватли уялардан фойдаланиш орқали йирик асаларичилик хўжаликларида битта асаларичига юклама 1200–1500 асалари оилаларигача етади [67].

Ўзбекистонда асаларичилар саноат асаларичилигининг энг илғор тажрибаларини жорий қилишни унчалик хоҳлашмайди (бу асосан иқтисодий муаммолар билан асосланади) ва асалариларни парваришланишнинг эскирган усуллари қўллашадик, уларнинг асосида алоҳида олинган ҳар бир асалари оиласини парваришlashда индивидуал ёндашувга асосланган эскирган усуллар ётади. Шунинг учун, аризорларда кучи турлича бўлган оилалар парваришланади ва асал йиғиш учун кучайтирилганидан сўнг улар ҳолати ва ривожланиш даражаси турличалиги билан бир-биридан фарқ қилади. Албатта, бундай оилалар асал йиғишда турли йўللardan фойдаланади ва

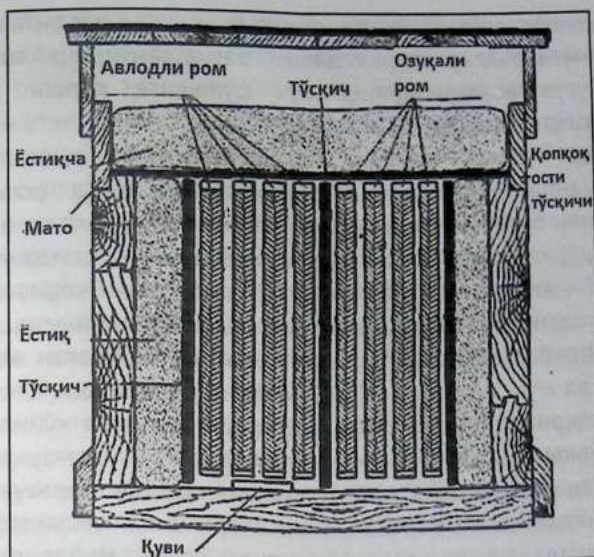
бундай аризорларда унумдорлик одатда анча паст бўлади.

Асаларичилик амалиётида баҳорда асалари оилаларининг кучини тенглаштиришнинг кўп усуллари қўлланилади. Уларнинг баъзилари дастлаб оилаларда асаларилар учун қулай шарт-шароитлар яратиш ва кейинчалик уларни кучайтириш ҳамда уларнинг кучини аста-секин тенглаштиришни назарда тутди, бошқалари, яъни илғор фикрлайдиганлари, аксинча, аввалига кучларни тенглаштириш ва кейинчалик асалариларни асал йиғишга тайёрлашга асосланади [68–71]. Ўзбекистонда асал йиғиш шароити бир хил эмаслигини ва интенсив кўчманчиликдан фойдаланиш барча аризорларда ҳам қўлланилавермаслигини ҳисобга олсак, у ҳолда оилаларни парвариш қилишда асаларичилар минтақага қараб, оилаларни кучайтиришнинг турли усулларида фойдаланадилар.

Оилалар ривожланишини жадаллаштиришнинг оддийроқ усуллариға инларни қисқартириш, рағбатлантирувчи озуқалардан фойдаланиш, электр ёрдамида иситиш ва бошқалар кирадикки, улар «Аризорларда баҳорги ишлар» бўлимида баён қилинди. Оилаларнинг ривожланишини жадаллаштиришнинг мураккаб йўллари асалариларни парвариш қилиш бўйича чора-тадбирлар мажмуини ўз ичига олади.

5.4. ОИЛАЛАРНИ ИНДИВИДУАЛ ТАРЗДА КУЧАЙТИРИШ УСУЛЛАРИ

Блинов усули. Эрта баҳорда асалари оилаларининг ривожланишини жадаллаштириш мақсадида уларнинг инлари қисқартирилади. Бу иш оиланинг кучига қараб амалга оширилади [19, 27]. Бу иш қуйидагича бажарилади: оиланинг кучи саккиз ром оралиғидан иборат бўлганда иннинг ўртасида, кувининг рўпарасида авлодли ва она арили тўртта мумкатак ўрнатилади ва иккала томондан тўскич тахталар билан чегараланади. Иннинг бир томонида, тўскич тахтанинг орқасида, барча озуқа мумкатаклари асаларилари билан жойлаштирилади ҳамда оила юқоридан ва ён томондан ёстиқчалар ёрдамида яхшилаб иситилади. Агар оила олти ром оралиғи кучига эга бўлса, унда инда учта мумкатак қолдирилади, агар оиланинг кучи тўрт ром оралиғи бўлса, тегишинча иккита мумкатак қолдирилади (5.7-расм).



5.7-расм. Асалари оиласи инини Блинов усулида қисқартириш.

Шуйўлбилан озуқа мумкатакларида жойлашган асаларилар совуқ кунларда ин қисмига кўчиб ўтиш ва шу орқали авлод етиштириш ҳудудида нормал микроиклим шароитини таъминлаш имконига эга бўлишига эришилади. Бундан ташқари, ажратувчи тахта ортида жойлашган мумкатаклардан озуқанинг кўчириб ўтказилиши гўёки асал йиғиш манзарасини яратади, бу эса она ариллар томонидан тухум қўйиш жадаллигини оширади ва шу билан оиланинг ривожланишини тезлаштиради ҳамда озуқа захиралари тежалиши ва мақсадли фойдаланилишига кўмаклашади.

Озуқа мумкатаклари бўшатилиши ва оила ривожлана бориши билан мумкатаклар босқичма-босқич иннинг ўртасига асаларилар томонидан эгалланиши учун ўтказилади.

Шимановский усули қайси бир жиҳатлари билан олдинги усулга ўхшайди. У нафақат оилалар мустаҳкамлигини ошириш, балки инни янги қурилган мумкатаклар ҳисобига тиклаш зарур бўлган ҳолларда ҳам қўлланилади [72]. Шу мақсадда февраль ойи охирида – март ойи бошида индан битта озуқа мумкатаги чиқарилади, озуқа очилади ва у тўсқич тахта орқасига қўйилади. Олинган мумкатак ўрнига иннинг марказига мумпардали ром қўйилади. Асаларилар мумни тортишлари билан мумкатак олиб ташланади ва унинг ўрнига мумпардали янги ром қўйилади. Агар она ари қайта қурилган мумкатакка тухум қўйишга улгурса, у инда қолдирилади. Бу ҳолда индан озуқали мумкатак чиқариб олинади, у ажратувчи тахта ортига қўйилади, иннинг марказига эса мумпарда жойлаштирилади.

Маҳсулдор асал йиғиш олдидан оиланинг уяси қуvidан қарама-қарши томонга кўчирилади ва бўш жойга оила қурган мумкатаклар жойлаштирилади. Шундай қилиб, ажратувчи тахта ортидан асал кўчириб ўтказилиши ҳисобига

асалари оиласинингинида авлодетиштириш учун кулай шароитлар яратилади, шунингдек, мумкатаклар курилишини рағбатлантириш таъминланади. Юқоридаги усул асалариларнинг кўч бўлишига қарши ишлатилиши мумкинлиги жиҳатидан ҳам қимматлидир.

Брюханенко **усули** асалари оилалари кўп қаватли уяларда парваришланганда қўлланилади [73]. Ушбу усулнинг ўзига хослиги шундаки, баҳор даврининг биринчи ярмида оилалар ривожланишининг асосий шarti сифатида асаларилар албатта сув билан таъминланади ҳамда уялар иситиш ёстиқчалари билан яхшилаб иситилади. Оила биринчи корпусни эгаллаши биланоқ унга иккинчиси қўйилади. Унга ёпиқ авлодли ва асаларили 4–5 та мумкатак кўчириб ўтказилади. Биринчи корпусдаги бўшаган жой оч рангли мумкатаклар ва мумпардали 1–2 ром билан тўлдирилади. Она ари пастки корпусда қолдирилиб, унинг устига ажратувчи панжара қўйилади ва янги корпус ўрнатилади. Ёпиқ авлодли мумкатаклар корпуснинг марказий қисмида жойлаштирилади, унинг бўш қисми мумкатаклардан ажратувчи тахталар билан ажратилади ва ин иситиш ёстиқчалари билан яхшилаб иситилади. Бунинг натижасида она ари тухум қўйиш учун қўшимча майдонга, асаларилар эса мумкатакларни қайта тиклаш имкониятига эга бўлади. Иссиқлик иккинчи корпусга кўтарилади, авлодни иситиш учун асаларилар сонини чегаралайди ва уларнинг бир қисми личинкаларни тарбия қилиш учун озод этилади.

Мумкатакнинг барча катакчалари авлод билан банд этилиши биланоқ ин қайта шакллантирила бошлайди. Катакчаларнинг жойини ўзгартириш худди шу схемага кўра, юқорида айтиб ўтилганидек такрорланади. Иккала корпус ҳам асаларилар билан тўлганда корпуслар ўртасига бўш мумкатаклар билан жиҳозланган учинчи корпус ўрнатилади. Асаларилар унга пастки (ин) корпусдан озуқани кўчириб ўтказиши ва она ари жадал тухум қўйишида давом этиш имкониятига эга бўлади. Келажакда асаларилар бу корпусни озуқа ёмлаш учун ишлатишади. Асал йиғиш тугагач, асаларичи ушбу корпусдан мумкатакларни ажратиб олади ва улардан асал ҳайдайди.

Май ойининг бошида асалари оиласининг инида мумкатакларни қайта кўчириб ўтказиш ишлари олиб борилади. Яъни очиқ авлод юқорига кўтарилади, она ари жойлашган корпусга эса чиқаётган авлодли мумкатаклар жойлаштирилади.

Лайанс **усули** ётиқ уялардан фойдаланиладиган Ўзбекистон аризорларида қўллаш учун кўпроқ мос келади. Уни фақат кучли ари оилаларида қўллаш мумкин. Бу усул шуниси билан қизиқарлики, бутун баҳор ва ёз мавсумида асалари оилаларини парваришлаш учун минимал меҳнат сарфини талаб қилади [74].

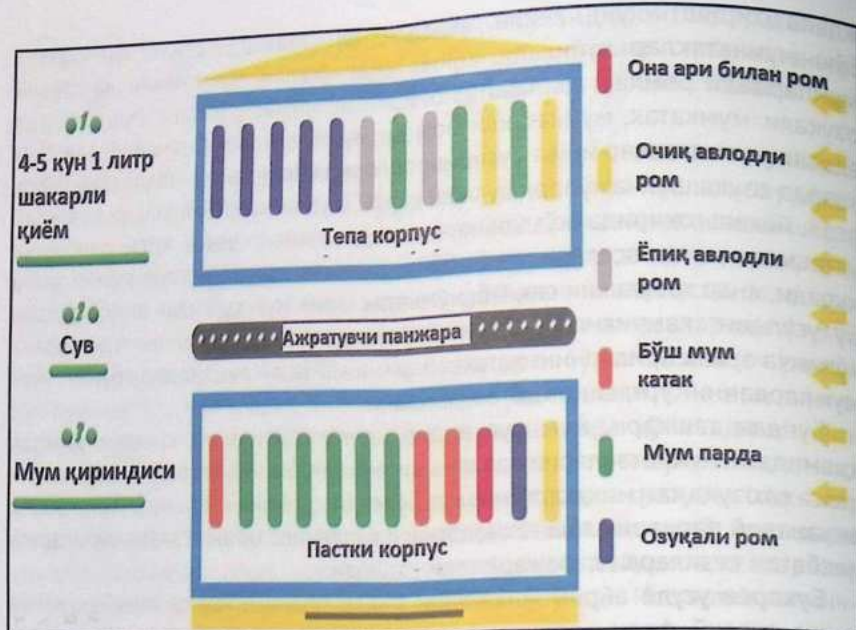
Бу усулга кўра илиқ куёшли кунда баҳорги учишдан кейин (камида ўн кундан кейин) оила кўздан кечирилади ва барча зарур ишлар амалга оширилади (пастки қисмини тозалаш, мумкатакларни яроқсизга чиқариш ва ҳоказо). Уядаги кувилардан бири ёзнинг бошигача ёпиқ қолдирилиб, иккинчисининг ёнига оила жойлаштирилади. Ин қуйидагича шакллантирилади: биринчи навбатда иккита мумкатак ром (иссиқ бўлиши ва келажакда авлодни

жойлаштириш учун), кейин авлодли мумкатаклар, кейин яна иккита бўш мумкатаклар қўйилади. Кейин инда асалли, мумкатакли ва сунъий мумпардали ромлар аралаштириб жойлаштирилади. Иннинг бўш жойлари озуқали мумкатак, мумкатакли ром ва мумпарда билан тўлдирилади. Кам асалли мумкатаклар ин ва кувининг авлодли қисмидан қанча узоқроқ бўлса, уларда озуқа шунча кўпроқ бўлиши керак. Шундан сўнг уя ёпилади ва асосий асал йиғиш охирида кўздан кечирилади. Иннинг чекка қисмидан озуқа истеъмол қилган асаларилар ёз бўйи оила катталашгани сари мумни қайта куради, инда тозаликни сақлаб, мумкатакларни мум куясидан ҳимоя қилади. Бу усулнинг камчилиги шундаки, асаларилар инга қўйилган мумпардада кўпинча эркак ариларнинг катакчаларини қайта тиклайдилар ва бунинг учун мумпарданинг ўртасини қайта қуришади.

Бундан ташқари, мум куя кириб қолганида иннинг кувидан узоқроқ қисмидаги мумкатакларни зарарлаши мумкин. Ва ниҳоят, агар баҳор салқин келса ва озуқа кам миқдорда мавжуд бўлса, бундай оилаларнинг ривожланиши анъанавий парваришlash технологияси қўлланиладиган асалари оилаларига нисбатан сезиларли даражада секинлашади.

Бухарев усули айрим жиҳатлари билан олдинги усулга ўхшайди, лекин унинг асосий фарқи шуки, уядаги ин кувидан қарама-қарши йўналишда силжитилади, барча бўш жойлар эса мумкатаклар (яхшиси кам асалли) ва сунъий мумпардали ромлар билан тўлдирилади [75]. Она ари кувига яқин жойлашган ҳудудда тухум қўйишни афзал кўрганлиги сабабли, репродуктив функциясини бажариб, унинг ёнида жойлашган мумкатакларга жадал силжийди. Оила ривожланиши билан асаларилар сунъий мумпардани қайта тиклайди. Ушбу усулни қўллашда қувватловчи асал йиғиш ёки юқори рағбатлантирувчи озиқлантириш мавжуд бўлганда яхши натижаларга эришилади. Унинг камчилиги шундаки, асал йиғиш мавжуд бўлмаса, оила инни ўғри асаларилардан заиф ҳимоялайди. Бундай ҳолларда шу каби асалари оилалари кўпинча бошқа оилалар томонидан ҳужумга учрайди.

Лонин усули. Бу усул асалари оилалари 12 та мумкатакка мўлжалланган икки корпусли уяларда стандарт ромда сақланганда қўлланилади [76, 77]. Эрта баҳорда асалари оиласидаги 8–9 та мумкатакни авлод тўлиқ эгаллаши биланоқ ин қайтадан шакллантирилади. Оилага иккинчи корпус келтирилади. Биринчи корпусда она арили мумкатак ва очиқ авлодли мумкатак қолдирилади. Корпуснинг қолган барча қисми мумкатаклар, мумпардали ромлар билан тўлдирилади ва битта асалли мумкатак қолдирилади. Ромларни жойлаштириш қуйидагича бўлиши керак (5.8-расм). Корпус девори ёнига очиқ авлодли мумкатак, кейин озуқали мумкатак жойлаштирилади. Ундан кейин она ари жойлашган мумкатак, кейин иккита мумкатак ва олти та мумпардали ром қўйилади. Қоплама сифатида мумкатакли ром жойлаштирилади. Мумпарда ромда яхши қотирилиши, йиртилган, силжиган ёки эгилган жойлари бўлмаслиги муҳим аҳамиятга эга. Агар улар мавжуд бўлса, она ари силжишда давом этмайди ва бу кўчга олиб келади.



5.8-расм. Асалари оиласи инини Лонин усулида шакллантириш [78].

Тепадан ромларнинг тўсинчаларига ажратувчи панжара қўйилади. У тўсинчалар устига жипс ётиши лозим, токи она ари юқори корпусга ўта олмасин. Шакллантирилган корпусга иккинчиси қўйилади. Индан олинган бошқа ҳамма мумкатаклар унга қўчирилади, шунингдек мумли ва қуп-қуруқ ромлар қўйилади. Бу корпусда ромларнинг жойлашуви кетма-кетлиги қуйидагича бўлиши керак. Корпуснинг ён деворида биринчи бўлиб очиқ авлодли мумкатак, кейин мумпардали ром, ундан кейин яна тухумлар ва личинкалар билан банд мумкатак жойлаштирилади. Шундан кейин ром, мумкатакли ром, мумпарда ва мумкатакли ром кетма-кет жойлаштирилади, қолган бутун бўшлиқ озуқали мумкатаклар билан тўлдирилади. Инни шакллантириш вақтида агар очиқ авлод томонидангина эгалланган мумкатаклар мавжуд бўлмаса, корпусга турли ёшдаги авлод жойлашган мумкатакларни қўйиш мумкин.

Корпуснинг ромлари устига иккита охурча ва оч рангли мум қириндис солинган идиш қўйилади, бу эса мумнинг тез тикланиши муҳим шартидир. Охурчалардан бири асалариларни қиём билан озиқлантириш учун ишлатилади, иккинчиси сув билан тўлдирилади. Қиём 1:1 концентрацияда тайёрланади. Оилаларни озиқлантириш эрталаб амалга оширилади. Охурчаларга кунига 1 литр қиём қўйилади. Агар оиланинг тўлиқ ривожланиши учун инда озиқ-овқат етарли бўлса (10-12 кг), охурчага кўпи билан 200 мл қиём қўйилади. Бу асалариларни мумни қайта тиклаш ва авлодни етиштиришга рағбатлантиради. Бироқ қулай об-ҳаво шароитида ва етарли миқдорда углевод ва оксилли озуқа манбалари мавжуд бўлганда озиқлантириш амалга оширилмайди.

10-11 ҳафтадан сўнг юқори корпус мумкатакларида она ари ғумбаклари

бор-йўқлигини текшириш лозим. Бундан ташқари, юқори ва пастки корпусда мумни қайта тиклаш самарадорлигига эътибор қаратилади. Агар асаларилар мумни пастки корпусда заиф равишда қайта тиклашса, унда қуйидагилар бажарилиши лозим. Юқори корпусдаги қайта тикланган мумкатакларни пастки корпусга ўтказиш, мумпардали ромларни эса юқорига силжилиш керак. Лекин бу ишни жуда камдан-кам ҳолатларда бажаришга тўғри келади. Келгусида бутун ёз мавсуми давомида оилани текширмаса ҳам бўлади. Ушбу усулнинг афзаллиги шундаки, оилада асаларилар она арини алмаштиришни мустақил равишда амалга оширадилар. Мумкатакларда бўш катакчалар бўлса оила жадал ривожланади, мумпардадан фойдаланиш иннинг тез янгилинишига ёрдам беради.

Чайкин усули ёки фарғонача усул. XIX охири – XX аср бошларида Фарғонада асаларичилик билан шуғулланган асаларичи А.А.Чайкин 20 ромли ётиқ уяларда кўч ҳолатига ўтмайдиган катта оилаларни кучайтириш тизимини яратишга муваффақ бўлди (90).

Ҳозирги вақтда бу усул кўчга қарши усул сифатида қўлланилади. Ётиқ уя кўчма ажратувчи панжара билан тенг бўлмаган иккита қисмга бўлинади. Кичикроғи, қувиси очиги ин учун, каттароғи эса захира бўлими учун мўлжалланган. Инда ажратувчи панжара ёнига тухумли ва очик авлодли она ариси бор ром жойлаштирилади. Кейинчалик қуви йўналиши бўйича кам асалли мумкатаклар ва мум жойлаштирилади. Ажратувчи панжара ёнидаги захира бўлимига аввал очик авлодли, кейин эса ёпиқ авлодли ва озуқали мумкатаклар қўйилади. Кейин ҳар 12–14 кунда ин баён этилган тарзда қайтадан шакллантирилади. Инда тахминан етти-саккизта ром бўлиши, қуви очик қолдирилиши керак. Захира бўлимида қуви ёпилади, асаларилар эса ажратувчи панжара орқали ўтади. Натижада кўч ҳолатига ўтган асаларилар ин қисмини тезда ўзлаштира бошлайдилар.

Асосий асал йиғиш вақтида захира бўлимида иккинчи (захира) қуви очилади, ажратувчи панжара эса асосий асал йиғишдан сўнг, иннинг дастлабки йиғими вақтида олиб ташланади.

Чайкин усули жиддий эътиборга лойиқдир. Кўчга қарши ва ари оиласининг яхлитлигини бузмаган ҳолда бу усул асосий асал йиғишга катта миқдордаги асалариларни кучайтириш имконини беради. Ҳатто 24 ромли ётиқ уялар ҳам торлик қилиб қолади ва уларга қўшимча равишда иккинчи корпуслар ёки ярим корпусли кенгайтмалар ўрнатилишига тўғри келади.

Ёш асалари оилалари усули оилаларни ёрдамчи она арилардан фойдаланиб кучайтириш усули сифатида танилган. Бу усул баъзи фарқлар билан Корженевский, Вашченко, Метц, Старобогатов, Даценко ва бошқалар томонидан қўлланилган. Ҳозирги кунда у кенг тарқалган ва кўплаб асаларичилар томонидан асалари оилаларини асосий асал йиғиш учун тайёрлашда фойдаланилади. Бу усул фақат кучли оилаларга нисбатан қўлланилади. Асал йиғишнинг бошланиш вақтига қараб ёш асалари оилалари ҳам эрта, ҳам кеч шакллантирилади. Эрта ёш асалари оилалари асал йиғиш бошлангач, ёзнинг биринчи ярмида, кеч оилалар эса июль охирида ёки августда асал йиғиш бошланганда шакллантирилади (5.9-расм).



5.9-расм. Оилаларни асал йиғиш учун кучайтиришда ёш асалари оилаларини шакллантириш.

Ёш асалари оилаларини шакллантириш технологияси «Асалари оилаларини кўпайтириш» бўлимида батафсил муҳокама қилинган. Ёш асалари оилалари қуйидагича қўлланилади: биринчи ҳолда асосий оила ёш асалари оилаларидан олинган авлод билан кучайтирилади ва шу йўл билан оила маҳсулдор асал йиғиш даври учун кучайтирилади. Иккинчи ҳолда она ари оиласи ва ёш асалари оиласи асал йиғишга қадар мустақил равишда ривожланади ва у бошланишидан олдин оилалар бирлаштирилади, она арилardan бири йўқ қилинади. Эрта асал йиғишда баъзи асаларичилар ўтган мавсумдаёқ кеч ёш асалари оилаларини шакллантиради. Қишлашдан сўнг, оилалар ва ёш асалари оилалари кучайтирилиб, улар асал йиғишдан олдин бирлаштирилади. Ушбу усул ёрдамида маҳсулдор асал йиғиш учун кучли оилалар яратиш, шунингдек, кўч пайдо бўлишининг олдини олиш мумкин.

Ёш асалари оилалари усулининг вариантларидан бирини муаллиф асалариларни пахтадан асосий асал йиғишга тайёрлашда 12 ромли кўп қаватли уяларда қўллаган. Апрель ойи охири – май ойи бошларида Фарғона шаҳрида акациянинг гуллаши билан назорат уясининг оғирлиги 200–400 г бўлганда юқори корпусда она ари ғумбагига 3–4 ромли ёш асалари оиласи шакллантирилади. Ёш асалари оиласи асосий оиладан кувиси бўлган шифт билан тўсилади, кувини ҳар қандай тарафга айлантириш мумкин, лекин у одатда асосий оиладан қарама-қарши тарафга ўрнатилади. Ёш асалари оиласига етилган ёпик авлодли 1–2 ром ўтказилади ва ёш асаларилар 2–3 ромдан силкитиб туширилади. Ёш асалари оиласи четлари бўйлаб иситкич тўсиқ ва охурча ўрнатилади. Асосий оиладан иссиқлик шифтнинг фанерли тўсиғи орқали ёш асалари оиласини яхши иситади.



5.10-расм. 3-корпусда ёш асалари оиласи бўлган кўп қаватли уя.

Эртаси куни, учадиган асаларилар учиб кетганидан сўнг, ёш асалари оиласига етилган она ари ғумбаги қўйилади. 3–4 кундан кейин она ари чиқиши, 2 ҳафтадан кейин эса унинг тухум қўйиши назорат қилинади. Она ари йўқотилишининг ҳар қандай босқичида улар асосий ёш асалари оилалари билан бир вақтда 20–25% миқдорида шакллантирилган захира ҳисобидан қайта тикланади. Агар керак бўлса, она арининг тухум қўйиши бошланганидан сўнг ёш асалари оилалари асосий оиладан асаларили берк авлод билан кучайтирилади. Июнь ойининг ўрталарига келиб, одатда ёш она ари корпусни тўлиқ эгаллайди ва ёпиқ авлоднинг ортиқча қисми асосий оилага ўтказилади. Июль ойида асосий асал йиғиш бошланиши билан назорат уясининг вазни суткасига 1–1,5 кг га қўшилганда ёрдамчи она арили ёш асалари оиласи асосий оила билан она арини изламасданоқ бирлаштирилади. Она арини танлаш имконияти асалариларнинг ўзига берилади, одатда оилада ёш она ари қолади. Бу вақтга келиб у 36 ромни эгаллайди ва индаги асалари вазни 6–7 кг га етади. 1972 йилда тоғлардаги ҳар бир шундай қишлоқдан чиққан оиладан 103 кг дан тоғ асали олинган.

5.5. ОИЛАЛАРНИ ГУРУҲЛИ ТАРЗДА КУЧАЙТИРИШ УСУЛЛАРИ

Саноат асаларичилигида асаларилар сонининг маҳсулдор асал йиғиш даврига кўпайтирилиши оилаларнинг кучи турлича эканлиги муаммоси билан чамбарчас боғлиқ. Кучли, ўрта ва заиф оилалар баҳордан бир хилда ривожланмайди, турли хил парвариш шароитларини талаб қилади, бу эса

уларни парваришлагашга анча вақт сарфланишини талаб қилади. Шунинг учун саноат типдаги асаларичилик хўжаликлари оилалар мустаҳкамлигини тенглаштириш йўлларида фойдаланадилар. Бу эса асалари парвариши учун замонавий технологияларни жорий этиш масаласини ҳал қилиб, асаларичиларнинг меҳнати маҳсулдорлигини оширади. Бундай усулларни уч гуруҳга бўлиш мумкин: авлоднинг ёки асалариларнинг бир қисmini кучли оилалардан заиф оилаларга кўчириш орқали оилаларнинг кучини босқичма-босқич тенглаштириш; заиф оилаларни бирлаштириш орқали оилаларнинг кучини тенглаштириш; оилаларнинг кучини саноат ёки бир марталик тенглаштириш. Заиф оилаларни бирлаштириш масаласи «Аризорда баҳорги ишлар» бўлимида муҳокама қилинганлиги сабабли, биз фақат асалари оилаларининг кучини тенглаштириш усулларининг биринчи ва охириги гуруҳларига эътибор қаратамиз.

Оилаларнинг кучини авлод билан тенглаштиришни кўпчилик асаларичилар тажрибада кенг қўллашган ва амалиётга татбиқ этишган. Андрияшев, Дулитл, Юликов ва бошқаларнинг усулларида оилаларнинг кучини тенглаштириш айниқса кенг тарқалди. Уларнинг моҳияти шундан иборатки, баҳорги тафтишдан сўнг ёки оила кучайтирилганидан кейин бир муддат вақт ўтгач ёпиқ авлодди мумкатакларнинг бир қисми асалариларни мунтазам кўздан кечиришда ёки бирдан кучли оилалардан заиф оилаларга берилади. Ажратиб олинган мумкатаклар ўрнига кучли оилаларга асаларилар эгаллаши учун бир хил миқдордаги мумкатаклар қўйилади. Шундай қилиб, асосий мақсадга – аризорда асалари оилаларининг кучини тенглаштиришга эришилади. Ушбу усулни қўллашнинг асосий шарти – об-ҳаво шароити ва заиф оилаларнинг қўшимча миқдордаги авлодни иситиш қобилияти. Оилалар кўп қаватли уяларда сақланадиган аризорларда бу усулни қўллаш орқали асаларичилар энг яхши натижаларга эришадилар. Бу ҳолда ёпиқ авлодди ромлар оиланинг ини устига қўйилади ва ёстиқчалар билан яхшилаб иситилади. Бу усул оила томонидан иссиқлик янада тежамли сарфланишини таъминлайди ва инда озукани тежайди.

Прейс усули оилаларнинг мустаҳкамлигини кучли асалари оилаларидан авлоднинг бир қисmini арилар билан биргаликда ажратиб олиш ва уни кучсиз оилаларга ўтказиш йўли билан тенглаштиришдан иборат. Бунинг учун оилаларни оддий кучайтириш март ойининг охиригача амалга оширилади ва шундан кейин уларнинг кучлари тенглаштирила бошлайди. Бу даврда кучли оилалар камида 12 ром оралиғини эгаллаши керак, авлод эса охиридан битта олдинги ёки охириги мумкатакда бўлиши лозим.

Об-ҳаво яхши бўлган куни кучли оиладан авлодди ва асаларили мумкатакларнинг бир қисми олиб қўйилади. Ажратиб олинган ромлар тайёрланган бўш уяга вақтинча жойлаштирилади. Эски асаларилар учиб кетгандан сўнг мумкатаклар заиф оилаларга ўтказилади. Авлодди ва асаларили мумкатаклар заиф оиланинг ини ёнида жойлаштирилади. Бу ишни бажаришда тутаткичдан фойдаланиш тавсия этилмайди. Ёш асаларили мумкатаклар заиф оиланинг инига жойлаштирилганлиги сабабли она арини ўқотиш хавфи йўқ.

Кучни шу тарзда тенглаштиришда асаларичи бир пайтнинг ўзида иккита

муаммони ҳал қилади: кучли асалари оилаларида кўч пайдо бўлишининг олдини олади ҳамда кучсиз оилаларнинг жадал ривожланиши ва асал йиғишда унумли ишлашига имкон беради.

Александр усули. Заиф оилаларнинг сонига мувофиқ, биринчи учишдан бир ҳафта ўтгач, кучли оилалар ҳисобга олиб қўйилади; кечкурун уларнинг томи, иситиш ёстиқчалари, шип ёки том қопламалари олиб ташланади ва инларнинг тепасига ажратувчи панжара қўйилади (5.11-расм). Улар бир муддат шу ҳолатда қолдирилади.



5.11-расм. Оилаларнинг кучини Александр усулида тенглаштириш.

Кейин юқоридан, бир-бирига урмасдан ва кучли оилага бир оз тутун пуркаган ҳолда заиф оила жойлашган корпус қўйилади. Заиф оила бўлган корпуснинг кувилари ёпилади. Шом пайти оилалар тинчийди, она ариларнинг йўқ қилиниши жуда кам учрайди (100 она аридан фақат биттаси ўлдирилиши мумкин) [79]. Эрталаб кучли оиладан асалариларнинг бир қисми тепага кўтарилади ва ҳар иккала корпусдаги она арилар шиддат билан тухум қўйишга киришади. Иккала оила ҳам бир ой ичида ўз кучларини тўлиқ тенглаштиради ва корпуслардаги барча мумкатакларни эгаллайди. Кейин юқори корпус олиб қўйилади. Бир ёки икки мумкатакдан асаларилар (она арисиз) пастга қараб силкитилади ва у пастки қисм билан бирга янги жойга олиб борилади. Эски жойда юқори корпус қолдирилиб, у пастки қисм ва том билан жиҳозланади. Олиб кетилган уядан учиб чиққан арилар унга қайтади. Оилаларни асал йиғиш учун янада кучайтириш асалариларни парвариш қилишнинг умумий схемасига мувофиқ амалга оширилади.

Оилаларнинг кучини саноат йўли билан тенглаштириш усули АҚШда асалариларни парваришlash технологиясининг ажралмас элементи ҳисобланади ва кенг қўлланилади [23, 80]. Эрта баҳорда асаларилар қишладан чиқариладиган куни асалари оилалари хонага олиб кирилади, уялар транспортёр ёки узун стол устига жойлаштирилади. Заиф оилалар дарҳол четга чиқарилади ва бошқа оилалар уларнинг ҳисобидан кучайтирилади. Оилаларнинг кучини тенглаштириш ишлари ўта қисқа муддатда амалга оширилади. Она арилар қидирилмайди, асаларилар эса қўшимча тўлдириладиган оиланинг уясига силкитиб туширилади. Агар

мумкатакларда авлод бор бўлса, унда бундай ромлар мустаҳкамланадиган оила инининг марказига жойлаштирилади. Шу тарзда шакллантирилган оилалар дарҳол аризорга ўрнатилади. Тинчланиб, уча бошлагач, оиланинг асарилари шиддат билан инларни эгаллай бошлайди, она арилар эса тухум қўйишни кўпайтиради. Она ари заиф оиладан келган оилада энг кучли она ари тирик қолади. Бу даврда (учишдан олдин) асарилар она ариларга нисбатан деярли бефарқ бўлади ва улар асарилар томонидан йўқ қилиниши ҳақидаги асараричининг кўрқувлари ҳеч қандай асосга эга эмас.

Ушбу усулда ари оилаларининг маълум бир қисми (оилалар умумий сонининг тахминан 30%) кетиб қолишига қарамай, уларнинг тарқалиши туфайли асосий мақсадга эришилади – кучлар тенглашади. Келгусида асараричининг вазифаси асарари оилаларининг кучини маҳсулдорасал йиғиш учун ошириш мақсадида уларни озиқлантириш, ўз вақтида кенгайтириш, эрта асал берувчи ўсимликлар далаларига кўчириш орқали мақбул ривожланиш шароитларини яратишдан иборат.

Асарари оилаларининг кучини тенглаштириш ва айна пайтда она ариларни алмаштиришнинг бироз бошқача усули АҚШнинг Шимолий Дакота штатида бўлиб қайтган фарғоналик асараричилар (А.Сидиков, А.Салимов) томонидан кузатилган. Жанубий штатлардаги она ари етказиб берувчи фермалардан зарур миқдордаги наслдор она арилар келтирилиши билан ёш асарари оилалари шакллантирила бошлайди. Оилаларда она ари қидирилмайди. Бир неча оилалардан йиғилган 5–6 ромда (1.2–1.5 кг асарари) ёш асарари оиласи шакллантирилади ва бунда ҳар бир оиладан фақат 1 ром асарари олинади. Корпуснинг қолган қисми кам асалли мумкатаклар ва мумпарда билан тўлдирилади. Аризор янги жойга олиб борилади. Эртаси куни қафасчаларда ёш наслдор она қўйилади, 2 кундан кейин она арилар чиқарилади. Ёш асарари оиласининг турли оилалардаги асарарили ромлардан шакллантирилиши барча эски она ариларнинг ўлимига олиб келади. Ёш она арилар деярли барча оилалар томонидан қабул қилинади. Наслдор она арилар бўлмаса, шакллантирилганидан бир кун кейин оилаларга чиқажақ етилган она ари ғумбаги берилади.

5.6. АСАЛ ЙИҒИШДА АСАРАРИ ОИЛАЛАРИ ФАОЛИЯТИНИ ЖАДАЛЛАШТИРИШ

Асал йиғиш даврида оилаларнинг маҳсулдорлигини ошириш учун асараричиликда асариларнинг учиш фаоллигини оширишга ёрдам берадиган кўплаб усуллар қўлланилади. Асал йиғиш ҳажми ва давомийлиги, уя тизими ва ҳоказоларга қараб она арининг репродуктив фаолиятини чеклаш, икки она арили усулда парваришlash, кучли асал йиғувчи оилаларни тартиш ва шу каби усуллар кенг тарқалган.

Асал йиғиш даврида она арининг тухум қўйишини чеклашда илгари авлодни тартириш билан шуғулланган баъзи ишчи асариларнинг бир қисми бу ишдан озод бўлиш ва асал йиғишига ўтиш имконига эга бўлиши муҳимдир.

Деярли ҳар бир аризорда ҳатто кичик асал йиғиш шароитида она арининг тухум қўйишини чеклайдиган асалари оилалари мавжуд. Асалариларнинг хулқ-атворидаги бундай хусусият, шунингдек, унинг ривожланиш даражасини март ойининг ўрталаридан бошлаб олдиндан кузатиш мумкин. Агар оилалар кўздан кечирилганда асаларилар озукани тўғридан-тўғри авлод олдида, ҳатто унинг ўртасида қўйгани аниқланса, демак, бундай асалари оиласи она арининг тухум қўйишини чеклаш қобилиятига эга. Агар маҳсулдор асал йиғиш учун бундай оилаларда асалариларнинг сони анча оширилса, улар энг кўп маҳсулотни тайёрлайди. Бу хусусият хос бўлмаган оилаларда маҳсулдор асал йиғиш бошланишидан олдин оиланинг она араси она ари ғумбаги билан алмаштирилади, ажратувчи панжаралари ишлатилади ва улар ёрдамида она ари бир нечта мумкатакларда чегараланади ҳамда бошқа усуллар қўлланилади. Бироқ асал йиғишнинг доимий эмаслиги, об-ҳавонинг ўзгарувчанлиги, қўлланиладиган усулларнинг мураккаблиги туфайли асалариларнинг учиш фаолияти пасаяди, бундай чора-тадбирларнинг самарадорлиги аҳамиятсиз бўлади. Бундай хусусиятга эга асаларилар оиласидан олинган насли она арилardan фойдаланган ҳолда асалариларнинг шу реакциясини бутун аризорда қўллаб-қувватлаган маъқул. Лекин шуни унутмаслик керакки, бундай оилалар баҳорда секин ривожланади.

Асаларичилар узоқ асал йиғиш давридан олдин етимликдан фойдаланадиган ҳолларда шуни ёдда тутиш лозимки, уяга озук келтиришнинг кучайиши, она араси бор уялар билан солиштирганда, жадал асал йиғиш даври инда уруғланган она ари пайдо бўлиши билан бир вақтга тўғри келганда мумкин бўлади. Шу билан бирга, бундай оилаларнинг маҳсулдорлиги 200–250% ёки ундан ортиқ ўсиб боради. Уяда уруғланган она ари пайдо бўлишидан олдин оиланинг маҳсулдорлиги, аксинча, 22 дан 64% гача камаёди [32, 81].

Асаларилар оиласини очиқ авлоддан озод қилиш асал йиғиш бошланганидан кейинги дастлабки олти кун ичида унинг кўпайишига олиб келиши мумкин.

Асал йиғиш даврида она ари томонидан тухум қўйишнинг чекланиши Цесельский, Берлепш, Левицкий, Вашченко, Рой ва бошқалар томонидан қўлланилган. Бу усуллар асосан бир-бирига ўхшаш ва фақат айрим жиҳатлари билан фарқ қилади. Қуйида шу гуруҳнинг бир неча усуллари келтирилган.

Сименс усули. Асал йиғиш бошланишидан 9-10 кун олдин [82], оила етарлича кучайиб, бутун корпусни эгаллаганда, авлодли ва она арили бир ромдан ташқари бутун ин бошқа корпусга кўчирилади ва бундан олдин барча арилар куви олдида силкитиб туширилади (5.12-расм). Биринчи корпусдаги бўш жой бўш мумкатаклар ва мумпарда билан тўлдирилади. Корпуслар ажратувчи панжара билан ажратилади. 8-9 кундан кейин иккинчи корпусда барча она ари ғумбаклари йўқ қилинади. Интенсив асал йиғиш кузатилганда иккинчи корпус устига учинчиси жойлаштирилади.



5.12-расм. Оилани Сименс усулида шакллантириш

Усул муаллифи асал йиғиш даврида ярим корпусли мумкатакларни тиклаш учун ажратувчи панжара устига, корпуслар орасига ярим корпусни ўрнатишни тавсия этган. Интенсив асал йиғиш даврида мумкатаклар тикланганидан сўнг ярим корпус корпусларнинг юқори қисмига кўчирилади, бу эса катакчалар асал билан тезда тўлдирилишига ёрдам беради.

Цесельский усули. Асосий асал йиғиш бошланишидан олдин (икки ҳафта олдин) аризордаги барча оилалар текширилади ва улар уч гуруҳга бўлинади. Биринчи гуруҳга кучли оилалар киритилади, улардан она арилар утунлай олиб ташланади. Улар аризорда энг юқори сифатли ва маҳсулдор она арилар бўлгани боис, агар улар эски бўлмаса, ёш асалари оиласида 2–3 та мумкатакда сақланади. Улар асосий она ари оиласи ини олдидаги захира куви бор жойда корпусни диафрагма билан тўлиқ тўсган ҳолда жойлаштирилади (5.13-расм). Бу она ариларнинг бир қисми ёш она арилари жуфтлашиш парвозларидан қайтмаган она ари оилаларига қайтарилади ва бошқа бир қисмидан янги оилаларни шакллантириш учун фойдаланилади.



5.13-расм. Кучли оилани Цесельский усулида шакллантириш

3–5 соатдан кейин, оила етим қолганидан сўнг оиланинг инига очик она ари ғумбаклари берилади [83]. Асал йиғишнинг бошланиши арафасида оилада ёш она ари чиқади, асаларилар тинчланади, очик авлод йўқлиги эса уларнинг фаолиятини нектар йиғимида йўналтиради.

Иккинчи гуруҳ ўртача кучли оилалардан шакллантирилади. Уларда она арилар энг чеккадаги учта ромда ажратувчи панжара билан чекланади.

Бевосита асал йиғиш олдидан оилалар инининг она ари йўқ қисми текширилади ва, агар она ари ғумбаклари мавжуд бўлса, улар йўқ қилинади.



5.14-расм. Ўртача кучли оила инда она арини Цесельский усулида чегаралаш
1 – ажратувчи панжара; 2 – чегараланган она арили мумкатаклар

Учинчи гуруҳ – заиф оилалар. Агар улар камида тўртта мумкатакка эга бўлса ва асал йиғиш олти ҳафтадан кейин кутилаётган бўлса, уларнинг инларига тегилмайди. Биринчи асал йиғишда бу оилалар ўз кучини оширади. Кечки асал йиғишда улардан товар асали олинади. Иккинчи асал йиғиш бўлмаса, қишлашдан олдин бир нечта оила биттага бирлаштирилади.

Айрим асаларичилар тухум қўйишни чеклаш мақсадида асал йиғишдан олдин она арини етилган она ари ғумбакларига ёки урчимаган она ариларга алмаштирадилар. Бироқ бу усулдан асал йиғиш жуда узоқ чўзиладиган ҳолларда фойдаланиш тавсия этилади.

Сўнгги пайтларда асаларичилар орасида икки она арили парваришlash усули кенг қўлланилмоқда. Бу усул асалариларнинг маълум вазиятларда турли оилаларнинг тинч-тотув бирлашиши, битта кучли оилада яшаши ва фаол ишлай олиши каби биологик хусусиятига асосланади.

Бу усул ўтган асрдаёқ Уэльс томонидан ишлаб чиқилган. Украинада унинг оммалаштирувчилари Озеров, Рубан, Початун ва бошқалар эди. Шундай қилиб, Украина биозахиралар ва табиатдан фойдаланиш Миллий университетида В. Р. Полишчук томонидан икки она арили парваришlash учун махсус уя ишлаб чиқилди [27]. Ушбу конструкция кўчманчи асаларичилик учун махсус ишлаб чиқилган бўлиб, уяларнинг шунга ўхшаш бошқа тизимларига нисбатан бир қатор афзалликларга эга. Икки она арили асаларичилик тизимининг узоқ муддатли синовлари шуни кўрсатдики, баҳорда бир-бирларини тўсиқ орқали иситиш асносида оилалар жадал ривожланади ва бунинг учун сезиларли даражада камроқ озуқа сарфлайди. Кучли оилалар ва озуқани тежаш юқори асал йиғишни таъминлайди, умумий ярим корпус эса асални ажратиб олиш ва ҳайдашни осонлаштиради.

Вэльс усули. Кичик тешиклар очилган тўсиқ билан тенг икки қисмга бўлинган уяда (ҳар бирида 10 та мумкатак жойлаштирилади) 6–7 ром оралиғи кучига эга бўлган икки асалари оиласи қишлайди [84]. Қиш учун инлар яхши иситилади. Бу иситиш ёстиқчалари оилалар 10 та ром оралиғига

ривожланмагунга қадар баҳорда ҳам қолдирилади. Шундан сўнг иситиш ёстиқчалари олиб ташланади ва ромларнинг юқори тўсинчалари устидан ҳар бир оиланинг тепасига ажратувчи панжара ётқизилади, устидан эса умумий ярим корпус ўрнатилади (5.15-расм). Кучли асал йиғиш вақтида қўшимча ярим корпус олдингисининг тагига жойлаштирилади.



А



Б

5.15-расм. Асалари оилаларини Вэльс усули бўйича икки она арили парваришлаш: А – асалариларни ёстиқ уяларда парваришлаш; Б – асалариларни кўп корпусли уяларда парваришлаш.

Мазкур усул асалари оилалари кўп қаватли уяларда сақланганда ҳам қўлланилади. Бунинг учун урта корпус тўсиқлар ёрдамида ҳар бирида бештадан мумкатак мавжуд иккита тенг қисмга бўлинади. Икки корпусда куз, қиш ва баҳорда иккитадан асалари оилалари сақланади. Юқори корпус авлод томонидан эгалланиши билан у пастки қисм билан алмаштирилади. Юқори қисмига учинчи корпус жойлаштирилади ва у ҳам икки қисмга бўлинади. Асал йиғиш бошланишидан олдин юқори (учинчи) корпусга ажратувчи панжара қўйилади, унинг устига эса иккала оила учун умумий бўлган тўртинчи корпус жойлаштирилади. Кейинги бешинчи корпус тўртинчи корпус остига қўйилади.

Ушбу усулнинг камчилиги асалариларнинг кўч ажратишга ўта мойиллиги бўлиб, унда одатда иккала оила ҳам иштирок этади. Бундай ҳолларда Вэльс кўчдан она арини ажратиб олиш ва уни бир муддат қафасчага солиб қўйишни тавсия этади. Кейин уядан корпус олинади, у четроққа олиб ўтилади ва корпусдан арилар учиб чиқолмайдиган қилиб усти ёпиб қўйилади. Кейинчалик инлар кўздан кечирилади ва иккала бўлимдан асаларили авлод мумкатаклари олиб қўйилади ҳамда иккита нуклеус шакллантирилади. Ҳар бир нуклеусга она ари ғумбакли, авлодли ва озуқали биттадан ром қўйилади, қўшимча равишда асаларилар силкитиб туширилади. Она ари ғумбаклари йўқ қилинганидан сўнг инларда қолган авлод тешикчали тўсиқнинг икки тарафида жойлаштирилади, ёнига эса мумкатак ва мумпарда қўйилади. Иккала бўлинманинг устига ҳам ажратувчи панжара ётқизилади ва ярим корпус ёки корпуслар қайтарилади. Бўлимларнинг бирига она ари қўйилиб, қуви ёпилади, иккинчисига эса уянинг олдидаги нишаб тахта устига она ари барча асаларилари билан силкитиб киргизилади.

Асал йиғишда асалариларнинг маҳсулдорлигини оширувчи усулларнинг кейинги гуруҳи асосий асал йиғиш бошида етарли даражада кучли бўлмаган асал йиғувчи оилаларни яратишдан иборат. Бундай оилалар бир неча оилаларни бирлаштириш, оилага ёш асалари оиласини, кўчни кўшиш, кўчларни бирлаштириш ҳисобига шакллантирилади (қуйидаги усулларга қаранг: Калиберский, Буткевич усули – «Асалари оилаларини кўпайтириш» бўлими).

Асал йиғувчи оилаларни яратиш вариантларидан бири **Микален-Макаловский усули**дир. Бунинг учун асаларилар қишладан чиқарилганида уялар учтадан ёнма-ён жойлаштирилади ва қувилари бир томонга қаратиб қўйилади. Бу усулнинг мажбурий шarti шундаки, оилалардан бирида эски, кам тухум қўядиган она ари бўлиши керак [85].

Асал йиғишдан олдин бу оилалар гуруҳига бўш уя олиб келинади, унга ёш она арили икки оиладан ёпиқ авлоднинг бир қисми ўтказилади ва эски она ари билан бутун ин кўчириб ўтказилади. Она ари Титов қафасчасида (қалпоқча остида) олдиндан ажратилади ва авлодди мумкатаклар орасига жойлаштирилади. Уянинг бўш қисми (бир неча корпус) бўш мумкатаклар ва сунъий мумпарда билан тўлдирилади. Бу усулда тайёрланган уя ўртадаги уянинг ўрнига қўйилади, бошқалари эса янги жойларга олиб борилади. Олиб кетилган уялардан барча учувчи арилар аввалги жойларига учиб келадилар. Шундай қилиб, ўта кучли асалчи оилага эга бўлинади. Эртаси куни кечга томон она ари чиқарилади. Тухум қўйиш маҳсулдорлиги паст бўлган эски она ари асалариларни авлодни тарбиялаш билан жуда кўп банд этмайди. Унинг инида қолдирилган авлоддан ёш асаларилар чиқиб, озуқани қайта ишлашда иштирок этади. Асалчи оила деярли барча захираларини нектар ва гулчангни тўплаш ҳамда уларни қайта ишлаш учун сафарбар этади. Асал йиғишдан сўнг бундай асалчи оила бир неча оилага бўлинади, уларнинг инларига ёш уруғланган она арилар қўйилади.

5.7. АСАЛАРИЛАРНИ АСАЛ ЙИҒИШ ВА ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ЭКИНЛАРИНИ ЧАНГЛАТИШ УЧУН КЎЧИРИШ

Оиланинг биологик салоҳиятидан самарали фойдаланиш учун фақат асалариларни парвариш қилиш чоралари етарли эмас, чунки ҳудудда асал берувчи ўсимликлар мавжудлиги уларнинг маҳсулдорлигига сезиларли таъсир кўрсатади.

Ўзбекистоннинг кўпчилик ҳудудларида асаларилар учун озуқа базаси етарли эмас ва шу боис маҳсулдор асал йиғиш кўпга чўзилмайди. Деҳқончилик жадал суръатлар билан олиб борилиши асал берувчи ёввойи ўсимликлар билан банд ерлар кескин камайишига олиб келди, энтомофил қишлоқ хўжалиги экинлари эса кўпинча аризорлардан анча масофада жойлашган хўжаликларда экилади. Бундан ташқари, бир қатор вилоятларда асал йиғиш даври ёзнинг биринчи ярмига тўғри келади, кейин эса табиатда

фақат қўллаб-қувватловчи асал йиғиш мавжуд бўлади, ёки аксинча. Шу муносабат билан, бундай аризорларда кўчманчи асаларичиликни қўллаш айниқса муҳимдир, чунки бу асалари оилаларининг маҳсулдорлигини сезиларли даражада ошириш имконини беради. Шу билан бир қаторда, экинлар уруғ, мева ва бошқалар олиш мақсадида етиштириладиган жойларга кўчиш муҳим аҳамиятга эга. Асалари оилаларини эрта баҳорда ёки август-сентябрь ойларида гуллайдиган асал берувчи ўсимликлар далаларига ташиш асалариларни кучайтириш ва уларнинг инларида озуқа захираларини яратишга ёрдам беради.

Ўзбекистондаги илғор хўжаликларнинг турли иқлим шароитларидаги узоқ муддатли амалиёти ҳар йили юқори асал йиғиш имкониятларидан фойдаланиш мумкинлигини амалда исботлай олди. Кўчманчилик билан шуғулланувчи аризорларда асалари оилаларининг асал маҳсулдорлиги ўртача 40% ёки ундан ҳам кўпроқ ошади.

Кўчманчиликни ташкил қилишда асалари уялари жойлаштириладиган кўчманчи жойни олдиндан аниқлаш жуда муҳимдир. Асаларичилик учун жойлар ҳудуднинг озуқа захиралари, яъни нектар мавжудлиги, асал берувчи ўсимликларнинг гуллаш кунлари асосида танланади. Шунингдек, уялар номақбул шароитлар (иссик, шамол, туман, ёмғир ва ҳоказо)дан ҳимояланганлиги, автотранспорт кириши ҳамда юклаш ва тушириш ишларини бажариш учун қулайлиги, сув манбалари мавжудлиги кабилар ҳам ҳисобга олинади. Бу маълумотлар асосида кўчишнинг тахминий муддатлари, шу ҳудудда жойлаштириш учун зарур бўлган асалари оилалари сони кўрсатилган режа тузилади. Бундай режа жойлардаги раҳбар ва масъул шахслар (ветеринария хизмати, маҳалла кўмитаси ва бошқалар) билан мувофиқлаштирилади.

Эрта баҳор даврида, кўчманчи аризорларда ариларни жойлаштириш учун энг яхши жой боғлар, далалар четида экилган тут дарахтлари ҳисобланади. Уялар асосан жанубий ёнбағирларда жойлаштирилади, чунки бу ерда оилалар яхши ривожланади ва уларнинг уялари кучли шамоллардан кўпроқ ҳимояланади [27, 65]. Баҳорда аризорни яхшиси паст ўсувчи дарахтзорлар ва ўсимликлар ўсадиган жойларда жойлаштириш тавсия этилади, бу асаларилар уядан учиб чиққанларида шамолларнинг таъсир зонасига қадар жуда баланд кўтарилмаслигини таъминлайди.

Дала шароитида уялар (павильонлар, платформалар) йўллар, далалар четида экилган дарахтлар бўйлаб, бундан ташқари, эрта баҳор даврида – жануб томонда, ёзда эса асал берувчи ўсимликлар қайси томонда жойлашганлигидан қатъи назар шимол томонда жойлаштирилгани маъқул. Агар уяларни сояда жойлаштиришнинг иложи бўлмаса, улар асал берувчи ўсимликлар орасидаги майдонга жойлаштирилади. Бу маълум даражада уялар соя қилиниши ва шамоллардан ҳимояланишини таъминлайди. Аммо асал берувчи ўсимликлар паст бўйли бўлса, уяларни соя қилиш чораларини ўриш керак.

Оилаларни яхшиси 40–70 та уядан бир неча участкада жойлаштириш

лозим, озуқа базаси етарли бўлмаган баҳорда уяларнинг сони бир участкада 20-30 донагача қисқартирилади, бу эса асалари оилалари яхшироқ ривожланишига кўмаклашади [86, 87].

Агар асалари оилалари ҳўжалик доирасида кўчирилса, у ҳолда уялар ўрнатиладиган янги жой аввалгисидан камида 5–7 км масофада бўлиши керак. Шунинг эсда тутиш лозимки, асаларилар сарсон-саргардон учиб юриши ва умуман учиб кетишига янги жойнинг бир хилдалиги ва мўлжалларнинг йўқлиги, уяларнинг асал берувчи даларга нисбатан бир қатор ёки перпендикуляр ўрнатилиши сабаб бўлади.

Асалари оилаларини кўчириш учун тайёрлаш. Оилаларни ташишда асалари оиласининг одатдаги ҳаёт кечириш шароити бузилади. Натижада кўчиш пайтида асаларилар жуда ҳаяжонланади [88, 89]. Шу билан бирга, асаларилар томонидан иссиқлик чиқарилиши туфайли индаги ҳарорат кескин кўтарилади ва натижада карбонат ангидриднинг ажралиши ортади. Оилада асал истеъмол қилиш ва нафас олиш тизимида сув тўпланиши миқдори кўпаяди. Шу билан бирга, кислород сарфи 50–60 марта ортади. Агар ташиш даврида оилалар учун нормал шароит яратилмаса, асаларилар димиқиши мумкин. Кучли шамоллатиш етишмаслиги туфайли индаги ҳаво сув буғлари билан тезда тўйинади, асалариларнинг трахея тизимидан сувни чиқариб ташлаш тўхтайди ва улар нобуд бўлади (5.16-расм).



А



Б

5.16-расм. Кўчирилгандан кейин асалари оилаларининг димиқиши ўзига хос белгилари: А – нобуд бўлган, асал билан чаплаган асаларилар; Б – юқори ҳароратдан шикастланган мумкатаклар.

Асалариларни хавфсиз кўчиришнинг асосий шarti инни ортиқча иссиқлик ва намликни йўқотиш воситаси билан таъминлашдир. Бунинг учун оилаларнинг ҳолати (оиланинг кучи, индаги озуқа миқдори, мумкатакларнинг сифати) мавсумнинг даври, об-ҳаво, кўчишнинг узоклиги, йўлларнинг ҳолати ва шунга ўхшашлар билан уйғунлаштирилиши керак.

Асалариларни эрта баҳорда кўчиришда оилаларни димиқишдан эҳтиётлаш учун қўшимча чора-тадбирлар кўришга ҳожат йўқ. Кучли оилаларда кувиларни шамоллатиш панжаралари билан жиҳозлаш, заиф оилаларда эса уларни бутунлай ёпиб қўйиш кифоя. Бу даврда инда озуқа ва авлод кам

фақат қўллаб-қувватловчи асал йиғиш мавжуд бўлади, ёки аксинча. Шу муносабат билан, бундай аризорларда кўчманчи асаларичиликни қўллаш айниқса муҳимдир, чунки бу асалари оилаларининг маҳсулдорлигини сезиларли даражада ошириш имконини беради. Шу билан бир қаторда, экинлар уруғ, мева ва бошқалар олиш мақсадида етиштириладиган жойларга кўчиш муҳим аҳамиятга эга. Асалари оилаларини эрта баҳорда ёки август-сентябрь ойларида гуллайдиган асал берувчи ўсимликлар далаларига ташиш асалариларни кучайтириш ва уларнинг инларида озуқа захираларини яратишга ёрдам беради.

Ўзбекистондаги илғор хўжаликларнинг турли иқлим шароитларидаги узоқ муддатли амалиёти ҳар йили юқори асал йиғиш имкониятларидан фойдаланиш мумкинлигини амалда исботлай олди. Кўчманчилик билан шуғулланувчи аризорларда асалари оилаларининг асал маҳсулдорлиги ўртача 40% ёки ундан ҳам кўпроқ ошади.

Кўчманчиликни ташкил қилишда асалари уялари жойлаштириладиган кўчманчи жойни олдиндан аниқлаш жуда муҳимдир. Асаларичилик учун жойлар ҳудуднинг озуқа захиралари, яъни нектар мавжудлиги, асал берувчи ўсимликларнинг гуллаш кунлари асосида танланади. Шунингдек, уялар номақбул шароитлар (иссик, шамол, туман, ёмғир ва ҳоказо)дан ҳимояланганлиги, автотранспорт кириши ҳамда юклаш ва тушириш ишларини бажариш учун қулайлиги, сув манбалари мавжудлиги кабилар ҳам ҳисобга олинади. Бу маълумотлар асосида кўчишнинг тахминий муддатлари, шу ҳудудда жойлаштириш учун зарур бўлган асалари оилалари сони кўрсатилган режа тузилади. Бундай режа жойлардаги раҳбар ва масъул шахслар (ветеринария хизмати, маҳалла қўмитаси ва бошқалар) билан мувофиқлаштирилади.

Эрта баҳор даврида, кўчманчи аризорларда ариларни жойлаштириш учун энг яхши жой боғлар, далалар четида экилган тут дарахтлари ҳисобланади. Уялар асосан жанубий ёнбағирларда жойлаштирилади, чунки бу ерда оилалар яхши ривожланади ва уларнинг уялари кучли шамоллардан кўпроқ ҳимояланади [27, 65]. Баҳорда аризорни яхшиси паст ўсувчи дарахтзорлар ва ўсимликлар ўсадиган жойларда жойлаштириш тавсия этилади, бу асаларилар уядан учиб чиққанларида шамолларнинг таъсир зонасига қадар жуда баланд кўтарилмаслигини таъминлайди.

Дала шароитида уялар (павильонлар, платформалар) йўллар, далалар четида экилган дарахтлар бўйлаб, бундан ташқари, эрта баҳор даврида – жануб томонда, ёзда эса асал берувчи ўсимликлар қайси томонда жойлашганлигидан қатъи назар шимол томонда жойлаштирилгани маъқул. Агар уяларни сояда жойлаштиришнинг иложи бўлмаса, улар асал берувчи ўсимликлар орасидаги майдонга жойлаштирилади. Бу маълум даражада уялар соя қилиниши ва шамоллардан ҳимояланишини таъминлайди. Аммо асал берувчи ўсимликлар паст бўйли бўлса, уяларни соя қилиш чораларини ўриш керак.

Оилаларни яхшиси 40–70 та уядан бир неча участкада жойлаштириш

лозим, озуқа базаси етарли бўлмаган баҳорда уяларнинг сони бир участкада 20-30 донагача қисқартирилади, бу эса асалари оилалари яхшироқ ривожланишига кўмаклашади [86, 87].

Агар асалари оилалари хўжалик доирасида кўчирилса, у ҳолда уялар ўрнатиладиган янги жой аввалгисидан камида 5–7 км масофада бўлиши керак. Шуни эсда тутиш лозимки, асаларилар сарсон-саргардон учиб юриши ва умуман учиб кетишига янги жойнинг бир хилдалиги ва мўлжалларнинг йўқлиги, уяларнинг асал берувчи даларга нисбатан бир қатор ёки перпендикуляр ўрнатилиши сабаб бўлади.

Асалари оилаларини кўчириш учун тайёрлаш. Оилаларни ташишда асалари оиласининг одатдаги ҳаёт кечириш шароити бузилади. Натижада кўчиш пайтида асаларилар жуда ҳаяжонланади [88, 89]. Шу билан бирга, асаларилар томонидан иссиқлик чиқарилиши туфайли индаги ҳарорат кескин кўтарилади ва натижада карбонат ангидриднинг ажралиши ортади. Оилада асал истеъмол қилиш ва нафас олиш тизимида сув тўпланиши миқдори кўпаяди. Шу билан бирга, кислород сарфи 50–60 марта ортади. Агар ташиш даврида оилалар учун нормал шароит яратилмаса, асаларилар димиқиши мумкин. Кучли шамоллатиш етишмаслиги туфайли индаги ҳаво сув буғлари билан тезда тўйинади, асалариларнинг трахея тизимидан сувни чиқариб ташлаш тўхтайди ва улар нобуд бўлади (5.16-расм).



А



Б

5.16-расм. Кўчирилгандан кейин асалари оилаларининг димиқиши ўзига хос белгилари: А – нобуд бўлган, асал билан чаплаган асаларилар; Б – юқори ҳароратдан шикастланган мумкатаклар.

Асалариларни хавфсиз кўчиришнинг асосий шarti инни ортиқча иссиқлик ва намликни йўқотиш воситаси билан таъминлашдир. Бунинг учун оилаларнинг ҳолати (оиланинг кучи, индаги озуқа миқдори, мумкатакларнинг сифати) мавсумнинг даври, об-ҳаво, кўчишнинг узоқлиги, йўлларнинг ҳолати ва шунга ўхшашлар билан уйғунлаштирилиши керак.

Асалариларни эрта баҳорда кўчиришда оилаларни димиқишдан эҳтиётлаш учун қўшимча чора-тадбирлар кўришга ҳожат йўқ. Кучли оилаларда кувиларни шамоллатиш панжаралари билан жиҳозлаш, заиф оилаларда эса уларни бутунлай ёпиб қўйиш кифоя. Бу даврда инда озуқа ва авлод кам

бўлгани, оч рангли мумкатаклар бўлмагани учун ромларни бирдан қотириб қўйиш ва уяни ёпиш мумкин. Салқин об-ҳаво ва ёз даврига нисбатан иннинг кўп қисмида ҳарорат 10–14°C дан пастроқ бўлгани учун ташиш вақтида димикишдан сақланса бўлади. Асаларилар ҳаяжонланганда улар томонидан чиқарилган иссиқлик мумкатаклар, озуқа ва уянинг деворлари томонидан инларидаги ҳарорат асалариларни ташиш вақтида, кучсиз оилаларда эса уларни тушириш пайтида орта бошлайди. Бироқ ҳарорат кескин ошган тақдирда ҳам асаларилар тўсқич тахтанинг орқасига ўтиш имконига эга бўлиб, иннинг мумкатакларини қизиқ кетишдан ҳимоя қилади.

Ёзда ари оилаларини тайёрлаш маълум меҳнат сарфини талаб қилади [36, 55]. Аввало, инларни кўздан кечириш ва иложи бўлса, оч рангли ва асалга тўла мумкатакларни олиб ташлаш ва уларнинг ўрнига оч жигарранг мумкатакларни қўйиш керак. Агар кўчишдан олдин асал йиғиш кичик бўлган бўлса, у ҳолда сачратқи асал мавжуд бўлганда у ҳайдаб олинади, чунки ташиш пайтида ҳатто кичик силкинишлар ҳам асал катакчалардан отилиб чиқиб асалариларга сачрашига олиб келиши мумкин. Ин кўздан кечирилгач, ромлар маҳкам қотирилиши лозим. Агар ромлар Гофман бўлгичларига эга бўлса, унда уларни уяда мустаҳкамлаш бир неча сония вақтни олади, холос. Асаларичи ромларни бир тарафга зич қилиб суриши ва энг охиригисини мих қоқиб қотириши етарлидир. Доимий бўлгичлар бўлмаганда ромлар турли поналар, қозиклар, бўлгичлар, тароқлар ва бошқалар ёрдамида қотирилади. Кўп қаватли уяларда корпус ромлар комплекти билан тўлдирилади ва зарур ҳолларда уларнинг энг чеккадагиларидан бири четлари бўйлаб тахталар билан қотирилади. Бўлгич тахталар, иситиш ёстиқчалари ва шифтга ўрнатиладиган тахталарнинг бир қисми (ётиқ уяларда) уядан олиб ташланади, ромларнинг тепасидан эса вентиляция панжараси ёки дағал мато ёпилади. Уянинг корпуси асаларилар томонидан бутунлай эгалланган бўлса, у ҳолда унинг ҳажминини ошириш учун устига ярим корпус кенгайтмаси ёки қўшимча корпус (имкон қадар бўш мумкатаклар билан) жойлаштирилади. Агар уяларнинг томларида етарли даражада ром усти бўшлиғини яратиш имконияти кўзда тутилган ва вентиляция тешиклари мавжуд бўлса, унда вентиляция панжараларини ўрнатмаса ҳам бўлади. Муҳими, корпус ва панжара ёки том ўртасида тирқишлар бўлмаслиги лозим.

Ташиш учун уянинг алоҳида қисмлари (туби, корпус, ярим корпус, том) маҳкамланиши керак, чунки юклаш ва тушириш ишлари вақтида улар силжиши ва ёриклар ҳосил бўлиши мумкин. Уяларнинг алоҳида қисмларини ҳар қандай тарзда мих билан қотириш ман этилади, чунки бу ишончли эмас, уяларга шикаст етказиши ва, энг муҳими, асалариларни безовта қилади. Уяларнинг алоҳида қисмларини қотириш учун ҳам доимий, ҳам вақтинчалик қисқичлардан фойдаланилади. Вандеуш сиртмоғи, Дериков, Ерёмин қисқичлари, стандарт қисқичлар доимий қисқичларга киради ва вақтинчаликлар сирасига занжирли ва тасмали қисқичларни киритиш мумкин. АҚШда уянинг алоҳида қисмлари маҳкамланмайди, балки уяларнинг

бир нечта қатори тасмали қисқичлар билан қотирилади. Бу иш бевосита автомобиль платформасида амалга оширилади.



5.17-расм. Кўп корпусли уя учун тасмали қисқич

Агар асалари оилалари павильонларда сақланса, ташиш учун тайёргарлик фақат ромларни қотириш ва юқори сифатли вентиляцияни таъминлашни ўз ичига олади.

Асалари оилаларини ташиш кечаси ва кундузи очиқ кувилар билан амалга оширилади. Кечалари ёки эрта тонгда асаларилар қисқа масофаларга ташилади. Кундузи кўчиш асаларилар вилоятдан ташқаридаги узоқ масофаларга олиб чиқилган ҳолларда қўлланилади.

Оилаларни тайёрлашни якунлаб, уларнинг кувиси асаларилар учиб бўлгач ёки кўчириш арафасида, кечқурун, тунда ёки тонг саҳарда ёпилади. Кувилар тўсиқ ёки каноп лоси билан беркитилади. Металл тўрдан фойлаланишга йўл қўйилмайди, чукни асаларилар уядан чиқиш учун ҳаракат қилиб безовта бўладилар, кувига тиқилиб қоладилар, бу эса уларнинг ўлимига сабаб бўлади.

Уялар қаторларини автомобиль кузовига жойлаштириш уларнинг конструкциясига ва йўлнинг ҳолатига боғлиқ. Агар оилалар тупроқ йўл бўйлаб ташилса, уялар ён тебранишларга дуч келади. Йўл яхши ҳолатда бўлса, тебранишлар кузов узунаси бўйлаб содир бўлади. Шунга мувофиқ, биринчи ҳолда уяларнинг ромлари кузовга кўндаланг қилиб, иккинчи ҳолатда эса кузов бўйлаб жойлаштирилади.

Уяларни автомобилларга тежамкор тарзда жойлаштириш асалариларни автомобилларда ташиш қийматини пасайтиришда, айниқса узоқ масофаларга ташишда муҳим аҳамиятга эга. Шунинг учун асалари оилалари сони, сақлаш усули, улар ташиладиган масофага қараб транспорт воситасининг тўғри тури танланиши лозим («Асаларичиликда инвентарь ва ишлаб чиқариш жараёнларини механизациялаш» курсига қаранг).

Юклаш ва тушириш ишларида автомобиль двигатели доимий ишлаб

туриши муҳим аҳамиятга эга, чунки тебраниш унинг ишлашидан узатилади, бу эса асалариларнинг тез тинчланишига ёрдам беради.

Юклаш ва тушириш ишларини бажариш вақтида уя қандайдир сабабларга кўра тушиб кетган бўлса, уни текис жойга қўйиш ва иккинчи корпус ёки ярим корпусда асалариларни эшитиб кўриш лозим. Агар ҳеч қандай муаммо аниқланмаса, оила кўрсатилган тартибда кузовга жойлаштирилади. Тирик асаларилар юқорига кўтарилади ва димиқиш хавфи йўқолади.

Уядаги мумкатаклар йиртилса ёки кувидан асал оқа бошласа, уяни максимал миқдордаги озуқа оқиб чиқадиغان қилиб жойлаштириш керак. Кўп сонли мумкатаклар йиртилиб кетган тақдирда узилиб тушган мумкатаклар кувини ёпиб қўймаслиги учун уя оёғи осмондан қилиб айлантрилади.

Уя тушиб кетиши натижасида унинг алоҳида қисмлари жойидан силжиши ва улар орасида ёриқлар ҳосил бўлиши мумкин. Бу ҳолда уянинг қисмлари янгидан мустаҳкамланади ва ёриқлар лой билан суваб ташланади ёки беркитилади (пахта, ўт, каноп лоси, поролон ва бошқалар). Асаларилар уядан кўп чиқиб тўпланган бўлса, у четга суриб қўйилади ва оила тинчланганидан сўнг тартибга солинади ва охирида юкланади.

Автомобиль транспорти орқали кўчишлардан ташқари асалари темир йўл, ҳаво ва сув транспорти орқали ҳам ташилади [19]. Оилалар темир йўл орқали совуткичли вагон-рефрижераторларда (иссиқ ҳавода) ёки оддий юк вагонларида ташилади. Нисбатан қисқа масофаларга ташиш очик платформаларда амалга оширилади. Вагонда уялар ромлари ҳаракат йўналишига параллел тарзда (вагон узунаси бўйлаб) жойлаштирилади.

Ташиш пайтида кутилмаган ҳолатлар юз берганда (транспортнинг бузилиши, ноқулай об-ҳаво шароитлари – момақалдирок, жала, дўл ва бошқалар), йўлдаги кечикишларда, агар олдини олиш чоралари кўрилмаса, айрим ёки ҳатто барча оилалар нобуд бўлиши мумкин.

Украина кишлоқ хўжалиги Академияси асаларичилик кафедраси (ҳозирги Украина Бيوзахиралар ва табиатдан фойдаланиш Миллий университети) да ўтказилган тажрибаларда аниқланишича, оила фақат ташишнинг бошидагина жуда безовталанади, кейинчалик эса асаларилар тинчланади ва ин ичидаги ҳарорат барқарорлашади. Транспортнинг ҳар қандай, ҳатто қисқа муддатли тўхташи, трассанинг турли қисмларидаги нотекис юзалар асалариларнинг безовталигини келтириб чиқаради, бу эса уянинг ҳарорати ошишига олиб келади. 15–20 дақиқадан сўнг асаларилар тинчланади. Шунга асосланиб, асалариларни ташиш маршрути асосан бир турдаги йўл бўйлаб олдиндан режалаштирилиши ва йўлда тўхташларга йўл қўймасликка ҳаракат қилиниши лозим. Агар автомобиль бузилиб қолса ва уни асаларилар уялари ўрнатиладиган жойгача тортиб бориш мумкин бўлмаса, эрталабгача асалариларни тушириш ва уяларни қулай жойга жойлаштириш керак, акс ҳолда оилалар димиқиб қолиши мумкин. Агар бузилиш асалари уялари жойлаштириладиган марказий жой яқинида, яъни асаларилар учиб радиусида содир бўлса, бу янада хавфлироқ вазиятни келтириб чиқариши мумкин. Асаларилар оммавий равишда эски жойига қайтишининг олдини

олиш учун, агар оилалар унча катта бўлмаган масофага олиб кетилаётган бўлса, уялар ортилган транспорт воситасини белгиланган жойга тортиб олиб кетиш лозим. Агар узоқ масофага кўчиш режалаштирилган бўлса, асалари оилаларини бошқа транспортга кўчириб ўтказиш ёки стационар жойга қайтиш талаб этилади.

Булутли, ёмғирли об-ҳаво ташиш пайтида оилаларнинг аҳволига ижобий таъсир кўрсатади, аммо кучли ёмғир ёки момақалдиروқ асалариларга катта зарар етказиши мумкин. Бундай ҳолларда асаларилар ортилган транспорт воситасини бирон-бир соябон остига қўйиш мақсадга мувофиқдир. Агар буни амалга оширишнинг иложи бўлмаса, унда арилларнинг юқори қатори брезент, шчитлар ва бошқалар билан ёпилади.

Бироқ кўчиш вақтида асалари оиласининг ҳолатига энг салбий таъсир қиладиган нарса димиқишдир. Бу асаларичининг оилаларни ташиш учун тайёрлаш бўйича тавсияларга риоя қилмаслиги натижасида пайдо бўлади. Агар уяларни тушириш вақтида шамоллатиш тешикларидан одатий ғувиллаш эшитилмаётган бўлса, куви диққат билан кўздан кечирилганда қорайиб кетган ўлик ва жон бераётган асалариларни кузатиш мумкин, бу оила димиқиб қолганлигини билдиради. Бундай уя улар жойлаштириладиган жойдан узоқроққа олиб ўтилиши ва кувилар дарҳол очилиши лозим. Тирик ариллар уядан чиқиб, унинг олд деворида ёки ўт устида соқол бўлиб йиғилади. Куви очилгандан кейин ариллар уядан чиқа олмаслиги эҳтимоли бор, бу ҳолда куви ичи ингичка чўп билан ўлик асаларилардан тозаланади. Агар бундан кейин ҳам тирик асаларилар кўринмаса, уя дарҳол очилиб, мумкатаклар синчковлик билан кўздан кечирилади. Текшириш охирида шип ёки иситиш ёстиқчалари ётқизилмайди, уянинг томи ёпилади ва эрталабгача шу ҳолатда қолдирилади.

Кувилар очилгандан сўнг қизиб кетишдан қисман жабрланган оилалар аниқланиши мумкин. Улар кундуз куни диққат билан кўздан кечирилиши ва она ари борми-йўқми эканлиги, нобуд бўлган асаларилар, авлод, йиртилган мумкатаклар сони аниқланиши лозим ва зарур ҳолларда уларга ёрдам кўрсатилади.

Арихона жойлаштириладиган жойда уялар сояда гуруҳ-гуруҳ қилиб, қаторасига ёки икки усул уйғунлаштирилган ҳолда ўрнатилади. Агар асалари оилалари мевали дарахтларни чанглатиш учун олиб чиқилган бўлса, улар 15-30 та уядан иборат кичикроқ гуруҳларга жойлаштирилади. Уруғлик етиштириладиган катта майдонларни чанглатишда ҳам оилалар меъёрларга қараб кичик гуруҳларга – 25-50 уядан қилиб дала яқинида, унинг ичида жойлаштирилади ёки қарама-қарши чанглатишдан фойдаланилади. Бундан ташқари, уялар автомобиллар ёки транспортнинг бошқа турлари юклаш ва тушириш учун келиши қулай бўлган жойга ўрнатилади (5.18-расм).



5.18-расм. Уяларнинг кўчиш жойида ўрнатилиши

Павильонлар ва платформалар дарахтларнинг сояси ёки ясама соябонли конструкциялар остида жойлаштирилиши тавсия этилади. Агар бунга риоя қилинмаса, асалари уяларининг қизиб кетиши оилаларнинг учиш фаолиятини сусайтирибгина қолмай, балки уларнинг кўч бўлишига ҳам олиб келади.

Оилаларни автомагистраллар, темир йўллар, йирик сув ҳавзалари яқинига жойлаштирамаган маъқул, чунки бундай ҳолларда асалариларнинг анчагина қисми нобуд бўлади. Шунингдек, уялар бошқа аризорларга тегишли асалариларнинг учиш ҳудудида жойлаштирилмаганига эътибор бериш лозим. Агар асал йиғиш мавжуд бўлса, бошқа асалариларнинг йўлида туриб қолган оилалар асал берувчи ўсимлик даласидан нарироқда жойлашган жой асаларилари ҳисобига тўлдирилади. Асал йиғиш бўлмаса, аксинча, парвоз ҳудудида жойлашган оилалар кўшни кўчманчи аризорнинг ўғри асаларилари ҳужумидан азият чекади.

Уялар аризор ўрнатиладиган ерга жойлаштирганидан сўнг айрим оилаларнинг уяларида кувилар очилади, яхшиси, уяларнинг кувиси оралатиб очилгани маъқул, учишлар амалга оширилганидан кейин бошқа уяларнинг кувилари ҳам очилади. Кечга томон уяларнинг очиқ ромлари устига шиплар ва иситиш ёстиқчалари ёпилади. Эртаси кун оилалар кўздан кечирилади, зарур ҳолларда ёрдам кўрсатилади, уялар тўлдирилади.

Назорат саволлари

1. Асалариларни парваришlash жойининг асал йиғиш шароитларига нечоғлик боғлиқ?
2. Асал йиғишнинг қандай турларини биласиз?
3. Оилалар кучини индивидуал кучайтиришнинг қандай усулларини биласиз?
4. Оилалар кучини асал йиғиш учун гуруҳли тарзда кучайтириш усулларининг қандай камчиликлари бор?
5. Кўчишларни режалаштиришда қандай ишлар бажарилади?
6. Асалари оилаларини асал берувчи ўсимликлар далаларига кўчириб ўтказиш.
7. Асал йиғишда асаларилардан самарали фойдаланиш усуллари.

8. Ўсимликларни чанглатиш жадаллаштирилишининг қандай усуллари мавжуд?

Фойдаланилган манба ва адабиётлар

1. Чуб В. Е. Изменение климата и его влияние на гидрометеорологические процессы, агроклиматические и водные ресурсы Республики Узбекистан. – Ташкент: Издательский отдел НИГМИ, типография Узгидромета, 2007. – 135 с.
2. <https://znanija.com/task/12323849>
3. Климат Узбекистана // <https://www.advantour.com/rus/uzbekistan/climate.htm>
4. Погода в Узбекистане, климат // <https://turne.ua/countries/uzbekistan/climate>
5. Природа и климат // <https://registontravel.com/ru/category/priroda-i-klimat>
6. Природные зоны // <http://geografiya.uz/fizicheskaya-geografiya-centralnoy-azii/11535-prirodnye-zony.html>
7. Булгакова Л. Медоносы кочевого пчеловодства. Ташкент: "Мехнат", 1989. – 144 с.
8. Булгакова Л., Крахотин Н. Азбука пчеловода. Ташкент: "Мехнат", 1993. – 269 с.
9. Хамидов Г.Х. Медоносные растения Узбекистана и пути их рационального использования. / под ред. Х. К. Саидова. Ташкент: Фан. 1987: 127 с.
10. Медоносные ресурсы страны // <https://www.spec-kniga.ru/zhivotnovodstvo/promyshlennoe-pchelovodstvo/promyshlennoe-pchelovodstvo-medonosnye-resursy-strany.html>
11. Медоносная база Узбекистана // <https://ylejbees.com/medonosy/1890-tygajmed>
12. Броварський В., Бріндза Я., Отченашко В. Дослідна справа у бджільництві. – К.: Видавництво НУБіП України, 2020, 195 с.
13. Буренин Н. Л. Котова Г. Н. Пчеловодство: Справочник. – М.: Колос, 1994. – 461 с.
14. Аветисян Г. А. Пчеловодство. – М.: Колос, 1982. – 319 с.
15. Контев В. С., Харченко Т. И. Технология разведения и содержания сильных пчелиных семей. – М.: Россельхозиздат, 1989. – 93 с.
16. Подольский В. С., Котова Г. Н., Буренин Н. Л. Промышленное пчеловодство. – Минск: Вышэйша школа, 1984. – 287 с.
17. Поліщук В. П., Гайдар В. А. Пасіка – К.: Ділова Україна, 1993. – 272 с.
18. Нестерводський В. А. Организация пасек и уход за пчелами. – К.: Урожай, 1991. – 196 с.
19. Нуждин А. С., Таранов Г. Ф., Полтев В. И. и др. Учебник пчеловодства. – М.: Колос, 1994. – 415 с.
20. Блонська В. М. Належна кормова база – запорука високих медозборів // Пасіка. – 1997. – №12. – С. 27.

21. Комаров А.А. Пчеловодство – Тула.: Ритм, 1992. – 216 с.
22. Мегедь О.Г. Використання відводків і допоміжних сімей для збільшення медозбору // Пасіка. – 1997. – №4. – С. 6-7.
23. Броварський В.Д., Багрій І.Г. Розведення та утримання бджіл. – К.: Урожай, 1995. – 224 с.
24. Мельниченко А.Н., Козин Р.Б., Макаров Ю.И. Биологические основы интенсивного пчеловодства. – М.: Колос, 1995. – 204с.
25. Панков Д.М. Комплексный подход к содержанию пчел / Д.М. Панков // Пчеловодство. – 2013. – №6. – С.12–13.
26. Овдієнко Ю.Ф. Особливості утримання бджіл у зимово – весняний період // Бджолиний круг. – 2010, № 11 (2). – С.14.
27. Поліщук В.П. Бджільництво. – Львів: Редакція журналу “Український пасічник”, 2001. – С.19-189.
28. Папченко О.В. Розвиток бджолиних сімей за різних способів їх утримання в умовах продуктивних медозборів. // Вісник Луганського національного аграрного університету (Науково-теоретичний збірник), 2013, Том 18, №2 (31). – С.119–123.
29. Папченко О.В. Розвиток бджолиних сімей за умов інтенсивних медозборів і різних способів їх утримання // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України (Серія “Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва”). – К., 2015. – Вип. 223. – С.155–161.
30. Папченко О.В. Яйценосність бджолиних маток за різних рівнів надходження у гнізда сімей вуглеводних кормів. // Вісник Луганського національного аграрного університету (Науково-теоретичний збірник), 2014, Том 22, №2 (36). – С.134–141.
31. Жан-Прост П. Биологические законы развития пчелиных семей / П. Жан-Прост // XXV Международный конгресс по пчеловодству. – Бухарест: Апиомондия. – 1975. – С.301.
32. Малаю А. Интенсификация производства меда. – М.: Колос. – 1979. – 176с.
33. Еськов Е.К., Еськова М.Д. Факторы, влияющие на летнюю активность пчёл // Пчеловодство, 2011. №7, С.16-17.
34. Черняк С. Стадії розвитку бджолиних сімей весною // Пасічник. – 2016. №5. С.11.
35. Мегедь О.Г., Поліщук В.П. Резерви виробництва меду. К.: Урожай, 1988. – 80 с.
36. Мегедь А.Г., Поліщук В.П. Пчеловодство. К.: Вища школа, 1990. – 330 с.
37. Багрій І.Г. Заготівля квіткового пилю // Пасіка. – 2001, № 1. – С. 23.
38. Лебедева В.П., Иренкова Н.П., Лебедев Н.П. Поведение пчёл при сборе и использовании корма // Пчеловодство. – 2001, №7. – С.22-24.
39. Brovarskiy V., Turdaliev A.T., Mirzachmedova H.I. High temperatures and their effects on plants and bees P.5-15 // Vol. 11, №2, 2020 Animal science and food technology (Тваринництво та технології харчових продуктів /

40. Броварский В.Д., Турдалиев А.Т., Мирзахмедова Г.И. Воздействие температуры окружающей среды на пчел и растения // Научный журнал «Научное обозрение. Биологические науки», 2020, том. 3, с.43-48. <https://science-biology.ru/ru/article/view?id=1194>
41. Броварский В.Д., Турдалиев А.Т., Мирзахмедова Г.И. Адаптивность пчел к высокой температуре окружающей среды // Сборник материалов Международной научно-рецензируемой онлайн-конференции «Перспективы внедрения инновационных технологий в развитие сельского хозяйства» (Фарфона, 18 июня 2021) // International conference: "Prospects for the introduction of innovative technologies in the development of agriculture" Published by Research Support Center, C.361-367. <https://doi.org/10.47100/conferences.v1i1.1357>
42. Левченко И.А. Передача информации о координатах источника корма у пчелы медоносной. К.: Наукова думка, 1976. – 251 с.
43. Фриш К. Из жизни пчёл. М.: Мир, 1980. – 214 с.
44. Лебедев В.И., Кубрак Л.И. Влияние возраста маток на состояние пчелиных семей // Интермед. Рыбное: Государственное учреждение Научно-исследовательский институт пчеловодства, 2001. – С.34-36.
45. Таранов, Г.Ф. Книга пчеловода. М.: Росагропромиздат, 1992. – 255с.
46. Черкасова А.И. Бджільництво. К.: Урожай, 1989. – 360 с.
47. Таранов Г.Ф. Биология пчелиной семьи. – М.: Государственное издательство сельскохозяйственной литературы, 1961. – 332с..
48. Таранов Г.Ф. Корма и кормление пчел. М.: Россельхозиздат. – 1986. – 159с.
49. Хервольд Е. Новый курс пчеловода (перев. с нем. Беляева М. – 10 издание). М.: АСТ: Астрель, 2007. 368 с.
50. Якушин Н. Для обеспечения большого медосбора // Пчеловодства. М., 2007. №8. С.36-37.
51. Шевчук М.К. Пасіка, бджоли, мед. Ужгород: Карпати, 1972. 192 с.
52. Костін П.М. Оцінка споживання корму бджолами // Пасіка. – 1996. – №2. – С. 13.
53. Билаш Г.Д., Кривцов Н.И. Методика оценки основных селекционных признаков пчёл. Селекция пчёл. Москва, 1991. С.175-189.
54. Гайдар В.А. Породы пчёл в пакетном пчеловодстве // Пчеловодство, 1974. №2. С.22-24.
55. Гайдар В.А, Пилипенко В.П. Карпатские пчёлы. Издательство «Карпаты», 1989. 318 с.
56. Гайдар В.А. Карпатские пчёлы, биологические и хозяйственно-полезные особенности, повеление. Ужгород «Издательство Карпаты», 1989. – С.15-17.
57. Гайдар В.А. Про розведення карпатських бджіл // Пасіка. 2014. №6. С.16-18.

58. Губин В.А., Тормосин Т.Т. Сравнение породных групп карпатских пчёл // Пчеловодство. 1985. №8. С.10.
59. Малков В.В. Племенная работа на пасека. М.: Россельхозиздат, 1985. С.176.
60. Билаш Г.Д., Кривцов Н.И. Селекция пчел. М.: Агропромиздат, 1991. 304 с.
61. Таранов Г.Ф. Первые итоги по созданию племенной группы более продуктивных пчёл // Пчеловодство. 1956. №10. С.10.
62. Марков В.И. Рост и развитие пчелиной семьи в течении года // Пчеловодство. 2007. №9. С.10-12.
63. Хмара П.Я., Муквич Н.В. Промислова технологія бджільництва. К.: Урожай, 1986. 91 с.
64. Шеметков М.Ф., Головнев М.Ф., Кочевой М.М. Советы пчеловодству. М.: Урожай, 1991. 399 с.
65. Билаш Г.Д., Кривцов Н.И., Лебедев В.И. и [др.] Технология содержания пчелиных семей в течении года. М.: Информагротех, 1999. 100 с.
66. Кривцов Н.И., Кирьянов Ю.Н., Лебедев В.И. и [др.] Технология содержания пчелиных семей в течении года. Самара, 2000. – 80 с.
67. Лебедев В.И. Пора осваивать новые технологии // Пчеловодство, 2001. №7. С.52-55.
68. Ганзієнко О. Технологія пасічникування, що забезпечує високий збір продуктів бджільництва // Український пасічник. – 2000. – №3. – С. 16-19.
69. Генюк Н. Годівля та її вплив на утримання бджіл // Пасіка. – 1996. – №12. – С. 10-11.
70. Галас М.Л. Кочівля – запорука високої продуктивності // Пасіка. 2009. №7. С.5-6.
71. Гиниятуллин М.Г., Ишемгулов А.М. Комплексное использование пчелинных семей. Уфа, 2001. С.118.
72. Шимановский В.Ю. Методы пчеловодства. К.: Книгоноша, 2017. – 384с.
73. Родионов В.В., Шабаршов И.А. Многокорпусный улей и методы пчеловодства. – М.: Колос. – 1965. – 159с.
74. Лайанс Ж. Бонье Г. Полный курс пчеловодства (уход за пчелами). Санкт-Петербург, 1907. – 290 с.
75. Бухарев Г.Ф., Куликов Н.С., Копелькиевский Г.Ф. Таранов Г. Ф. и др. Альбом пчеловода. Москва: Россельхозиздат, 1971. – 264с.
76. Новиков А.П., Курышев В.П. Метод И.С. Лонина – информация к размышлению. // Пчеловодство. – 2009, №2,
77. Лонин И.С. Упрощенный безроевой метод. // <https://beejournal.ru/razvedenie-i-soderzhanie-lubitel/2212-uproshchennyj-bezroevoy-metod>
78. <https://www.youtube.com/watch?v=enXWOUUeeCA>
79. Метод пчеловодства Александра Е.В. // <https://www.apeworld.ru/1478630455.html>
80. Групповой метод ухода за пчелами // <https://mwob.com.ua/archive/index.php/t-145.html>

81. Гончаренко В.М. Надо ли ограничивать яйцекладку матки? // <https://beejournal.ru/razvedenie-i-soderzhanie-lubitel/1342-nado-li-ogranichivat-yajtsekladku-matki>
82. Использование метода Семенса пчеловодами // https://vk.com/wall-177521485_1481
83. <https://www.apeworld.ru/poisk/?searchid=2230272&text=Снособ%20Цесельского&web=0>
84. Вельсь Г. Новая система пчеловодства съ двумя матками въ одном ульѣ. С-Петербургъ: Издательство А.Ф. Дервіена, 1917. – 64с.
85. Броварський В.Д. Розведення та утримання бджіл. К.: Видавництво НУБІП України, 2020. – 344 с.
86. Савченко Я.М. Організаія квітково-нектраного конвеєру для бджіл // Пасіка. 2003. №12. С.26-28.
87. Пономарев В.Ю., Басов Н.Н. Перевозка семей и размещение на участке. // Пчеловодство. – 2009. - № 4. – С. 40-41.
88. Горжеєв В. М. Вимоги під час перевезення (кочівлі) бджіл на медозбір і запилення // Пасіка. – 2010. – № 5. – С. 6–7.
89. Еськов Е.К. Микроклимат пчелиного жилища. – М.: Россельхозиздат, 1983. – 190 с.
90. Метод Чайкина. <https://naceka-online.ru/stati/metody-pchelovozhdenija/metod-chaikina.html>

6-БЎЛИМ. БАҲОР-ЁЗ МАВСУМИДА АСАЛАРИЛАРНИ ТУРЛИ ХИЛ УЯЛАРДА САҚЛАШ

Ўзбекистон аризорларида асалари оилалари турли хил уяларда сақланади, лекин уларнинг асосий қисмини (90% га яқинини) ётиқ уялар ташкил этади. Соҳада турли хил уялардан фойдаланиш иқтисодий жиҳатдан фойдали эмас. Биринчидан, саноат у ёки бу турга оид уяларга мос универсал ускуналар ва технологик линияларни ишлаб чиқара олмайди. Бундан ташқари, саноат асаларичилигига ўтиш юқори унумдор технологияларни жорий этиш ва барча ишлаб чиқариш жараёнларини механизациялаш, автоматлаштириш ва унификациялашни талаб қилади. Бир қатор мамлакатлар (АҚШ, Австралия, Канада, Янги Зеландия ва бошқалар) ва кўплаб йирик асаларичилик фирмаларининг амалий тажрибаси шуни кўрсатадики, соҳада уялар учун ягона стандарт қўлланилгандагина бу муаммони ҳал этиш мумкин. Бундай бир хиллик замонавий механизациялаш ва автоматлаштириш воситалари ёрдамида ишлаб чиқаришга саноат асаларичилигининг технологиялари ва усулларини жорий этиш имконини беради.

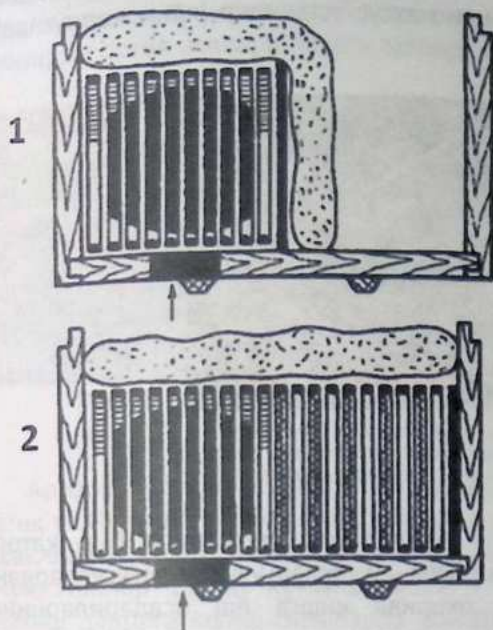
Реал вазиятдан келиб чиқиб, Ўзбекистон учун ягона уялар тизимини белгилаш, асаларичиликни саноат йўли билан амалга ошириш тизимини такомиллаштириш ёки ишлаб чиқиш, ишлаб чиқариш жараёнларини имкон қадар механизациялаш ва автоматлаштириш зарур. Эҳтимол, асаларичиликни саноатасосига ўтказиш нитезлаштириш учун илғор мамлакатлар тажрибасидан фойдаланиш иқтисодий жиҳатдан фойдалироқ бўлур эди.

6.1. Асалариларни ётиқ уяларда сақлаш

Уяларнинг бу тизими Европа, Осиёнинг кўпгина мамлакатларида кенг тарқалган бўлиб, Ўзбекистоннинг кўпчилик аризорларида ҳам қўлланилади. Уяларнинг бу тури унча катта бўлмаган аризорларда анча кенг тарқалган, чунки уларда асалариларни парваришлаш жуда оддий бўлиб, ҳар бир асалари оиласига индивидуал ёндашишга асосланади. Ётиқ уяларда инни кўздан кечириш бошқа тизимларга нисбатан анча қулай, корпуснинг каттагина ҳажми катта оиланинг кучини асал йиғиш учун кучайтириш, ёш асалари оилаларини шакллантириш, бир неча оилаларни сақлаш ва ҳоказоларга имкон беради. Бундан ташқари, уяларнинг бу тизими наслчилик хўжаликларида асалари пакетларини ишлаб чиқариш ва она ариларни сунъий кўпайтиришда кенг қўлланилади.

Ётиқ уялардан фойдаланиладиган арихоналарда оилаларни парваришлаш қуйидагиларни ўз ичига олади (6.1-расм). Эрта баҳорда инлар қисқартирилганидан сўнг асаларичи оилаларнинг кучини асосий асал йиғишга кучайтириш чораларини кўради. Бунинг учун турли хил усуллар

қўлланилади: рағбатлантирувчи озиклантириш; электр ёрдамида иситиш; асалари оилаларини эрта асал йиғиш учун кўчириш; ёрдамчи она арилардан фойдаланиш ва бошқалар [1, 2].



6.1-расм. Оила ётиқ уяда сақланганда бажариладиган асосий ишлар
(кувининг жойлашиш ўрни стрелка билан кўрсатилган)

1 – қишладан кейин иннинг қисқартирилиши ва иситилиши; 2 – асаларилар инининг бир марталик кенгайтирилиши (Лайанс усули)

Келажакда уяларнинг аста-секин ёки бир марталик кенгайтирилиши (Лайанс усули, Бухарев усули – тавсиф учун 5-бўлимнинг 4-параграфи "Оилаларни индивидуал тарзда кучайтириш усуллари"га қаранг). Уянинг аста-секин кенгайтирилиши куйидагича амалга оширилади. Оилалар ривожлана бориши билан уялар биринчи навбатда мумкатаклар билан, кейин эса асал йиғиш мавжуд бўлса, сунъий мумпарда билан кенгайтирилади. Оилалардаги асаларилар ва авлоднинг миқдори, об-хаво ва асал йиғиш шароитларига қараб инларни кенгайтиришда уларга бир нечта мумкатаклар ёки мумпардали ромлар жойлаштирилади. Охиридан битта олдинги мумкатакда авлод пайдо бўлганда уялар кенгайтирила бошлайди [3, 4]. Катта аризорларда оилани кучайтириш даврида, кўпинча асаларичиларнинг меҳнат унумдорлигини оширишга имкон берувчи, уяларни бир марталик кенгайтириш усуллари қўлланилади.

Кўч бўлиш хавфи туғилганда ётиқ уяларда она ариларни алмаштириш усули қўлланилади, асаларилар мумкатакларни қуриш билан банд этилади ёки ёш асалари оилалари шакллантирилади [5]. Махсулдор асал йиғишни

бошлашдан олдин асосий оилалар олдиндан энг ёмон она арини йўқ қилган ҳолда ёш асалари оилалари билан бирлаштирилади. Ушбу чора асал йиғиш бошланишидан олдин катта миқдордаги ёпиқ авлод ва асаларилари бўлган жуда кучли оилаларни яратиш имконини беради. Асал йиғиш бошланишида инлар зарур миқдордаги мумкатаклар билан қўшимча таъминланади, зарур ҳолларда эса ҳатто ярим ромли махсус устликлар (ярим корпуслар) қўлланилади (6.2-расм).



6.2-расм. 20 ромли устлик ярим корпуси бор ётиқ уя
1 – куви; 2 – иннинг мумкатаклари; 3 – устлик ярим ромлари;
4 – устлик (ярим корпус); 5 – уянинг корпуси

Асал йиғишдан янада самарали фойдаланиш мақсадида бир қатор ҳўжаликларда она ариларнинг тухум қўйишини чеклаш учун турли усуллардан фойдаланилади. Асал йиғишнинг охирида қишга ёш асалариларнинг миқдорини етарлича кўпайтириш мақсадида она арилар тухум қўйиши учун янада қулай имкониятлар яратилади.

Ётиқ уялар асалари пакетларини ишлаб чиқаришда ўзининг юқори самарадорлигини кўрсатди. Бунинг учун 24 ромли ётиқ уя 6 ромдан иборат 4 та тенг бўлимга бўлинади. Ҳар бир бўлимда уянинг олд томонига қараган юқори ва пастки 2 тадан куви бор. Асалариларда чалкашликнинг олдини олиш учун олд девор 4 хил рангга бўялади. Баҳорда, ҳар бир бўлимда 2 та ромга она ари ғумбагига ёш асалари оиласи шакллантирилади, ёпиқ авлодли битта ром ва озқали битта ром арилари билан олинади, битта ромдан қўшимча асаларилар силкитиб туширилади. Май ойида шакллантирилган ёш асалари оиласи кузга келиб 5–6 та ромни эгаллайди ва 1–1,5 кг асаларига эга бўлади. Улар асал ишлаб чиқариш учун мўлжалланмаган ва уларни парваришлаш кўп вақт олмайди. Битта асаларичи 2–3 та стационар жойлашган 250 дан зиёд уя ёки 1000 дан ортиқ асалари оилаларига кўп қийналмай хизмат кўрсата олади. Она арилар урчиганидан сўнг уларни парвариш қилиш июнь-июль ойларида 4 та мумпардали ромни ўрнатишдан иборат бўлади. Август охири – сентябрда оилалар қишлаш учун тайёрланади: 3–4 кг шакар билан озиклантириш ва варроатозга қарши ишлов бериш шулар жумласидан. Бир ётиқ уяда 4 та оила бир-бирини ўзаро иситиб қишлаши деярли йўқотишларсиз амалга ошади. Баҳорда, асаларичилик пакетларини ажратиш вақтига келиб,

яъни 10–15 апрелларда оилалар 6 тадан ромни эгаллайди, улардан 5 таси, одатда, авлодли бўлади. Улар кўпинча заиф оилалар учун авлод донорлари сифатида хизмат қилади. Асаларилар пакети ажратиб олинганидан сўнг оилада 2 ромда асаларилар қолади, унга она ари ғумбаги берилади ва цикл яна такрорланади. Пакетлар ишлаб чиқаришга мўлжалланган ушбу наслчилик технологияси Фарғона водийсида кенг қўлланилиб, бу ердан йилига икки юз мингдан ортиқ асалари пакети экспорт қилинмоқда.



6.3-расм. Пакетли асаларичилик ҳудудида кенг тарқалган 24 ромли ётиқ уя.
1. Тўрт ўринли. 2. Уч ўринли.

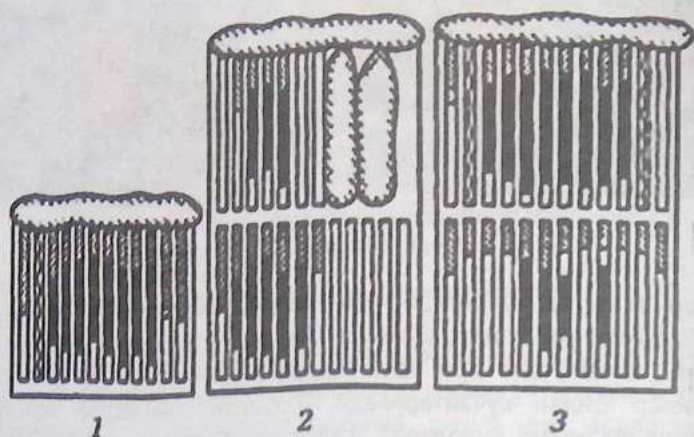
Аризор асал ва кўпайтириш йўналишига ихтисослашганда 24 ромли ётиқ уя 8 ромли уч бўлимга бўлинади. Баҳорда 2 ромда ёш асалари оиласи шакллантирилади, она ари урчиганидан кейин оила 1–2 ром авлодли мумкатаклар билан кучайтирилади. Пахтадан олинadиган асосий асал йиғиш даврига келиб оилаларда асаларилар 8 ромни эгаллашлари лозим. Асалалариларни асал йиғиш учун кўчириш албатта ташкил этилиши керак. Ҳар бир шундай оила ўртача 8–10 кг асал беради ва 6 та ром оралиғида қишлашга киради. Бир асаларичи 600 та асалари оиласини ўз ичига олган 200 тагача уяга хизмат қилади. Баҳорда, апрель ойининг ўрталарида бундай оиладан битта асалари пакети ажратиб олинади. Кучли оилалардан асалари пакетини ажратиб олишдан олдин уруғланган она ари олиш учун 2 та ромда ёш асалари оиласи шакллантирилади. Май ойининг бошлари-ўрталарига келиб урчиб келган ёш она арилардан яна қўшимча асалари пакетлари шакллантирилади.

Асалари пакетларининг иккинчи партияси турли оилалардан тўплаб шакллантирилади. Ушбу технология қишлаган оиладан 1,5 асалари пакетигача олиш имконини беради. Асалари пакетлари сотилганидан сўнг барча оилалар уруғланган она арилари билан таъминланади ва кучлари тенглаштирилади. Цикл яна такрорланади.

6.2. Асалариларни 10–16 ромли уяларда сақлаш

Баҳорда инлар қисқартирилганидан сўнг, қишлаб чиққан асалариларнинг алмашиш даври тугаб, оилалар ривожлана бошлағач, инлар кенгайтирилади.

бошланади (6.4-расм). Асаларилар корпусни тўлиқ эгалламасидан олдин оилаларни кучайтириш ва инларни кенгайтириш худди ётиқ уялардаги каби амалга оширилади. Агар оила биринчи корпусни бутунлай эгаллаган бўлса, унинг устига иккинчиси қўйилади. Иннинг охиргисидан битта олдинги мумкатагида авлод пайдо бўлиши бунга асос ҳисобланади. Ин кескин совиб кетишининг олдини олиш учун иккинчи корпусга аввал мумкатакларнинг тўлиқ бўлмаган комплекти жойлаштирилади, сўнгра оила ўсиб боргани сари у аста-секин тўлдириб борилади [6-8]. Она арининг иккинчи корпусга ўтишини тезлаштириш мақсадида ин қисмидаги авлодли бир ёки бир неча мумкатаклар юқорига кўтарилади.



6.4-расм. Оила икки корпусли уяда сақланганда бажариладиган асосий ишлар: 1 – баҳорда оилани кучайтириш; 2 – иккинчи корпусни ўрнатиш; 3 – иннинг иккинчи бор кенгайтирилиши.

Саноат типига аризорларда бу усул қўлланилмайди ва авлодли мумкатаклар ўрнига унинг марказига катакчаларида олдин асаларилар авлод етиштирган бўш мумкатаклар қўйилади. Уларда оз миқдорда асал ва перга бўлиши мақсадга мувофиқ. Иккинчи корпусда мумкатаклар бир томонга жойлаштирилади, бўш қисми тўсқич тахтача билан чегараланади. Пастки корпуснинг диафрагма томондан чиқиб турган мумкатаклари дағал мато ёки иситкич ёстиқча билан ёпилади [9, 10]. Иккинчи корпусдаги ин оила ривожлангани сайин кенгайтириб борилади. Бу иш мавсумнинг илиқ даврида амалга оширилганлиги сабабли бир марталик кенгайтиришдан фойдаланиш тавсия этилади.

Иккинчи корпуслар шундай вақтда қўйилиши керакки, асосий асал йиғиш бошланиши вақтига оила иккала корпусни ҳам эгалласин, акс ҳолда асал йиғишда асалариларнинг маҳсулдорлиги паст бўлади. Шунинг учун оилаларни шундай кучайтириш керакки, бошқа корпуслар асосий асал йиғишдан тахминан бир ой олдин қўйилсин [11, 12]. Корпуслар кечроқ қўйилган ҳолларда асаларилар уларни тўлиқ ўзлаштиришга улгура олмайдилар ва асал йиғиш бошланганда оиланинг ривожланиши давом этади, бу эса асал йиғишга салбий таъсир қилади.

Маҳсулдор асал йиғиш бошланиши вақтига оила шундай тайёрланиши керакки, нектарнинг асосий қисми юқори корпусга олиб кирилсин. Шунинг учун асал йиғишдан олдин ёки унинг бошида чиқа бошлаган ёпиқ авлодли ва озуқали мумкатаклар юқори корпусга кўчирилиб, авлоднинг асосий қисми пастки корпусда жамланади.

Маҳсулдор асал йиғиш ёзнинг бошларида бўладиган жойларда иккинчи корпусларни ўрнатишнинг тахминий вақти 15–20 апрелларга тўғри келади. Оилалар ўша давргача корпусларни тўлиқ эгаллашлари учун асалариларни кузда ва эрта баҳорда кучайтириш чораларини кўриш керак [13, 14].

Оилаларни маҳсулдор асал йиғишга кучайтириш учун ёрдамчи она арилар усулидан фойдаланиш мумкин. Бунинг учун корпуслар тўсиқ билан бутунлай ажратилади ва иккинчи корпусда ёш асалари оиласи шакллантирилади. Асал йиғишдан олдин она арилардан бири йўқ қилиниб, инлар бирлаштирилади (6.5-расм).

Асал йиғиш даврида очик авлод миқдорини чеклаш учун уч мумкатакка мўлжалланган изоляторлар ёки ажратувчи панжаралардан фойдаланилади. Ажратувчи панжаралардан фойдаланилганда она арилар пастки корпусда 3–4 та мумкатак билан чекланади.



6.5-расм. Асаларилар икки корпусли уяларда сақланганда оилани ёрдамчи она ари ҳисобига кучайтириш

Агар иккинчи корпуслар ўрнатилганда оилалар асалариларни етарли миқдорда кўпайтира олмасалар, инларни кенгайтириш учун яхшиси ярим ромли ярим корпуслардан фойдаланган маъқул. Бу, одатда, унча катта бўлмаган эрта асал йиғиш кузатиладиган жойларда кенг қўлланилади. Оилалар ривожлангани сари уяга 2–3 та шундай устликлар жойлаштирилади [15]. Ярим корпусларни бундай ўрнатишдан мақсад асал йиғиш даврига асаларилар сонини имкон қадар кўпайтириш ва захирадаги асалариларни

авлодни тарбиялаш билан банд этиш ҳисобига кўч бўлишнинг олдини олишдан иборат.

Ярим корпусларни ўрнатиш техникаси қуйидагича. Дастлаб устлик ярим корпусларнинг зарур миқдори тайёрлаб олинади, улар мумкатаклар билан тўлдирилади, бунда улар 3–4 ром сунъий мумпарда билан алмашлаб ўрнатилади. Агар ярим корпуслар асал жойлаштириш учун мўлжалланган бўлса, мумкатаклар иккитага камроқ қўйилади ва ром оралиқлари ҳажми оширилади. Асаларилар катакчаларни узайтиради ва она ари уларга тухум қўйиш имкониятидан маҳрум бўлади. Баъзан устлик ярим корпус сунъий мумпардали ромлар билан бутунлай тўлдирилади. Шунинг учун мумкатаклар қурилганидан сўнг уларга тухум қўйилишининг олдини олиш учун улардан иккитаси олиб ташланади, бошқалари эса бир-биридан ажратилади. Мумли ўнта ромни бир варакайига ўрнатмаслик керак, чунки ром оралиғида катта бўшлиқ борлиги туфайли асаларилар улар орасида мумкатакларни қуриши мумкин.

Маҳсулдор асал йиғиш пайтида, агар лозим бўлса, кейинги ярим корпус олдин қўйилган ярим корпус остига жойлаштирилади. Асал билан тўлдирилган ярим корпусларни ажратиб олиш учун асалариларни ҳайдагичлар («РОМБУС» Никот; Квебек; Портер асалари ҳайдагичи, Звезда асалари ҳайдагичи) [16] ва асаларини чўчитувчи моддалар (Honey bandit DC191; Honey Removal Aid; Honey Robber; Bee Go)дан фойдаланилади [17]. Асал ҳайдаб олинганидан сўнг мумкатакли ярим корпуслар қуриши учун оилаларга қайтарилади. Кейин бўш мумкатакли ярим корпуслар келгуси мавсумгача сақлаш учун мумкатаклар сақланадиган омборхонага ўтказилади.

6.3. Асалариларни кўп корпусли уяларда сақлаш

Асалариларни кўп корпусли уяларда парвариш қилиш – йирик саноат асаларичилик фермалари талабларига жавоб берадиган илғор асаларичилик тизимларидан бири. Бутизимнинг асосий афзаллиги асалариларни парвариш қилиш учун меҳнат сарфининг кескин камайишида кўринади [18, 19]. Алоҳида мумкатаклар билан эмас, балки бутун корпуслар билан ишлар экан, асаларичи бошқа тизимдаги уяларга нисбатан анча кўп асалари оилаларига хизмат кўрсатиши мумкин (6.6-расм). Саноат асаларичилиги ривожланган мамлакатларда битта асаларичи ўртача 1200 та асалари оиласига хизмат кўрсатади.

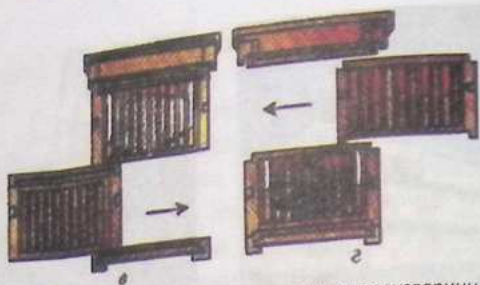
Асалариларни кўп қаватли уяларда сақлаш тўғри ташкил этилган тақдирда асаларичи меҳнатининг катта қисми тайёргарлик ишларига тўғри келади (мумпардали ромлар сонини кўпайтириш, мумкатакларни саралаш, инларни кенгайтириш учун корпусларни мумкатаклар ҳамда мумпарда билан таъминлаш ва бошқалар). Бу иш асаларичилар томонидан қишда амалга оширилиб, ёзда асосий эътиборни асалариларни парвариш қилишга қаратиш имконини беради.



6.6-расм. Асалариларни кўп корпусли уяларда сақлашда саноат тизими элементлари.
 1 – асалари оилаларини ташиш; 2 – асал ҳайдаш линияси; 3, 4 – юклаш-тушириш ишлари

Саноат асаларичилигини кўп корпусли уяларга асосланиб амалга оширишнинг муҳим шarti кучли ва, қоида тариқасида, кучи тенглаштирилган оилаларни сақлашдан иборат. Шу мақсадда қишлашга асалариларни жадал кучайтириш, қишлашдан чиққанидан кейин баҳорда оилаларнинг кучини бир марталик тенглаштириш ва шунга ўхшаш усуллардан фойдаланилади [20-22].

Бекаму кўст асалари оилалари икки корпусда қишлайди. Қишлашдан кейин пастки корпус чиқариб олинади, чунки бутун асалари оиласи юқори корпусда жойлашган бўлади (6.7-расм). Инни қисқартириш билан бир вақтда оилани унда етарли миқдорда углеводли озуқа мавжудлиги ва турли ёшдаги авлод бор-йўқлигига ишонч ҳосил қилиш учун тезда кўздан кечириб чиқиш керак. Моҳиятан, асаларилар билан илк баҳорги ишлар шу билан тугалланади. Агар оилалар заиф бўлса ва уларни бирлаштиришнинг имкони бўлмаса (оилалар сони тикланганда ёки кўпайтирилганда), асаларилар корпусни тўлиқ эгалламагунча улар худди ётиқ уялардаги каби схема бўйича парвариш қилинади.



6.7-расм. Асаларилар баҳорда сақланганида кўп қаватли уянинг корпусларини алмаштириш схемаси
(а - асаларилар қишлоқдан чиқарилганидан кейин пастки корпус олиб ташланади;
б - иккинчи корпус ин кенгайтирилганда ўрнатилади)

Бир корпуснинг мумкатаклариди 64 мингга яқин катакчалар бўлади. Уларнинг $\frac{1}{3}$ қисми 10 кг асални жойлаштириш учун етарли, бошқа қисми эса инлар қисқартирилганидан кейин уч ҳафта давомида она арининг репродуктив фаолиятини тўлиқ таъминлайди. Яъни асалари оилаларининг инлари билан илк баҳорги ишлар амалга оширилгандан сўнг, тахминан 20 кун давомида уларни умуман безовта қилмаса ҳам бўлади.

Инларни кенгайтириш зарурати бир неча оилани танлаб кўздан кечириш асосида аниқланади. Инларни кенгайтиришни пайсалга солиб бўлмайди, чунки бу маҳсулдор асал йиғиш учун оилаларнинг ривожланишига таъсир қилади ва, бундан ташқари, асалариларнинг кўч ажратишини келтириб чиқариши мумкин. 6–7 мумкатак инда авлод билан банд бўлганда иккинчи корпуслар жойлаштирилади. Агар асал йиғими мавжуд бўлмаса, шунингдек, у яқин келажакда кутилмаётган бўлса, инлар қуруқ мумкатаклар ёки кам асалли мумкатаклар билан тўлдирилган корпусларни ўрнатиш орқали кенгайтирилади. Агар бундай имконият бўлмаса, оилалар қуруқ мумкатак ва 2–3 ром мумпарда билан жиҳозланган корпуслар билан кенгайтирилади. Аммо бу ҳолда асаларилар шакар қиёми билан озиқлантирилиши керак. Худди шу тарздаги кенгайтириш қувватлантирувчи асал йиғиш мавжуд бўлганда ҳам амалга оширилади.

Бироқ илк баҳорги ишлар ҳар доим ҳам илгари кўрсатилган тартибда амалга оширилмайди. Кўпинча баҳорда кучли оила пастки корпуснинг бир қисмини ҳам эгаллайди. Бундай ҳолда оила, синчковлик билан кўздан кечирилгач, икки корпусда қолдирилади. Она ари иннинг иссиқроқ қисмида, яъни юқори корпусда тухум қўйишга ҳаракат қилади, шу сабабли пастки қисми аста-секин авлоддан озод бўлади. Кейинчалик мумкатакларнинг юқори бўғини авлод билан бутунлай эгаллангач, корпусларнинг ўрни алмаштирилади.

Апрель ойининг охири – май ойининг бошларида юқори корпуслар турли ёшдаги авлод томонидан, пастки корпуслар эса чиқаётган авлод билан эгалланган бўлади. Оиланинг ёш асаларилар билан кунлик тўлиб бориши инда тегилиш бўлишига олиб келади. Бу вақтда оилаларга учинчи корпуслар ўйилади (6.8-расм).



6.8-расм. Ёзда кўп қаватли уяларда асалари оилаларининг инларини кенгайтириш схемаси (корпусларнинг сони рақамлар билан белгиланган, стрелкалар билан эса ин кенгайтирилганидан сўнг уларнинг жойлашган жойи кўрсатилган)

Бу давр биринчи маҳсулдор асал йиғиш билан деярли тўғри келганлиги сабабли, учинчи корпуслар қуруқ мумкатак ёки кам асалли мукатаклар билан алмаштирилган ҳолда бешта мумпардали ром билан тўлдирилади. Учинчи корпусни ўрнатиш билан бир вақтда олдинги иккитасининг ўрни алмаштирилади: она ари ва турли ёшдаги авлодли устки корпус пастга кўчирилади, унинг устига мум ва мумкатаклар солинган янги корпус қўйилади, энг тепага эса олдин энг пастда турган корпус ўрнатилади [23]. Она ари бошқа корпусга (заиф асал йиғишда) ўтиб кетишининг олдини олиш учун у билан биринчи корпуснинг ўртасига ажратувчи панжара қўйилади. Ёш арилар юқори корпуснинг мумкатакларидан чиққанда асаларилар бўшатирилган катакчаларни нектар билан тўлдиради ва аста-секин ўрта корпусдаги мумни қайта тиклай бошлайди. Корпусларнинг бундай қайта тартибга солиниши натижасида бир вақтнинг ўзида бир қанча муаммолар ҳал этилади: инни кенгайтириш, асалариларни иш билан банд этиш ва кўч ажратишнинг олдини олиш.

Асал йиғишнинг кучига қараб, корпуслар дастлабки қайта тузилгандан 10–15 кун ўтгач, мумкатакларнинг юқори бўғини асал билан тўлдирилади. Айни вақтда пастки корпусда катта миқдордаги авлод тўпланади. Оила келажақда ҳам жадал ишлаши учун корпусларнинг тўртинчи қайта тузилиши амалга оширилади. Агар яхши маҳсулдор асал йиғиш яқин орада кутилаётган бўлмаса ва асал берувчи ўсимликлар оилаларни кичик миқдордаги нектар тўплами

билан таъминлаётган бўлса, у ҳолда юқори корпус асални ҳайдаб олиш учун ажратилади, иккитасининг эса ўрни алмаштирилади, улар орасидаги бўлимда янги курилиш корпуси ўрнатилади. Бундай қайта тартибга солиш натижасида оила яна жадал иш билан таъминланади.

Бу давр маҳсулдор асал йиғишга тўғри келадиган бўлса, оилага тўртинчи корпус ўрнатилади. У 2–3 та мумпардали ва қуруқ мумкатакли ромлар билан тўлдирилади. Бу корпус энг тепадаги, сачратқи асал билан тўлдирилган мумкатакли корпус остига қўйилади. Она ари учинчи корпусга ўтмаслиги учун уни уянинг пастки қисмида алоҳида ажратувчи панжара ёрдамида ажратиш керак. Она ари бундай ажратиб қўйилишининг олдини олиш учун бир кунлик нектар қабул қилиш 8–10 кг ёки ундан кўп бўлиши лозим. Айниқса, алоҳида кучли асал йиғишда асаларилар нектарни асалга қайта ишлашга улгурмайдилар ва катакчалар ҳам етарли бўлмайди, шунинг учун учинчи корпус остига қуруқ мумкатак билан тўлдирилган бешинчи корпус жойлаштирилади.

Асал йиғиш тугагандан сўнг барча асалли корпуслар олиб ташланади. Асалли мукатакларнинг бир қисмидан асал ҳайдаб олинади, бир қисми эса асалариларнинг қишқи-баҳорги озуқаси таъминоти учун қолдирилиши мумкин. Асосий асал йиғиш вақтида оила эгаллаган уч-тўртта корпусдан иккитаси асаларилар учун қишга қолдирилади. Юқори корпусда асалли ромлар, пастки корпусда эса авлод бўлади. Оилаларнинг кучи оширилганидан сўнг озуқа захиралари тўлдирилади ва инлар қиш учун якуний тарзда шакллантирилади. Сўнгги вақтларда вертикал уяларнинг бошқа конструкциялари, жумладан Альп уяси ёки Роже Делон уяси, шохли уя ва бошқалар реклама қилинмоқда. Бироқ улар кенг тарқалмади.

Назорат саволлари

1. Ўзбекистонда уяларнинг қандай тизимлари кенг тарқалган?
2. Ётиқ уяларнинг афзалликлари ва камчиликлари нималардан иборат?
3. Асалариларни ётиқ уяларда парваришлашнинг ўзига хосликлари.
4. Асалариларни ётиқ уяларда парваришлашнинг асал йиғишдан самарали фойдаланилишига кўмаклашувчи усуллари нима санаб беринг.
5. Асаларилар икки корпусли уяларда сақланганда асалари оилаларини парваришлаш тизими.
6. Икки корпусли уяларда асаларилар сонини кўпайтириш усуллари.
7. Асаларилар икки корпусли уяларда сақланганда ярим корпуслардан фойдаланиш.
8. Асаларилар кўп қаватли уяларда сақланиши тизимининг афзалликлари нималардан иборат?
9. Асалариларни баҳорда кўп корпусли уяларда сақлашнинг ўзига хосликлари.
10. Асаларилар кўп корпусли уяларда сақланганда маҳсулдор асал йиғиш даврида асалариларнинг инларини кенгайтириш.

Фойдаланилган манба ва адабиётлар

1. Шимановский В.Ю. Методы пчеловождения. К.: Книгоноша, 2017. – 384с.
2. Броварський В.Д. Розведення та утримання бджіл. К.: Видавництво НУБіП України, 2020. – 344 с.
3. Аветисян Г.А. Разведение и содержание пчел. – М.: Колос, 1983. – 272 с.
4. Поліщук В.П., Гайдар В.А. Пасіка. – К.: ТОВ -Перфект Стайл, 2008. – 258 с.
5. Билаш Г.Д., Кривцов Н.И., Лебедев В.И. и [др.] Технология содержания пчелиных семей в течении года. М.: Информагротех, 1999. 100 с.
6. Котова Г.Н., Буренін М.Л. Промислове бджільництво. – К.: Вища школа, 1998. – 33с.
7. Таранов Г.Ф., Ковалев А.В., Полтев В.И., Нуждин А.С. Учебник пчеловода. М.: Колос, 1973. – 430с.
8. Поліщук В.П. Бджільництво. – К.: Вища школа, 2001. – 283 с.
9. Черкасова А.І., Булонська В.М., Губа П.О. Бджільництво. К.: Урожай, 1989. – 304с.
10. Содержание пчел в двухкорпусных ульях. // <http://gid-str.ru/soderzhanie-pchel-v-dvuhkorpusnyh-ulyah>
11. Гнатюк Д. М. Утримую бджіл у двокорпусних вуликах за методом Ганошенка. // Пасіка. – 2004. – № 6. – С. 22-23.
12. Подольский В.С., Котова Г.Н., Буренин Н.Л. Промышленное пчеловодство. – Минск: Вышэйша школа, 1984. – 287 с.
13. Мегедь О.Г. Використання відводків і допоміжних сімей для збільшення медозбору // Пасіка. – 1997. – №4. – С. 6-7.
14. Малаю А. Интенсификация производства меда. – М.: Колос. – 1979. – 176с.
15. Содержание пчел в двухкорпусных ульях. // <http://paseka.pp.ru/spravochnaya-kniga-pchelovoda-pelmenev-v-k/721-soderzhanie-pchel-v-dvukhkorpusnykh-ulyakh.html>
16. Удалители пчел. // <https://prom.ua/Udaliteli-pchel.html>
17. <https://www.amazon.com/Honey-Bandit-DC191-Removal-Aid/dp/B08BW96KZY>
18. Родионов В.В., Шабаршов И.А. Многокорпусный улей и методы пчеловождения. – М.: Колос. – 1965. – 159с.
19. Камаев А. Б. Уход за пчелами в многокорпусном улье. // Пчеловодство. – 2005. – № 3. – С. 50-51.
20. <https://www.youtube.com/watch?v=ypS81DkEUvE>
21. https://www.youtube.com/watch?v=A_YYfBJmRLQ
22. Содержание пчёл в многокорпусных ульях. // <http://www.medovik.info/metody/dr/spmu.php>
23. Раз корпус, два корпус: технология многокорпусного содержания пчел. // <https://zoohoz.ru/pchelovodstvo/uli/tehnologiya-mnogokorpusnogo-soderzhaniya-11870/>

7-БЎЛИМ. АСАЛ ЙИҒИШ ВАҚТИДА АСАЛАРИ ОИЛАЛАРИНИ ПАРВАРИШЛАШ

7.1. Асал йиғиш вақтида асалариларни парваришлаш

Махсулдор асал йиғишнинг бошланиши билан асалариларнинг нектарни йиғиш ва асалга қайта ишлаш учун узлуксиз ишлаштини таъминлашга эътибор қаратиш лозим.

Асалари оилаларини оддий кўздан кечиришлар кун давомида тўхтатилиши керак. Агар бунга эҳтиёж туғилса, улар асалариларнинг учиш фаолияти заифлашган кечки соатларда амалга оширилади. Кун давомида асаларичи оилаларда асалариларнинг учиш жадаллигини кузатиши лозим. Уялар қизиб кетадиган иссиқ кунларда асаларилар томонидан нектар йиғиш нафақат гулларнинг нектари бир оз қуригани учун, балки асалариларнинг бир қисми инни шамоллатиш ва инда микроклимни тутиб туриш билан банд бўлиб қолгани учун ҳам заифлашади. Бундай ҳолларда уяларни соялатиш, сувдонларни сув билан тўлдириш чораларини кўриш керак. Шамоллатишга келсак, ҳаво ҳарорати 35°C дан ошмаганида у кучайтирилади (кувилар тўлиқ очилади; ром усти бўшлиғида шамоллатиш кўпайтирилади, уялар соялатилади) [1-5]. Юқорироқ ҳароратда эса, аксинча, оилаларнинг инлари иссиқ ҳаво киришидан ҳимоя қилинади, уядан ортикча нам чиқиб кетиши учун шароит яратилади (одатда, иситиш ёстикчаси намликни ўзига шимиб олувчи ёки уни ўзи орқали ўтказиб юборувчи ғовак материал, масалан, сомон, лух (*Typha*)дан ясаладиган секция билан алмаштирилади). Агар уяларнинг томлари тўқ рангли қопламага эга бўлса, у бўёқ ёки белила ёрдамида оч рангларга бўялади.

Шунингдек, мумкатакларнинг асал билан тўлиш даражасини аниқлаш учун бир неча оилаларнинг ини озуқа қисми кечки пайт вақти-вақти билан текшириб турилиши керак. Кучли асал йиғишда озуқа мумкатаклари катакчаларитез тўлиб қолиши мумкин ва нектарни жойлаштириш учун майдон етишмагани туфайли асаларилар уни йиғишни чеклайди [6, 7]. Шунинг учун асалариларда нектарни жойлаштириш учун кўшимча мумкатакларга эҳтиёж сезилса, инларнинг озуқа қисми дарҳол кенгайтирилиши керак. Захира мумкатаклар ва корпуслар бўлмаса, оилаларда етук асал билан тўлдирилган мумкатакларни тез-тез ажратиб олиш ва асали ҳайдаб олингач уларни дарҳол уяга қайтариш ёки заиф оилаларга ўтказиш керак.

Янги асал йиғишнинг бошланиши билан асаларилар учун қишки-баҳорги даврга юқори сифатли асал озуқа захираларини йиғиб олиш керак. Уларга эста-секин кристалланидиган ўсимликлардан олинган асални қолдирган наъкул (оқ акация, маврак, қашқар беда ва ҳоказо) [8].

Асал йиғиш пайтида асалариларнинг пестицидлар билан заҳарланиши этта хавф туғдиради [9]. Бу масалаларни ўсимликларни ҳимоя қилиш рономия хизмати билан мувофиқлаштириш лозим. Агар майдонга бир

неча кун ичида ишлов берилиши кутилатган бўлса, бу вақт ичида асалари оилалари янги жойга кўчирилиши керак («Асалариларни кўчириш» бўлимига қаранг). Пестициднинг таъсири қисқа вақт билан чекланган ҳолда асалари оилалари жойида изоляция қилинади. Бунда оиладан иситиш ёстиқчалари олиб ташланади, иннинг ҳажми оширилади, асалариларга сувдонларда сув берилади, фаол шамоллатиш билан таъминланади (оилаларни кўчиришга тайёрлашдагидек) ва учиш тугаганидан сўнг қувилар ёпилади. Агар уялар очик жойда турган бўлса, уларни яхшиси соялатган маъқул ёки улар буталар ёхуд дарахтлар остига олиб ўтилади (7.1-расм) ё бўлмаса уяларнинг томига пичан қатлами ёпилади.



7.1-расм. Иссиқда ёки асал берувчи ўсимликлар далалари пестицидлар билан ишлов берилганда изоляция қилиш даврида уяларни соялатиш

Кўпинча асаларичилар ўсимликлар ўсадиган далаларнинг пестицидлар билан ишлов берилиши кунини ҳақида огоҳлантирилмайди, натижада асалари оилалари нобуд бўлади ва бу катта йўқотишларга олиб келади. Аризорда кимёвий токсикоз кузатиладиган ҳолларда («Асалари касалликлари» курсига қаранг) асалари оилаларига маълум даражада ёрдам бериш мумкин. Зудлик билан уялар қувиси қарама-қарши томонга қаратиб буриб қўйилиши лозим, бу учувчи асаларилар билан даладан заҳарли нектар олиб келинишидан ҳимоялайди. Кейин зудлик билан оилалардан суюқ озуқа (сачратқи асал) мавжуд мумкатакларнинг максимал миқдори олиб ташланади ва улар имкон қадар кўпроқ бўш мумкатаклар билан алмаштирилади. Шундан сўнг уяларда фаол шамоллаш таъминланади, қувилар ёпилади, уялар соялатилади. Бу ишлар бажариб бўлиниши билан оилаларга сув берилади. Кечаси уяларнинг қувилари очилиши ва улар эрта тонгда ёпиб қўйилиши керак. Албатта, оилаларга заҳарланиш белгилари энди пайдо бўла бошлаганда ёрдам бериш мумкин, аммо айтиш пайтда учувчи асалариларнинг анча қисми бари бир нобуд бўлади. Бироқ бундай чора-тадбирлар асалари оилалари бутунлай йўқ бўлиб кетмаслиги ва ҳеч бўлмаганда ёш асаларилар сақлаб қолиниши учун кўрилади. Асалари оилаларини тезда тиклаш ва улардан товар маҳсулотларини олиш мумкинлигига умид қилмаса ҳам бўлади.

Саноат аризорларида асал йиғиш охирида корпуслар, асалли устликлар

олиб қўйилади ва улар сақлаш учун омборхоналарга жойлаштирилади. Шу билан бирга, асални ҳайдаб олиш ишлари аризорларда асалариларни парваришlash бўйича асосий ишлар якунланган даврда амалга оширилади.



7.2-расм. Мунтазам кўздан кечириб туриш асал йиғишнинг боришини назорат қилиш имконини беради

Агар асалари оилалари асал берувчи ўсимлик далаларига асал олиш учунгина эмас, балки чанглатиш учун ҳам қўчирилса, у ҳолда асаларилар бу ўсимликларнинг гулларига қатнаши жадаллигини назорат қилиш зарур бўлади. Баъзи ўсимликларнинг асал маҳсулдорлиги пастлиги, нектар олиш жойларига кириш қийинлиги ва яқин атрофда янада маҳсулдор асал берувчи ўсимликлар мавжудлиги туфайли асаларилар ўша экинлар томонга кам қатнайди.

Асаларилар муайян асал берувчи ўсимликнинг гулларига қатнашини кучайтириш ва асалариларнинг учиб фаолиятини сафарбар қилиш учун рағбатлантирувчи озиклантиришдан фойдаланилади. Бунинг учун 1:1 нисбатда шакар қиёми тайёрланади ва унда асаларилар чанглатиши керак бўлган ўсимлик гуллари тиндирилади. Қиём ҳар бир оилага 0,1–0,2 литрдан тонг сахарда асаларилар учиб чиқишидан олдин берилади ва бу 2–3 марта такрорланади. Бундай озиклантириш чангланиши керак бўлган энтомофил экинларга асалариларнинг қатновини фаоллаштиради.

7.2. Асални ажратиш ва ҳайдаб олиш

Асаларичи кўп оилаларга хизмат кўрсатадиган саноат туридаги аризорларда уялар (корпуслар, ярим корпуслар)дан асалли мумкатаклар кўп маротаба ажратиб олинишини қўллаш ва уларнинг асалини мунтазам ҳайдаб олиш мақсадга мувофиқ эмас. Қуруқ мумкатакларнинг етарли захирасига эга бўлган, асал йиғиш шароитларини биладиган, назорат уясидаги ва бир неча оилаларнинг мунтазам назорат текширувлари маълумотларидан келиб чикувчи асаларичи инларда асал тўпланиб боргани сари уларни ўз вақтида кенгайтириб туради. Бу ҳолда оилалардан асалли мумкатаклар фақат бир марта – мавсум охирида олинади (7.3-расм).



7.3-расм. Саноат аризорларида озуқали корпусларни ажратиб олиш: А – чўчитувчи репеллентлардан фойдаланган ҳолда; Б – асалариларни мумкатаклардан ҳаво пуркаб тушириш.

Асалли мумкатаклар ёки корпуслар (ярим корпуслар) мумкатакдаги каттакчаларнинг 1/3 қисми асаларилар томонидан мум қопқоқчалари билан беркитилганида ажратиб олинади [10]. Бундай ҳолда мумкатаклардаги асал етилган бўлади. Юқорида айтиб ўтилганидек, асал корпуслари ёки устликлари жадал ажратиб олиниши учун махсус ромлар ишлатилади. Ушбу ромлар уларни корпусга кийдириш мумкин бўладиган ўлчамда ишлаб чиқарилади. Дастлаб ромга иплар ёки симлар қатор қилиб, сўнгра дока ёки фланель тортиб чиқилади. Юқоридан ром тўқ рангли полиэтилен, клеёнка ёки қалин мато билан қопланади. Бундай ромга шимдириш учун асалариларни чўчитувчи репеллентлардан фойдаланилади.

Намланган ром докасини пастга қаратиб юқори корпус устига қўйилади ва 3-5 дақиқадан сўнг асаларилар уни бутунлай бўшатиб чиқиб кетади. Кейин корпус олиб ташланади, ром эса бошқа уянинг корпусига кўчирилади. Асалли корпусларни бундай ажратиб олишда ишни тезкорлик билан бажариш учун бир нечта ромлардан фойдаланилади. Агар бу усул аризорда қўлланилмаса, унда мумкатаклар асаларилардан ҳаво пуркаб халос этилади (7.3-расм, Б). Оилалар сони кам бўлган аризорларда асаларилар мумкатаклардан шунчаки силкитиб туширилади. Бунинг учун ҳар бир алоҳида чиқариб олинган мумкатаклардан асаларилар уянинг корпусига қайтариб силкитиб туширилади, қолган яккам-дуккам арилар чўтка ёки ғоз қаноти билан супуриб ташланади. Ажратиб олинган мумкатаклар кўчма қутига солинади ва асални ҳайдаб олиш учун мослаштирилган хонага олиб борилади.

Ётиқ уялардан асалли мумкатаклар асалариларини уянинг тубига силкитиб ёки супуриб тушириш йўли билан ажратиб олинади [11]. Асалли мумкатакларни янада тезроқ ажратиб олиш учун айрим ҳолларда асал йиғиш вақтида ёки унинг бошида иннинг озуқа қисми авлодли қисмидан тўсқич панжара билан ажратиб қўйилади. Уядаги асалли ромларни ажратиб олишда қопқоқсиз уялар ёки махсус кўчма столдан фойдаланилади (7.4-расм) ва кўздан кечириш пайтида асали ҳайдаб олиниши мўлжалланаётган асалли ромлар ажратиб қўйилади.



7.4-расм. Асалли ромларни ажратиб олиш учун кўчар каркас столдан фойдаланиш.

Ўзбекистоннинг кўпчилик аризорларида, ҳатто йирик ихтисослашган асаларичилик хўжаликларида ҳам зарур асбоб-ускуналар (линиялар) етишмаслиги туфайли асал дала шароитида ҳайдаб олинади. Бунинг учун махсус жиҳозланган павильонлар, кўчманчи будкалар ёки чодирлардан фойдаланилади.

Шуни ёдда тутиш лозимки, айрим ҳудудларда маҳсулдор асал йиғиш тугаганидан сўнг асалсиз давр бошланади [12]. Аризорда ўғирликка йўл қўймаслик учун асал йиғиш тугашидан бир неча кун олдин ёки оилаларнинг учиш фаолияти заифлашаётган вақтда асал ажратиб олинади. Буни асал йиғишдан сўнг, асалариларнинг учишини чегаралайдиган булутли ва салқин об-ҳаво қарор топгач амалга оширган маъқул.

Асал йиғиш охирида асалари оилалари анча тажовузкор бўлишини ҳам ҳисобга олиш керак, шунинг учун бундай ҳолларда асални ажратиб олишда асаларилар одамларни чақишига қарши (тутундан фойдаланиш, асаларичилик ҳимоя комбинезонлари, юз ниқоблари), шунингдек, заиф оилаларга ҳужумлар уюштирилиши ва улар талон-торож қилинишига қарши чоралар кўриш мақсадга мувофиқ.

Маҳсулдор асал йиғишдан кейин қўллаб-қувватловчи асал йиғиш давом этадиган ёки бошланадиган жойларда асални тушдан кейин ажратиб ва ҳайдаб олган маъқул [13, 14]. Бу оиланинг ҳаётий фаолиятига ва асалариларнинг учиш фаолиятига камроқ ҳалақит қилиш имконини беради.

Асал ҳайдаб олинганда асалариларнинг хонага киришини чеклаш учун эшикларни маҳкам ёпиш ва бунга қўшимча равишда дока ёки мато осиб қўйиш керак. Агар асални ҳайдаб олиш асал йиғиш мавжуд бўлмаган даврда амалга оширилаётган бўлса, будкага кириш жойига тутаткични ёқилган ҳолатда қўйиб қўйиш мақсадга мувофиқ.

Асални илиқ пайтида, яъни оилалардан мумкатаклар ажратиб олинганидан кейин дарҳол ҳайдаб олган маъқул, чунки совуганда у катакчалардан яхши оқиб чиқмайди ва айни пайтда зарарланган катакчалар сони ортади.

Асал ҳайдаб олингандан сўнг мумкатаклар оилаларнинг инларига

қуритиш учун қайтарилади. Агар оиланинг кучи бирмунча камайган бўлса (мавсум охири), бундай мумкатакларни чегараловчи тахтача ортига қўйган маъкулки, бу билан инларни қисқартиришга ҳам эришилади [15]. Асални ҳайдаб олгандан сўнг, агар ташқи ҳаво ҳарорати паст бўлса, ўғирликнинг олдини олиш мақсадида уяларнинг кувилари қисқартирилади.

Касал оилалар мавжуд бўлган аризорларда асалдан бўшаган мумкатаклар фақатулар олинган уяларига қайтарилиши лозим. Бучора асалари оилаларида касалликларнинг тарқалишини чеклашга хизмат қилади.

Оилаларга юқори унумдор звено тизими бўйича хизмат кўрсатиш усулидан фойдаланиладиган йирик ихтисослашган асаларичилик хўжаликларида асал марказлашган ҳолда ҳайдаб олинади. Яъни, ажратиб олинган асалли корпуслар (устликлар) марказий бинога олиб борилади ва махсус жиҳозланган хонада асалли мумкатакларнинг усти очилиб, асал юқори унумдор ускуна (линия) лар ёрдамида ҳайдаб олинади (7.5-расм). Бўшаган корпуслар қуритиш учун оилаларга қайтарилади.



7.5-расм. Асални автоматлаштирилган линияда ҳайдаб олиш
(АПИС Украина фирмаси)

Бир неча кундан сўнг қуритилган мумкатаклар (корпуслар, устликлар) оилаларнинг инларидан олиниб, кейинги мавсумгача сақланади. Мумкатакларнинг бир қисми кейинчалик яроқсизга чиқарилади ва қайта эритилади.

АҚШда асали ҳайдаб олингандан сўнг, вақтни тежаш ва меҳнат унумдорлигини ошириш учун мумкатакли корпуслар қуритиш учун оилаларга қайтарилмайди. Бу операция шу мақсадда махсус жиҳозланган хонада амалга оширилиб, у лозим даражада шамоллатилади ва керакли ҳарорат ва намлик сақланади («Асаларичилик маҳсулотларини етиштириш технологияси» курсига қаранг).

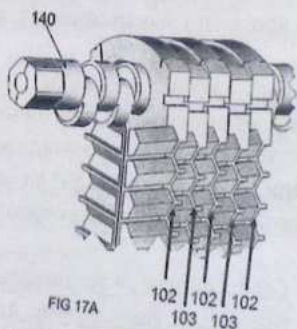
Австралиялик асаларичилар Стюарт ва Седар Андерсон томонидан 2015 йилда ишлаб чиқилган Flow Hive уялар тизимидан фойдаланиш алоҳида қизиқиш уйғотади. Лекин бу технология тарихи В.П.Домбровскийнинг йиғма пластик мумкатак ишланмаси (2013 йил, 18323 UA-сонли патент) билан

боғлиқ (7.6-расм; [16]). Дастлаб йиғма пластик мумкатакдан фойдаланиш
 -ғояси асал, перга ва эркак ари гомогенатини олиш учун универсал мумкатакка
 эга бўлишдан иборат эди. Бу мумкатак металл ўққа кийдирилган пластинка-
 сегментлардан иборат бўлиб, катакчалар қаторининг ярмини ифода этади.
 Иккита бундай пластинка бир-бирига бириктирилганда бир қатор олти
 бурчакли катакчалар ҳосил бўлади. Пастки ўққа пластиналар ён томондан
 кийдирилади. Энг охирида ажратувчи ёғоч тахтача қўйилади ва гайка билан
 қўлда маҳкамланади.



7.6-расм. В. П. Домбровский конструкциясидаги йиғма мумкатак

Монпеле шаҳрида бўлиб ўтган «АПИМОНДИЯ» 41-халқаро Конгрессида
 (Франция, 2009) ушбу мумкатак кўргазмада намоиш этилган эди. Унинг
 дизайни билан танишиб чиқиб, Стюарт ва Седар Андерсонлар мумкатак
 пластинкаларининг бирикув жойини қайта ишлаб (7.7–7.8-расмлар), асал
 олишнинг такомиллаштирилган тизимини таклиф этишди – («оқимли уя») [17-
 19].



7.7-расм. Мумкатак пластиналарини бириктириш схемаси ва Flow Hive сунъий мумкатаклари блоки



7.8-расм. Flow Hive нинг сунъий мумкатаклар ўрнатилган блоки умумий кўриниши (расмда ўнг томонда – уядаги катаклардан олинган асал билан тўлдирилган банкалар)

Ушбу тизим билан ишлаш олтита сунъий мумкатакка эга бўлган блокни корпусга жойлаштиришдан иборат. Асал йиғишдан олдин у уянинг корпусига ўрнатилади. Аввалига асаларилар мумкатакларни фойдаланиш учун тайёрлайди – деворларини сайқаллайди, бирикув жойларини мум билан қоплайди. Агар маҳсулдор асал йиғиш мавжуд бўлса, улар мумкатакларни аста-секин асал билан тўлдиради ва уларнинг устини мум қопқоқчалари билан беркитиб сувайди. Мумкатаклар озуқа билан тўлдирилишининг бутун жараёни юқоридаги кўриш ойнаси ёрдамида кузатиб борилиши мумкин. Асални ажратиб олиш учун пастки ойна очилади ва ҳар бир чуқурчанинг пастки қисмида жойлашган тешикларга дренаж қувурчаси киритилади. Ҳар бир мумкатак блокнинг юқори қисмида мумкатаклар сегментларига уланган бошча бор. Калит буралганда мумкатакларнинг катакчалари вертикал тарзда бир-биридан ажралади ва ажратилган найчалар бўйлаб асал пастки асосга, кейин эса бириктирилган қувурчалар орқали уя ташқарисига оқиб тушади. Бунда асаларилар деярли безовталанмайди.

Асал бутунлай оқиб тушгач, мумкатакларни асл ҳолатига қайтариш учун калит тескари йўналишда буралиши керак. Кейин асаларилар мум қопқоқчаларни олиб ташлайди, мумкатакларни тайёрлайди ва уларни яна асал билан тўлдиради.

Асал олишнинг технологик усуллари (прессланган, эритилган, эзилган, ўзи оққан, марказдан қочирма (центрифугаланган), шанк-асал, крем-асал, купажланган) айримлари маънан эскирган ва асаларичилар улардан фойдаланишмайди. Бошқалари эса, масалан, асални эко-технологиялар ёрдамида олиш усуллари, аксинча, ҳаётга иккинчи бор йўлланма олди. Бироқ турли хил технологиялар орасида одамлар узоқ вақтдан бери асаларилардан мумкатакли асал олиш усулидан амалиётда кенг фойдаланиб келишмоқда. Бу технология ҳозирги кунда дунёнинг кўплаб мамлакатлари бозорида

харидоргир бўлган мумкатак асалини етиштиришда муваффақиятли қўлланилмоқда [20].

Мумкатакли асал истеъмолчига кичик бўлақлар шаклида ёки махсус ромларда (секцияли) етказиб берилиши мумкин. Бўлақли ёки порцияли мумкатакли асал оддий товар фермаларида ҳеч қандай қўшимча ускуналар билан жиҳозланмаган ҳолда олинади. Бўлақли асал учун симсиз, юпқароқ мумдан янги қурилган, ичи тўла ва усти мум қопқоқчалари билан беркитилган мумкатаклар ишлатилади. Улар тенг қисмларга бўлинади ва уларнинг ҳар бири целлофан пакетларга қадоқланади. Ушбу турдаги қадоқлашнинг ягона камчилиги шундаки, асал кесилган энг четдаги катакчалардан оқиб чиқади, маълум вақт ўтгач ва айниқса паст ҳароратларда сақланганда кристалланади. Бу унинг жозибadorлигини камайтиради.

Секциялардаги асал кўпроқ талабгир бўлиб, уни етиштиришнинг ижобий ва салбий томонлари бор. Катакчалар асал билан тўлдирилгандан кейин асаларилар уларни қандай – оқ (мум қопқоқча тагида ҳаво билан) ёки нам (мум қопқоқча тагида ҳавосиз) беркитилётганини ҳисобга олиш муҳим. Чакана савдо тармоғида оқ муҳр истеъмолчи учун янада жозибador ҳисобланади. У карника, украина чўл, карпат ирқларидаги асалариларга хосдир. Кулранг Кавказ тоғ ва сариқ водий ирқи асаларилари яасални нам йўл билан, италия ирқига оид асаларилар эса асални комбинацияланган йўл билан муҳрлайди.

Секцияли асал ишлаб чиқариш учун асал йиғиш даврида оилаларнинг уяларига ўрнатиладиган ярим корпуслардан фойдаланилади, бу ярим корпуслар оилалар кўп корпусли уяларда сақланганда корпусларни ўрнатиш схемаси билан бир хил тарзда ўрнатилади. Икки корпусли уялар ёки ётиқ уяларда сақланадиган оилаларнинг инларига ярим корпус ўрнатиш иккинчи вариант бўлиши мумкин (6-бўлимга қаранг).

Дастлаб секцияли ромларни тайёрлаш керак. Уларни оддий шпон қопламадан яшаш ёки савдо тармоғида сотиладиган турли шакл ва катталиклардаги тайёр ромларни харид қилиш мумкин. Бундан ташқари, ҳозирда ишлаб чиқарувчилар мумкатакли асални етиштириш учун блистер ромлар, қўшимча сунъий секцияларни таклиф этишмоқда (7.9-расм).



7.9-расм. Секцияли, блистерли ромлар, секцияли асални етиштириш учун қўшимчалар

Секцияларни ёғоч шпон қопламасидан тайёрлашда эгиладиган жойлар олдиндан иссиқ сув билан намланади ёки буғланади. Ромлар тайёр бўлгач, уларнинг оралиғига бир оз кичикроқ ўлчамдаги мумдан тасмалар қўйилади.

Мумпарда ромнинг оралиғидан ташқарига бир оз чиқиб туриши керак, шунда уни ромга улаш қулайроқ бўлади, пастки ва ён планкаларга эса 3–4 миллиметрча етиб бормайди. Оралиқдан чиқиб турган мум аввал эгилиб, кейин қиздирилган металл (алюминий) куракча ёрдамида ёпиштирилади.

Баъзи асаларичилар иккита ёриқли секцияларни ясайдилар ва уларни бир варақ юпка мумпарда билан ёки пастдан ва юқоридан ўрнатиладиган иккита тор мумпарда тасмаси билан мумлайдилар.

Асалари оилалари кучи ва бой асал йиғиш майдонлари юқори сифатли секцияли асални олиш технологиясининг асосий шартлари ҳисобланади. Асал йиғишнинг рисоладагидек шароитларида ҳам заиф ёки етарлича кучли бўлмаган оилалар кўп миқдордаги секцияларни қуриш ва уларни асал билан тўлдиришга қодир эмас.

Секцияли асал ишлаб чиқаришда асалариларни тайёрлаш ва парварош қилиш қуйидагича амалга оширилади. Маҳсулдор асал йиғиш арафасида аризор оилалари икки гуруҳга бўлинади. Биринчи, секцияли асал етиштирувчи гуруҳга ишчанлик ҳолати яққол намоён бўлиб турган энг кучли оилалар киритилади. Иккинчи гуруҳ асал ҳайдагичда олишда иштирок этади. Бугуруҳга аризордаги бошқа барча оилалар киритилади. Асал йиғишнинг бошида, лекин ундан олдин эмас, кучли оилаларнинг уяларидан асалли ва бўш мумкатакли барча корпуслар ечиб олинади. Ҳар бир оиланинг ини етук авлодли, асал муҳрланиш арафасида бўлган мумкатаклардан иборат икки корпусда шакллантирилади. Иннинг четлари бўйлаб асалли ва пергали мумкатаклар ўрнатилади. Оиладан ажратиб олинган мумкатакларнинг асаларилари инга силкитиб туширилади. Иккинчи корпуснинг устига ажратувчи панжара қўйилади ва секцияли ярим корпус ўрнатилади. Уяга сиғмаган очиқ авлодли мумкатаклар, худди асалли мумкатаклар каби, иккинчи гуруҳ оилаларига берилади.



7.10-расм. Мумкатакли асал олиш учун ромлар

Шу тарзда бутланган инда боқувчи асаларилар дастлабки кунларданоқ асал йиғиш ва мумкатаклар қуришга киришадилар. Бу оиланинг учини захиралари ва унинг унумдорлигини кескин оширади. Она ари авлоддан бўшаётган мумкатакларгагина тухум қўяди.

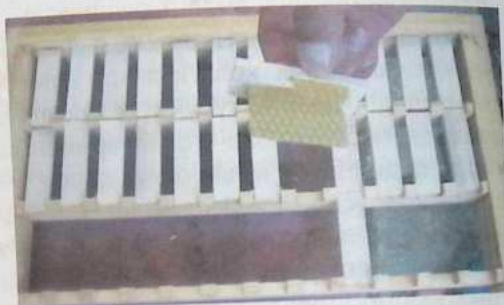
АҚШда инларни янада қисқартириш тарафдорлари мавжуд. Оила бир корпусга киритилади ва унинг устига бир вақтнинг ўзида секцияли иккита устлик жойлаштирилади. Бундай уядаги устликларда асаларилар янада кўпроқ қувват билан ишлайди, деб ҳисобланади [23, 24].

Бироқ агар об-ҳаво шароити туфайли асал йиғиш тўхтаб қолса, бу каби тор инларда жойлашган оилаларда кўч ажратиш инстинкти янада кескинлашиши мумкин. Бу ҳолда асаларичилар кўч ажратишга қарши қўшимча чора-тадбирлар кўришлари лозим бўлади.

Иккита корпусдан иборат уянинг устига устлик қўйилганидан сўнг, сиқилишиб қолган индаги асалариларнинг бир қисми унга кўчиб ўтади ва мумкатаклар қуришни бошлайди. Агар устликнинг ўртасига қуриб бўлинган 2–3 та секция жойлаштирилса, асаларилар тезроқ кўчиб ўтади ва мумкатакларни фаолроқ қура бошлайди. 2–3 кундан сўнг, секцияларнинг аксарияти қуриб бўлинганидан кейин, ярим корпус остига янгиси ўрнатилади, яна уч кундан кейин эса уларнинг жойи алмаштирилади.



7.11-расм. Асалнинг нам ҳолатда мум билан беркитилиши



7.12-расм. Секцияли асал учун устлик

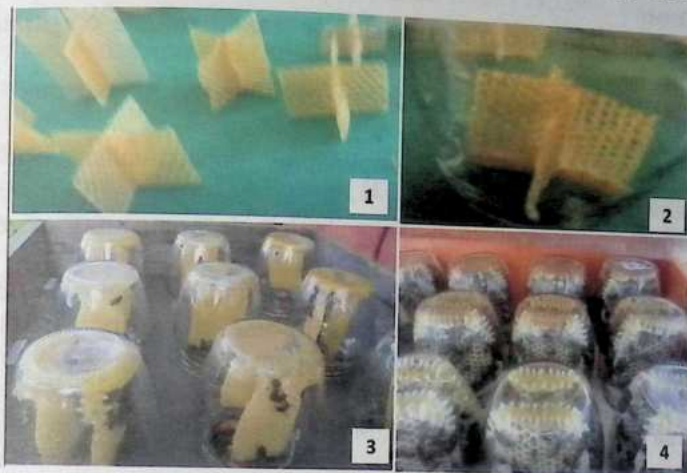
Мумкатаклар қурилиши ва секциялар асал билан тўлдирилиши даражаси ҳар ҳафта, агар асал йиғиш кучли бўлса, тез-тез назорат қилиб турилади. Асаларилар одатда устликнинг ўрта секцияларида ишлай бошлайдилар ва уларни асал билан тезроқ тўлдирадilar. Агар кўздан кечириш вақтида чеккадаги секцияларнинг қурилиши заиф кетаётгани аниқланса, уларни ўртадаги секциялар билан ўрин алмаштириш фойда беради. Тайёр секциялар инда узоқ вақт давомида қолдирилмаслиги керак, чунки вақт ўтиши билан секциялар кўринишини йўқотади. Қордай оқ асал қопқоқчалари қораяди, асаларилар ромларни прополислаб ташлайди, асал йиғиш бўлмаганида, об-ҳаво ёмонлашганида эса озукани жадал истеъмол қилади. Охиригача мум билан беркитилмаган секциялар катакчаларни озукча билан тўлдириш охирига етказилиши учун кучли оилаларга кўчирилади. Агар асал йиғиш тугай бошласа, бу оилаларнинг инлари остига биттадан очиқ асалли корпус қўйилади. Асаларилар уни юқорига кўтаради, секцияларга жойлайди ва устини мум қопқоқчалари билан беркитади.

Мумкатакли асал ишлаб чиқариш ишлари ниҳоясига етиши билан оқ оилаларнинг инлари устига қуруқ мумкатакли биттадан корпус қўйилади ва

асаларилар янги асал йиғиш манбаларига кўчирилади, шу туфайли оилалар қишга тайёргарлик кўради.

Секцияли ромлар ўрнига хорижда айрим асаларичилар махсустайёрланган картон қутилардан фойдаланадилар. Уларда мумпарда секциялардаги каби ўртада эмас, балки тубида мустаҳкамланади. Қутилар ёнламасига қўйилади. Асаларилар уларда чуқур катакчали бир томонлама мумкатамасига қўйилади. Усти мум билан ёпилган асалли қутилар қопқоқлар билан ёпилади, ёрлиқлар ёпиштирилади ва истеъмолчиларга юборилади.

Сўнгги вақтларда ромча ўрнига шиша банкалардан фойдаланиладиган секцияли асал етиштириш оммалашиб бормоқда (7.13-расм; [25, 26]).



7.13-расм. Шиша банкалардан фойдаланган ҳолда секцияли асал етиштириш:

1 – мумпарда тасмаларини тайёрлаш; 2 – тасмани банка тубига қотириш; 3 – мумкатаклар қурилиши; 4 – асал билан тўлдирилган мумкатаклар

Технологик жиҳатдан асалари оилаларини парвариш қилиш асалариларни секцияли асал етиштиришда сақлашдан фарқ қилмайди. Лекин техник томондан баъзи тайёргарлик ишларини бажариш лозим бўлади. Дастлаб узунлиги ва кенглиги ярим корпуснинг ички ўлчамига мос келадиган махсус тахта (фанера, ДСП) тайёрлаш лозим. Ушбу тахтада қаторлар белгиланади ва циркуль ёрдамида банка оғзи диаметрига мос айланалар чизилади. Кейин тешиклар кесиб олинади. Кейин мумпарда тасмалари тайёрланади ва банканинг қиздирилган тубига қотирилади (банкани сув ھаммомига қўйиш, тагидан газ горелкаси билан иситиш мумкин ва ҳоказо).

Маҳсулдор асал йиғишдан олдин оиланинг ини икки корпусча қисқартирилади. Юқори корпуснинг устига ажраткич панжара ётқизилади, кейин ярим корпус жойлаштирилади. Унга тайёрланган зичлагич қўйилади ва уларнинг тешикларига қотирилган мумли банкалар ўрнатилади. Банкаларнинг устидан иситкич ёстиқчалар ётқизилади. Маҳсулдор асал йиғиш якунланишига яқинроқ ярим корпуслар вақти-вақти билан кўздан кечириб турилади. Асал билан тўлдирилганда ва катакчалар мумли қопқоқча билан ёпилганда

банклар чиқариб олинади ва устликлар олиб ташланади. Асаларилар чиқариб юборилгач, идишлар қопқоқлар билан маҳкам беркитилади.

Назорат саволлари

1. Асалари оилаларини асал йиғиш учун тайёрлашнинг қандай хусусиятлари бор?

2. Нима учун оилаларни асал йиғиш учун мумкатаклар билан таъминлаш муҳим?

3. Иссиқда асалариларга ёрдам бериш учун қандай чоралар кўрилади?

4. Кимёвий токсикоз кузатилган тақдирда асалариларга қандай ёрдам бериш лозим?

5. Кичик сонли ва саноат аризорларида асални ҳайдаб олишнинг ўзига хосликлари.

6. Асалари оилаларининг инларидан озукали мумкатакларни чиқариб олиш усуллари.

7. Асал йиғиш охирида асалариларни парваришлашнинг қандай хусусиятлари бор?

8. FlowHive уясининг сунъий мумкатакларидан асал олишнинг хусусиятлари нималардан иборат?

9. Ёулакчи ва секцияли асал етиштиришнинг қандай фарқлари бор?

10. Секцияли асал етиштиришда қандай омилларни ҳисобга олиш керак?

11. Секцияли асал олишда асалари парваришининг ўзига хос хусусиятлари нималардан иборат?

12. Шиша банклар ёрдамида секцияли асал етиштириш.

Фойдаланилган манба ва адабиётлар

1. Brovarskiy V.D., Turdaliev A.T., Mirzaxmedova H.I. High temperatures and their effects on plants and bees // Animal science and food technology (Тваринництво та технології харчових продуктів / Научний журнал НУБіП України. Том. 11, № 2. – 2020. – Р.5-15.

2. Броварский В.Д., Турдалиев А.Т., Мирзахмедова Г.И. Воздействие температуры окружающей среды на пчел и растения. // Научний журнал «Научное обозрение. Биологические науки», 2020, том. 3, с.43-48. <https://science-biology.ru/ru/article/view?id=1194>

3. Броварский В.Д., Шодмонов У.Б. Оптимизация пчелами температуры в гнездах. // Сборник материалов республиканской онлайн научно-практической конференции перспективы, проблемы и решения сельского хозяйства в Ферганской долине (Фарғона, 19 июня 2020) / Фергана: «Poligraf Super Servis» МЧЖ, 2020. – С.234-236.

4. Броварский В.Д., Турдалиев А.Т., Хамидов Г., Мирзахмедова Г.И. Воздействие высоких температур на растения и пчел. // Сборник материалов республиканской онлайн научно-практической конференции перспективы, проблемы и решения сельского хозяйства в Ферганской долине (Фарғона, 19 июня 2020) // «Poligraf Super Servis» МЧЖ, 2020. – С. 230-234.

5. Броварский В.Д., Турдалиев А.Т., Мирзахмедова Г.И. Вплив довкілля на

- рослини і медоносну бджолу. // АгроТерра, 2020, том.1 (8). – С.33-34.
6. Мегедь О.Г. Резерви виробництва меду. – К.: Урожай, 1988. – 80 с. 6. Поліщук В.П. Збільшення виробництва продуктів бджільництва. – К.: Урожай, 1975. – 147 с.
7. Малаю А. Интенсификация производства меда. – М.: Колос. – 1979. – 176с.
8. Таранов Г.Ф. Корма и кормление пчел. – М.: Россельхозиздат., 1986. – 160 с.
9. Пестициди, бджоли, продукція. // Броварський В., Бріндза Я., Войналович М., Головецький І., Седлакова В., Стефановська Т. / за ред. В. Броварського, Я. Бріндзи – К.: Редакційно-видавничий відділ НУБіП України, 2020. – 152 с.
10. Таранов Г.Ф. Промышленная технология получения и переработки продуктов пчеловодства. М.: Колос, 1987. С.174-227.
11. Тименский П.И. Организация труда в пчеловодстве. М.: Россельхозиздат, 1982. – 254с.
12. Черкасова А.І. Бджільництво. / А.І.Черкасова, В.М.Блонська, П.О.Губа, І.К.Давиденко, О.М.Яцун, П.А.Возний, Н.В.Муквич, К.: Урожай, 1989. – 304с.
13. Буренин Н.Л. Котова Г.Н. Пчеловодство: Справочник. – М.: Колос, 1994. – 461 с.
14. Аветисян Г.А. Пчеловодство. – М.: Колос, 1982. – 319 с.
15. Поліщук В.П., Гайдар В.А. Пасіка. – К.: ТОВ -Перфект Стайл, 2008. – 258 с.
16. <https://m.facebook.com/dombrovskiy.valeriy/photos/>
17. Flow Hive позволяет откачивать мёд прямо из улья // <https://beefarm.ru/blog/posts/2015/02/flow-hive.html>
18. Улей с вытекающим медом Flow // <http://sprut-technology.ru/node/577>
19. Австралийский улей позволяет добыть мед, не беспокоя пчел // <https://www.porpmech.ru/technologies/55784-avstraliyskiy-uley-pozvolyaet-dobyty-med-ne-bespokoaya-pchel/>
20. Получение меда // https://www.medoviy.ru/stat-pasek-medosbor-1827-Poluchenie_meda.html
21. Технология производства секционного сотового меда // <http://www.pchelovodstvo.ru/2010/11/tehnologiya-proizvodstva-sektsionnogo-sotovogo-meda-2/>
22. Иностранные технологии производства сотового меда // <https://sites.google.com/site/nacinausemupcelovodu/inostrannye-tehnologii-proizvodstva-sotovogo-meda>
23. Производство сотового меда // <http://paseka.su/books/item/f00/s00/z0000055/st142.shtml>
24. Технология производства секционного сотового меда // <https://vk.com/@chectnaypaseka-tehnologiya-proizvodstva-sekcionnogo-sotovogo-meda>
25. Сотовый мед в банках // https://www.youtube.com/watch?v=sMNPbyLO8_A
26. Сотовый Мёд В Банке. И Всё Таки Ему Быть! // <https://www.youtube.com/watch?v=CwZUKMelmgY>

8-БЎЛИМ. БИОЛОГИК ФАОЛ МАҲСУЛОТЛАРНИ ОЛИШДА АСАЛАРИ ОИЛАЛАРИНИ ПАРВАРИШЛАШ

Асалишлаб чиқаришни кўпайтириш билан бир қаторда, кўплаб аризорларда асаларичилик маҳсулотларининг бошқа турлари – мум, гулчанг, она ари сути ва прополис ҳам етиштирилади. Шу билан бирга, мутахассислар худди шундай эҳтиёжга эга маҳсулотлар: перга; апитоксин; эркак ари личинкалари гомогенати; мум куяси экстракти; асалари инни конденсати кабиларни ишлаб чиқаришнинг технологик ва техник элементларини такомиллаштирмоқдалар. Асалари оилаларидан бундай кенг тарзда фойдаланиш маҳсулот таннархини сезиларли даражада камайитириши ва соҳанинг иқтисодий самарадорлигини ошириши мумкин. Шу билан бирга, ари оилаларининг биологик салоҳиятидан янада тўлиқроқ фойдаланилади.

8.1. Гулчанг олишда асалари оилаларини парваришлаш

Ўзбекистоннинг бир қатор табиий-иқлим зоналаридаги озуқа базаси гулчангнинг сезиларли захираларига эга бўлиб, улардан тўлиқ фойдаланилмайди. Бу маҳсулот ўзининг хилма-хил биокимёвий таркиби, қимматли дориворлик ва парҳез маҳсулоти хусусиятлари туфайли харидоргир бўлиб, бу уни ишлаб чиқаришни оширишга ижобий таъсир кўрсатади [1-3]. Бундан ташқари, оилаларни озиқлантириш ва эрта баҳор даврида уларнинг кучини ошириш мақсадида асаларичиликда гулчанг кенг ишлатилади. Асалари оилалари гулчанг ҳосилдорлигини ошириш учун потенциал имкониятларга эга. Гулчангни тўплашда улардан фойдаланишни жадаллаштириш соҳанинг фойдасини 1/3 мартага ошириш имконини беради, муайян жойнинг нектар захиралари чекланган шароитда бу айниқса муҳимдир [4, 5].

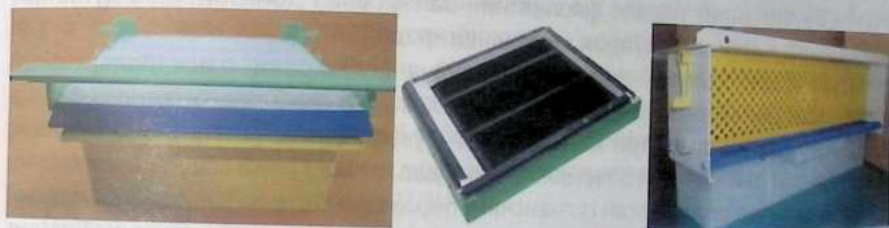
Асаларилар энергиясидан моҳирона фойдаланиш уларга зарар етказмаган ҳолда бир оиладан мавсумда 1,5–2 кг гулчанг олиш имконини беради [6-8]. Баъзи аризорларда ҳар бир оиладан 8 кг гача шундай маҳсулот олинади, аммо бундай жадал ажратиб олиш асалари оилаларининг ривожланишига салбий таъсир кўрсатади.

Гулчанг ушлагич ёрдамида олинади. Ушбу мослама 1939 йилда, бир-биридан мустақил равишда АҚШда Шефер ва Фаррар томонидан, Германияда Эса Бехтер томонидан ихтиро қилинган [9]. Гулчанг ушлагичнинг асосий детали гулчангни ажратиб қолувчи тешикли панжара бўлиб, у орқали ўтаётганда асалари орқа оёқлари болдир қисмида жойлашган саватдаги гулчангидан маҳрум бўлади (8.1-расм). Бундай тешикларнинг диаметри 4.9–5.0 мм бўлиши керак. Уларнинг камида 0.1–0.2 мм га ошиши гулчанг ушлагичнинг иш фаолияти кескин пасайишига сабаб бўлади, чунки бу ҳолда асаларилар оёқдаги гулчангни уяга олиб киришга муваффақ бўладилар.



8.1-расм. Асаларининг орқа оёғидаги саватчада гулчангнинг жойлашуви (чапдаги сурат); асаларилар гулчанг ушлагичли панжара орқали утаётганда гулчангнинг ажратиб олиниши (ўнгдаги сурат)

Асаларичиликда фойдаланиладиган гулчанг ушлагичлар уяга нисбатан жойлашишига қараб уч турга ажратилиши мумкин: осма, тубли ва ярим корпусли (8.1-расм). Сўнги вақтларда осма гулчанг ушлагичлар кенг оммалашди, чунки улар бошқа турдагиларидан конструктив ва технологик жиҳатдан анча содда.



8.2-расм. Гулчангни ушлагичларнинг ҳар хил турлари (чапдан ўнғга: тубли гулчанг ушлагич; ярим корпусли гулчанг ушлагич; осма гулчанг ушлагич)

Тубли гулчанг ушлагич фойдаланиш учун қулай ҳисобланади, унда гулчанг ташқи муҳитдан анча ҳимояланган бўлади, шунинг учун кўчишлар вақтида ундан фойдаланиш тавсия этилади [10]. Эркак арилар унинг тешигидан бемалол ўтадилар, асаларилар унга тез ўрганадилар ва яхши мўлжал оладилар, гулчанг ёмғир ва намликдан яхши ҳимояланган, лекин гулчанг ушлагични ўрнатиш ва ечиб олиш анча меҳнат талаб қилади, уянинг остки қисми эса ечиладиган бўлиши лозим. У уяларнинг ҳамма тури учун ҳам тўғри келавермайди [11, 12].

Шифтга ўрнатиладиган (ярим корпусли) гулчанг ушлагич мослама асаларичилар орасида камроқ тарқалган. Унинг ёрдамида гулчангни бир неча кун давомида бир маротаба ажратиб олиш ва бунда унинг сифатини сақлаб қолиш мумкин. Унда гулчанг асаларилар ҳаётини фаолияти давомида ажратиладиган иссиқлик туфайли қисман қурийдими, олинадиган маҳсулотга уядаги чиқиндилар аралашмайди. Уни ўрнатиш ва олиб ташлаш осонроқ. Камчиликлари сирасига уяни кўздан кечириш ва асалариларни озиклантиришда маълум ноқулайликлар юзага келишини киритиш мумкин.

Гулчангни йиғиш учун табиатда кўпчилик гулчангли ўсимликлар гуллайдиган баҳор ва баҳор-ёз даврлари тавсия этилади. Ўзбекистонда гулчангни март ойининг ўрталаридан ажратиб олиш мумкин. Асалари оилалари кучи камида 6–8 ром оралиғига етгач ва етарли миқдордаги озуқага эга бўлгач (камида 7–8 кг), улар гулчанг ажратувчи панжараси уланмаган гулчанг ушлагич билан жиҳозланади. Гулчангни тўплашда ўта кучли оилалардан фойдаланиш тавсия этилмайди, чунки асалариларнинг учиш фаолияти бузилиши мумкин, бу эса уларнинг кўч ажратишини фаоллаштиради [13].

Гулчанг ушлагич ўрнатилиши билан уя кувисининг кўриниши ва шакли ўзгаради, асаларилар учиш-асал йиғиш фаолиятининг дастлабки 3–5 кунда унга кўникиши лозим. Бу даврда асаларилар уядан чиқиб йиғилиши ёки ёғиш ҳосил қилиши мумкин. Лекин бирмунча вақт ўтгач улар уяга кириш йўллари йўқлаштирилади ва вазият нормаллашади. Тайёргарлик давридан кейин гулчанг ажратиш панжаралари гулчанг тўплашнинг бутун даврида улаб қўйилади.

Асаларилар олиб келинадиган гулчангнинг миқдорини кескин камайтирадиган вақт, яъни куннинг иккинчи ярмида гулчанг ушлагич панжаранинг вақти-вақти билан олиб қўйилиши мақсадга мувофиқ эмас, чунки бу оиланинг парвоз фаолиятини панжаралар доимий тўсиб қўйилган вақтдагига қараганда кўпроқ қийинлаштиради [14].

Шунингдек, гулчанг ушлагичнинг гулчанг тўпловчи панжаралар олиб қўйилиши билан алмашинадиган ва айниқса улар олиб ташланадиган бошқа қисқа муддатли даврлари ҳам мақсадга мувофиқ эмас [15]. Ёш она арининг кўч бўлиши ёки урчиши даврида гулчанг ушлагичлар олиб ташланиши лозим.

Асаларилар олиб келган гулчангнинг бир қисми (ўртача 30–40%) гулчангни ушлагичнинг махсус тарновчасига тушади ва у кечқурун олиб кетилади. Гулчанг тарновчада узоқ вақт қолиб кетмаслиги лозим, чунки у ҳаводан намликни шимиб олиши мумкин ёки микроорганизмлар тухум қўйиши эҳтимоли бор, бу эса унинг бузилиши ва сифати пасайишига олиб келади. Бир кунда гулчанг ушлагичда 100 г дан 300 г гача гулчанг тўпланиши мумкин [16]. Тўпланган гулчанг чиқиндилардан тозаланади, қуритилади ва сотилгунга қадар зич ёпиладиган идишда сақланади.

Гулчанг йиғиш жадаллигини ошириш учун асалариларга нисбатан бир неча тадбир қўлланилади. Улардан бири гулчангларни тайёрлаш билан шуғулланадиган оилаларда очик авлодни кўпайтиришдир. Бунинг учун бошқа оилалардан бу оилаларга очик авлод ўтказилади, шу тариқа унинг миқдори 50% ёки ундан кўпроққа оширилади [17]. Авлодни тарбиялаш учун кўп миқдордаги оқсилли озуқага эҳтиёж асалариларнинг гулчанг йиғиш жадаллигини оширишга сабаб бўлади. Бу тадбир авлодли мумкатакларни кўчиришдан иборат катта меҳнат сарфи билан боғлиқ бўлгани боис амалда кўп қўлланилмайди. Бундан ташқари, очик ва ёпиқ авлоднинг нормал нисбати ўзгариши асалариларнинг кўч ажратишга мойиллигини оширади.

Яна бир усул оилаларда гулчангтақчиллигини яратишга асосланган. Бундай вазият асалариларнинг инидан пергали мумкатаклар ажратиб олиниши

ҳисобига яратилади. Бироқ бу тадбир ҳам меҳнат талаб қилади ва гулчанг тўплаш жадаллигига кам таъсир қилади. Олиб келинган гулчанг миқдори ўртача 7–10% га ошади. Яхшиси, гулчангни жадал тўплашга мойил асалари оилаларини танлаб олган маъқул, яъни аризорда оксилли озукани кўпроқ тўплаш хусусияти билан ажралиб турадиган асалариларни кўпайтириш мақсадга мувофиқ.

8.2. Перга олиш технологияси

Асалари оилаларининг маҳсулдорлигини ва озук заҳираларидан фойдаланиш самарадорлигини ошириш йўлларида бири қўшимча маҳсулот, хусусан перга етиштиришни кўпайтиришдир. Перга – бу асаларилар томонидан тўпланган гулчангнинг якуний қайта ишлаш маҳсулотидир. Кимёвий таркибига кўра у оксиллар, углеводлар, ферментлар, витаминлар, аминокислоталар, кўплаб микро ва макроэлементларга бой, шунингдек, таркиби ва хусусиятларига кўра гормонларга ўхшаш моддалар ҳам мавжуд. Перганинг озукавий қиммати гулчангга нисбатан уч барабар юқори. Перга таркибидаги оксиллар инсон қонида мавжуд оксилларга ўхшайди. Шу боис перга оксиллари инсон танаси томонидан тез сўрилади. Перга тиббиётда кўплаб касалликларни даволаш ва олдини олишда, косметология, халқ ҳўжалигининг озиқ-овқат ва бошқа соҳаларида кенг қўлланилади. Ушбу асаларичилик маҳсулотига талаб тобора ортиб бормоқда. Бироқ перга ишлаб чиқариш учун ҳозирда мавжуд усуллар ва ускуналар анча ибтидоий бўлиб, маҳсулот сифати ҳам анча паст [18].

Перга олиш учун оилаларнинг инларидан ажратиб олинган оксилли озук мумкатаклари асаларичилар томонидан мумкатаклар сақланадиган омборда, қишлохоналарда ёки бўш уяларнинг корпусларида сақланади. Мумкатакларни сақлаш шароитлари қониқарсиз бўлса, бу пергада номақбул микроорганизмлар ривожланишига олиб келиши, унда моғор пайдо бўлиши, унинг мум куяси билан зарарланиши кузатилиши мумкин. (8.3–8.7-расмлар). Биз томонимиздан ўтказилган микробиологик тадқиқотлар ачитқисимон замбуруғлар перганинг ачиши ва асалариларнинг юқумли касаллиги – кандидознинг келиб чиқишига сабаб бўлишини исботлади [19].

Ачитқисимон замбуруғларни инга асаларилар нектар, гулчанг ва сув билан олиб кирадилар. Кўпинча бу ҳодиса узум етиштириладиган жойларда кузатилади. Ачитқисимон замбуруғларнинг барқарорлиги унинг турига ва улар жойлашган субстратга боғлиқ. Улар куриши ва музлатишга яхши бардош беради. Мумкатакларнинг катакчаларида жойлашган пергада ачитқ 4 ойдан 6 ойгача сақланади.



8.3-расм. Моғор аломатлари бор перга гранулалари

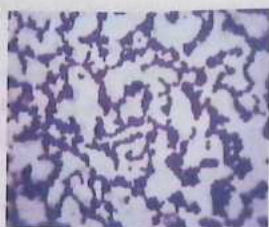
A, B – моғорлаган перга гранулаларининг 2 марта катталаштирилган сурати;
C – моғорлаган перга гранулаларининг 4 марта катталаштирилган сурати



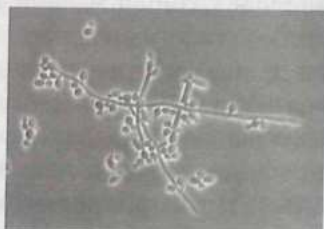
8.4-расм. *Candida* жинсига мансуб замбуруғлар пергадан ажратиб олинган аталада



8.5-расм. *C. Neoformans* колониялари КА да пергадан ажратиб олинган



8.6-расм. *Staphylococcus epidermidis* (грам усулида бўйланган)



8.7-расм. *Candida* жинсига оид замбуруғ (тўқ микроскопияси)

Пергадаги биокимёвий жараёнлар гулчанг шакллантирилишида асаларининг сўлаги билан келиб тушган ферментлар ва нектар ҳисобига юз беради, сўнгра мумкатаклар катакчаларида кислород кирмаслиги ҳисобига ачийди. Бу жараён натижасида маҳсулот таркибида оқсил ва липидлар миқдори камаяди, лекин сут кислотасининг (3–4% гача), шунингдек углеводларнинг миқдори ортади. Ушбу компонентлар перганинг консервация қилиниши ва узоқ муддатли сақланишини таъминлайди. Бироқ пергада «андида» замбуруғлари мавжудлиги фойдали сут кислотаси бактериялари ривожланишини сусайтиради, сут кислотаси кам ишлаб чиқилади, бу эса зарarli микрофлора ривожланиши учун имкон беради, бу эса ўз навбатида перганинг бузилиши (ачиши)га сабаб бўлади.

Перга олиш учун асаларичилар мумкатакларни йўқ қилишга мажбур, чунки фақат шу йўл билангина гранулаларни катакчалардан ажратиш мумкин. Шубҳасиз, мумкатакларни йўқ қилиш асаларилар оиласи ҳисобига уларнинг захиралари камайишига олиб келади, перга ишлаб чиқариш эса иқтисодий нуқтаи назардан катта харажатларни талаб қилади. Бу ва бошқа сабаблар асаларичилар ҳозирда перга олишдан кўра гулчанг олишни афзал кўришига олиб келди.

Ҳозирги вақтда амалиётда перга гранулаларини катакчалардан механик усулда ажратиш қўлланилмоқда. Улар орасида қуйидаги усуллар маълум [20].

Мумкатакларни сувда ивитиш усули. Дастлаб мумкатаклар сувда намланади, эҳтиёткорлик билан силкигилади, шу тарзда гранулаларни олиш мумкин. Сув филтрланади, перга гранулалари эса қурилади.

Вакуум усули. Пергали мумкатаклар инлардан чиқариб олингандан сўнг катакчалардан гранулалар чиқариб олина бошлайди. Аввал мумкатаклар совутилади, кейин кичик бўлақларга кесиб, улардан мум зарралари олиб ташланади. Кейин чангютгич ёрдамида катакчалардан перга чиқариб олинади. Бу усул жуда кўп меҳнат талаб қилади, натижада оз миқдорда перга олинади.

Мумкатакларнинг музлатилиши. Дастлаб пергали мумкатаклар музлатиш камерасига (2 соат давомида) солиб қўйилади ёки ташқарига олиб чиқилади (агар иш қишда бажарилса). Қурилиш миксери ёрдамида мумкатаклар идишга солинади ва кичик бўлақларга майдаланади. Олинган масса катта ғалвирга солинади ва яхшилаб эланади. Перга элакдан йиғиб олинади ва идишга жойлаштирилади.

Музлатилган перга билан мумдан фойдаланиш. Етарли миқдорда пергаси бўлган ром совуқ жойга қўйилади. Мумкатаклар уядан чиқарилади, олдиндан қиздирилган пичоқ олинади, у билан катакчалар иккала томондан гранулаларнинг тепасигача кесилади. Кейин мумкатаклар эзилади ва совуқ сувли идишга жойлаштирилади. Бирмунча вақт ўтгач мум сув юзасига чиқади, гранулалар эса идишнинг тубига чўқади. Сув тиндирилгач, перга доналари бир қават қилиб ёйилиб, икки кун давомида хона ҳароратида қурилади.

Анъанавий қуритишдан фойдаланиш усули. Қути ичида (қуритиш шкафи, термостат) мумкатаклар икки кун давомида +35-38°C ҳароратда қурилади, сўнг улар совутилади ва майдаланади, шундан сўнг мум заррачалари элаб олинади.

Мумкатакларни йўқ қилмаслик учун перга кўпинча пинцет ёрдамида ёки тешик очкич игна билан қўлда чиқарилади, унинг учига перганинг кичик бир бўлаги енгил кийдирилади. Бу усул жуда кўп вақт талаб қилади, шунинг учун амалда деярли қўлланилмайди. Мумкатакларни тасма ҳолида кесиш ва ҳар биридан перга гранулаларини пичоқ учи ёки пинцет билан чиқариб олиш анча осон кечади. Бу камроқ сарф-харажатни талаб этади, лекин аризорда мумкатаклар албатта янгилаб турилиши лозим.

Товар пергасини олиш, консервациялаш ва сақлаш усулларини

такомиллаштириш, унинг морфологик ва биокимёвий хусусиятлари билан боғлиқ тадқиқотлар жуда кам. Керакли маълумотларнинг етишмаслиги туфайли перга ишлаб чиқариш учун саноат технологиялари ишлаб чиқилмаган. 2011 йилдан бошлаб Украина Б ва ТФМУ асаларичилик кафедрасида озуқанинг оқсил захиралари шакллантирилиши юзасидан комплекс тадқиқотлар ўтказилди, унинг биокимёвий таркиби, физикавий хусусиятлари, маҳсулот микробиологияси ўрганилди. Бундан ташқари, перга кўйиш пайтида асалариларнинг этиологияси текширилди. Буларнинг барчаси перга ишлаб чиқариш учун ускуналар ва саноат технологиясини ишлаб чиқиш имконини берди [21-23].

Оқсилли озуқа захираларини шакллантириш хусусиятлари [24]. Озуқа захираларини тўплаш, қайта ишлаш ва шакллантириш вақтида асалариларнинг хатти-ҳаракати ўзгача бўлади. Уларнинг озикланиши нектар ва гулчанг ишлаб чиқарадиган ўсимликлар билан бевосита боғлиқ. Далада ишлаётган ишчи асаларилар асосан бир неча ўсимлик турларининг гуллариغا бориб-келиб озуқа тўплайди. Бироқ алоҳида олинган ҳар бир оиланинг асаларилари асосан улар учун зарур бўлган озуқа моддаларини ўз ичига олган ўсимлик турларидан нектар ва гулчанг тўплайди. Уларнинг бундай хатти-ҳаракатлари натижасида оилаларнинг инларига турли озуқавий ва биокимёвий таркибга эга озуқа киради. Буни алоҳида олинган ҳар бир оиланинг асаларилари томонидан олиб келинган гулчангнинг ранглари нисбати асосида жуда аниқ таҳлил қилиш мумкин. Бундан ташқари, турли оилаларнинг асаларилари томонидан нектар ва гулчангни йиғиш жадаллиги ҳам фарқ қилади. Оиланинг физиологик ҳолати (очиқ ва ёпиқ авлод, ёш ва учувчи асаларилар, бўш катакчалар ва бошқалар нисбати ва миқдори), мавсум, об-ҳаво ва асал йиғиш шароитига қараб асаларилар нектар ёки гулчанг йиғишни афзал кўришлари мумкин [25]. Асалариларнинг бундай хатти-ҳаракати оилалардан олинадиган маҳсулотларнинг сифати ва миқдорига таъсир қилади. Ҳар бир алоҳида олинган асал йиғишнинг тугалланиши билан турли оилалардан олинган асал, айниқса гулчанг ёки перга ўзига хос биокимёвий таркибга эга.

Асаларилар озикланишининг ўзига хослиги шундаки, нектар ва гулчангни асал ва пергага қайта ишлаш пайтида ферментларнинг таъсири туфайли мураккаб бирикмалар оддийроқларига парчаланади. Бундай ишлов берилган озиқ-овқатларни истеъмол қилиш орқали асаларилар уни ўзлаштиришга энг кам миқдорда энергия сарфлайдилар, физиологик жиҳатдан улар асални ва пергани ҳазм қилишда камроқ толиқадилар. Бундан ташқари, нектарни асалга қайта ишларканлар, асаларилар асални гулчанг зарраларидан имкон қадар кўпроқ тозалайдилар [26]. Бу жараён асал жиғилдонининг оралиқ ичагида содир бўлади. Амалда гулчанг зарраларининг минимал миқдори асалда қолади. Алоҳида оқсил ва углевод захираларини шакллантираркан, асаларилар ҳаётий фаолият жараёнида асал ва перга зарур бўлганда улардан алоҳида фойдаланиш имкониятига эга. Асал ва перга захираларини тўплаш ҳажми бу асалариларнинг озиқ-овқатларга эҳтиёжларидан сезиларли даражада ортиқдир. Масалан, оила эҳтиёжлари учун йилига 80–90 кг асал ва

20–25 кг перга зарур [27]. Баҳор-ёз даврида асалари оиласи 30–35 кг перга ва 100 килограмм ва ундан кўп асал йиғиши мумкин (Ўзбекистонда рекорд асал тўпламлари ҳар бир оилага 120 кг товар асалига етди). Шундай қилиб, асаларилар оиласидан ҳар мавсумда 5 кг ёки ундан кўп перга олиш мумкин.

Оқсил захираларини ишчи арилар ҳам ўзига хос тарзда шакллантиради. Оқсил захираларини шакллантириш жараёнида асаларилар этологияси бўйича видеоматериаллар таҳлили асосида қуйидагилар аниқланди (8.8-расм).



8.8-расм. Перга гранулаларини шакллантириш вақтида асаларилар гулчангни зичлайди

Асалариларнинг этологиясини ўрганиш асносида олимлар гулчангни зичлаш жараёнида ишчи жониворлар мандибулалардан фойдаланади, деган хулосага келинди [28–30]. Шу билан бирга, улар гулчангни эзиб, унга сўлак безларининг ажратмаларини қўшади. Бизнинг тадқиқотимиз буни инкор этди [31, 32]. Перга захираларини шакллантириш жараёнини бир неча соат давомида видеотасвирга олиш шуни кўрсатдики, пергани зичлар экан, ишчи асаларилар ҳақиқатан ҳам мандибулалардан фойдаланишар экан. Гулчанг орасидаги бўшлиқларни улар мўйловчалари ва хартумчалари ёрдамида аниқлайдилар. Кейин, агар лозим бўлса, асаларилар гулчангни мандибулалари билан ушлайдилар ва уларни катакчадаги бўш жойни эгаллайдиган қилиб жойлаштирадилар. Катакчани тўлдиргандан сўнг асаларилар зичланган асалари овқатининг юқори қатламига асал қуядилар. Асаларилар катакчаларга жойланган етук пергадан ҳам, гулчангидан ҳам фойдаланадилар.

Асаларилар пергани иннинг турли жойларидаги мумкатакларга жойлайдилар. Биз инларда перга захиралари тўпланишининг локализацияси ва жадаллиги биринчи навбатда оилаларнинг ҳолатига, мавсум даврига ва асал йиғиш жадаллигига боғлиқ эканлигини аниқладик [24]. Заиф оилалар ўзларининг перга захираларини кўпинча иннинг марказий қисмида, авлодди (асосан очик) мумкатакларнинг ён ёки пастки участкаларида тўплайдилар. Худди шу каби, асаларилар оқсилли озуқани салқин ҳавода ва баҳорда жамлайдилар. Ёзда ишчи асаларилар пергани иннинг озуқа зонасига яқинроқ бўлган мумкатакларига жойлайдилар. Жадал асал йиғишда асаларилар

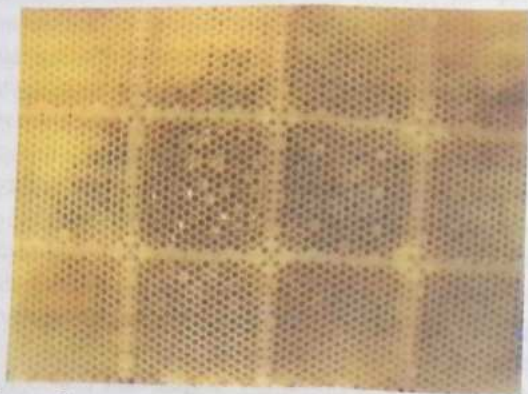
нектар йиғишни афзал кўришади. Бундай шароитда асалариларнинг гулчанг йиғиш фаолияти сусаяди ва мумкатакларнинг катакчаларида улар пергани турли-туман қилиб, углеводли ва оксилли озуқа зоналарини алмаштирган ҳолда жойлаштирадилар. Кун давомида оилаларнинг инларига 2 кг дан ортиқ нектар кирган ҳолларда асаларилар кўпинча катакчаларни асал билан тўлдирадилар ва уларнинг устини мум билан беркитадилар.

Асаларилар томонидан пергани истеъмол қилиш жадаллиги ҳам кўпгина омилларга боғлиқ. Мисол учун, кўпи билан олтита ром оралиғини эгаллайдиган заиф ва ўртача кучли оилалар пергани кам миқдорда истеъмол қиладилар ва оксилли озуқа сифатида биринчи ўринда янги келтирилган гулчангдан фойдаланадилар. Аксинча, жадал ривожланаётган оилалар кўп миқдордаги очиқ авлодга эга бўладилар, мумкатаклар қурадилар, оксилли озуқани ҳатто пергани шакллантириш жараёнлари тугамаган катакчалардан ҳам олиб истеъмол қиладилар.

Тадқиқот жараёнида олинган, оксилли захираларни шакллантиришда асаларилар этологияси ҳақидаги маълумотлар бизга келажакда перга ишлаб чиқариш учун саноат технологиясини ишлаб чиқишда улардан фойдаланиш имконини берди.

Перга олиш учун ускуналар. Пергани саноат йўли билан олиш учун биз асалари мумкатакларидан фойдаланишни рад этдик. Ушбу ишланманинг прототипи сифатида В.Р.Домбровский томонидан ихтиро қилинган мумкатак конструкциясидан фойдаландик [33]. Ушбу сунъий мумкатак ёрдамида асал ва перга олиш, авлод етиштириш мумкин.

Биз томонимиздан ишлаб чиқилган кассета фиксаторлар билан жиҳозланган ва уни бошқа секциялар билан осонгина улаш мумкин. Алоҳида кассеталардан (8.9-расм) керакли катталикдаги мумкатакнинг бир томони (435x300 мм, 300x435 мм ёки 435x230 мм) йиғилади, сўнгра унинг устига тўсиқ ва ўртадаги девор вазифасини бажарувчи 0.36 мм қалинликдаги полиэтилентерефталант Backlit плёнкаси (ПЭТ) ётқизилади ва устига иккинчи томони қўйилади.

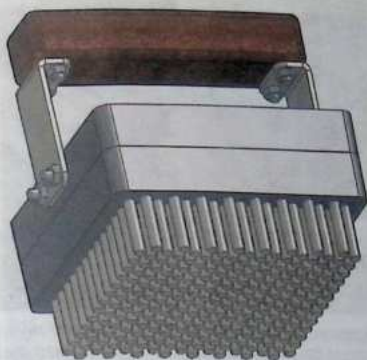


8.9-расм. Перга олиш учун сунъий мумкатакнинг умумий кўриниши

Бундай сунъий мумкатак прототипга нисбатан қатор афзалликларга эга, яъни у конструкцияни соддалаштиради, пергани олиш жараёни механизациялаштирилиши ҳамда унинг шикастланиши ва механик аралашмалар [34] билан ифлосланишининг олдини олиш имконини беради.

Гулчангни зичлаш ва кассета катакчаларидан пергани чиқариб олиш учун махсус ускуна ишлаб чиқилган бўлиб, у 8.10 ва 8.11-расмларда акс эттирилган.

Гулчангни зичлаш ва сунъий мумкатак кассеталари катакчаларидан пергани чиқариб олиш қурилмаси зангламайдиған пўлатдан ясалған корпусдан иборат бўлиб, унда мустақил ҳаракатланувчи цилиндрсимон итариб чиқаргичлар (275 та) шохмот тартибида жойлаштирилган. Уларнинг ҳар бири остида узунлиги 30 мм ва диаметри 5 мм бўлган пружина бор. Бутун механизм қопқоқ билан ёпилган бўлиб, тутқич ўрнатилган.



8.10-расм. Гулчангни зичлаш ва сунъий мумкатак кассеталари катакчаларидан пергани чиқариб олиш қурилмаси



8.11-расм. Сунъий мумкатак кассеталаридан пергани чиқариб олиш қўл пресси

Перга олиш технологияси. Перга олишнинг технологик жараёнини баҳор-ёз даврининг биринчи ярмида ташкил этган маъқул. Перга олиш учун янги гулчанг тайёрлаб олинади. Перга ишлаб чиқаришда қурилган гулчангдан фойдаланиш мумкин эмас.

Перга олиш учун сунъий мумкатаклар тайёрланади (8.12-расм), кейин

тунука тованинг остига горизонтал тарзда ётқизилади ва томонлардан биридаги катакчаларнинг бутун юзаси бўйлаб тўпланган гулчанг сепиб чиқилади (А сурат). Чўтка ёрдамида утекисланади ва қолдиқлар мумкатакдан тунука товага супуриб туширилади. Гулчанг пресс ёрдамида зичланади (В сурат). Сўнгра мумкатак ўгирилиб, унинг бошқа томонида ҳам худди шундай иш бажарилади [23]. Зичлангандан сўнг мумкатакнинг худди шу юзасига яна гулчанг сепилади. У яна бутун юза бўйлаб тенг тақсимланади ва зичланади, мумкатак ўгирилади ва тартиб-таомил кассеталарнинг бу томонида иккинчи марта такрорланади. Мумкатакнинг ҳар бир томонидаги катакчаларни тўлдириш учун 600 г га яқин гулчанг сарфланади. Шундан сўнг, мумкатак ҳар икки томонининг сиртига суюқ асал (асалли сув) суртилади.



8.12-расм. Мумкатакни янги йиғилган гулчанг билан тўлдириш жараёни:
А – сунъий мумкатак секциялари катакчаларини янги ажратиб олинган гулчанг билан тўлдириш; В – гулчангни катакчаларда зичлаш

Шундан сўнг мумкатак кўпи билан олтига ром оралиғини эгаллайдиган асалари оиласининг инига қайтарилади. Перга олиш учун кучлироқ оилалардан фойдаланиш мақсадга мувофиқ эмас. Бундай оилаларнинг асаларилари авлодни боқиш учун сунъий мумкатакларда берилган оқсилли озуқадан жадал фойдаланади.

Сунъий мумкатаклар инда охиридан битта олдин, яъни озуқа қисмида қўйилади (8.13-расм). У оилада 2–3 кун давомида, озуқа юзасида ялтираш пайдо бўлгунга қадар қолдирилади. Агар асаларилар озуқани емаса, у ҳолда мумкатак пергамент тўлиқ етилгунга қадар оила инида яна 14 кун қолдирилади. Аксинча, оқсилли озуқа истеъмол қилинган тақдирда, мумкатак индан чиқариб олинади.



8.13-расм. Гулчанг билан зичланган сунъий мумкатакни асалари оиласи унга жойлаштириш

Перга етилиши учун инкубатор-оила ишлатилади. Перганинг етилишини таъминлаш учун 14–15 та ва ундан ортиқ ром оралиғи кучига эга оила танланади. Бу оиланинг индаги мумкатакларидан чойшаблар (иситиш ёстиқчалари, шифтлар) чиқарилиб, устига шамоллатиш панжараси ётқизилади, бўш корпус ўрнатилади, унга перга янада етилиши учун сунъий мумкатаклар ўтказилади. Бу корпус иситиш ёстиқчалари билан яхшилаб ўралиши керак. Оксилли озуқа истеъмолдан химоя қилиниши учун перга етилишига мўлжалланган сунъий мумкатак тўрли изоляторга жойлаштирилиши ҳам мумкин.

Иккинчи усулга кўра, дастлаб сепилган ва ундан кейинги мумкатакларда кичик миқдордаги гулчангдан фойдаланилади. Уни ҳар бир катакчага 3–5 гулчанг тушадиган қилиб тўлдиришга ҳаракат қилинади ва у зичлагич ёрдамида бир оз зичланади (қаранг: 8.10-расм). Кейин эса ҳар куни (6 кун давомида) асаларилар гулчангни истеъмол қилган катакчаларга қўшимча 3–5 та гулчанг солинади. Озуқа яна зичланади. 6–8 кун давомида асаларилар катакчаларни перга билан тўлдирадилар. Шундан сўнг катакчалар, худди олдинги вариантдаги схема бўйича, оилаларнинг инларида озуқа зонасида сақланади. Сунъий мумкатак инда 10–12 кун қолдирилади. Бу даврда перга ферментацияси содир бўлади. Шундай қилиб, мумкатак катакчалари тўлиқ тўлдирилиши уларни тўлдириш ва гулчангни зичлаш тўрт марта амалга оширилганидан кейин содир бўлади. Асаларилар озуқани истеъмол қилган катакчаларни гулчанг билан тўлдириш операцияларини амалга ошириш учун анчагина меҳнат сарф этилиши бу усулнинг камчилиги ҳисобланади.

тунука тованинг остига горизонтал тарзда ётқизилади ва томонлардан биридаги катакчаларнинг бутун юзаси бўйлаб тўпланган гулчанг сепиб чиқилади (А сурат). Чўтка ёрдамида утекисланади ва қолдиқлар мумкатакдан тунука товага супуриб туширилади. Гулчанг пресс ёрдамида зичланади (В сурат). Сўнггра мумкатак ўгирилиб, унинг бошқа томонида ҳам худди шундай иш бажарилади [23]. Зичлангандан сўнг мумкатакнинг худди шу юзасига яна гулчанг сепилади. У яна бутун юза бўйлаб тенг тақсимланади ва зичланади, мумкатак ўгирилади ва тартиб-таомил кассеталарнинг бу томонида иккинчи марта такрорланади. Мумкатакнинг ҳар бир томонидаги катакчаларни тўлдириш учун 600 г га яқин гулчанг сарфланади. Шундан сўнг, мумкатак ҳар икки томонининг сиртига суяқ асал (асалли сув) суртилади.



8.12-расм. Мумкатакни янги йиғилган гулчанг билан тўлдириш жараёни: А – сунъий мумкатак секциялари катакчаларини янги ажратиб олинган гулчанг билан тўлдириш; В – гулчангни катакчаларда зичлаш

Шундан сўнг мумкатак кўпи билан олтига ром оралиғини эгаллайдиган асалари оиласининг инига қайтарилади. Перга олиш учун кучлироқ оилалардан фойдаланиш мақсадга мувофиқ эмас. Бундай оилаларнинг асаларилари авлодни боқиш учун сунъий мумкатакларда берилган оқсилли озуқадан жадал фойдаланади.

Сунъий мумкатаклар инда охиридан битта олдин, яъни озуқа қисмида қўйилади (8.13-расм). У оилада 2–3 кун давомида, озуқа юзасида ялтираш пайдо бўлгунга қадар қолдирилади. Агар асаларилар озуқани емаса, у ҳолда мумкатак пергамент тўлиқ етилгунга қадар оила инида яна 14 кун қолдирилади. Аксинча, оқсилли озуқа истеъмол қилинган тақдирда, мумкатак индан чиқариб олинади.



8.13-расм. Гулчанг билан зичланган сунъий мумкатакни асалари оиласи инига жойлаштириш

Перга етилиши учун инкубатор-оила ишлатилади. Перганинг етилишини таъминлаш учун 14–15 та ва ундан ортиқ ром оралиғи кучига эга оила танланади. Бу оиланинг индаги мумкатакларидан чойшаблар (иситиш ёстиқчалари, шифтлар) чиқарилиб, устига шамоллатиш панжараси ётқизилади, бўш корпус ўрнатилади, унга перга янада етилиши учун сунъий мумкатаклар ўтказилади. Бу корпус иситиш ёстиқчалари билан яхшилаб ўралиши керак. Оксилли озуқа истеъмолдан ҳимоя қилиниши учун перга етилишига мўлжалланган сунъий мумкатак турли изоляторга жойлаштирилиши ҳам мумкин.

Иккинчи усулга кўра, дастлаб сепилган ва ундан кейинги мумкатакларда кичик миқдордаги гулчангдан фойдаланилади. Уни ҳар бир катакчага 3–5 гулчанг тушадиган қилиб тўлдиришга ҳаракат қилинади ва у зичлагич ёрдамида бир оз зичланади (қаранг: 8.10-расм). Кейин эса ҳар куни (6 кун давомида) асаларилар гулчангни истеъмол қилган катакчаларга кўшимча 3–5 та гулчанг солинади. Озуқа яна зичланади. 6–8 кун давомида асаларилар катакчаларни перга билан тўлдирадилар. Шундан сўнг катакчалар, худди олдинги вариантдаги схема бўйича, оилаларнинг инларида озуқа зонасида сақланади. Сунъий мумкатак инда 10–12 кун қолдирилади. Бу даврда перга ферментацияси содир бўлади. Шундай қилиб, мумкатак катакчалари тўлиқ тўлдирилиши уларни тўлдириш ва гулчангни зичлаш тўрт марта амалга оширилганидан кейин содир бўлади. Асаларилар озуқани истеъмол қилган катакчаларни гулчанг билан тўлдириш операцияларини амалга ошириш учун анчагина меҳнат сарф этилиши бу усулнинг камчилиги ҳисобланади.

Перга етилганидан кейин сунъий мумкатаклар инлардан чиқариб олинади, кассеталар ажратилади ва перга учун ариқча билан жиҳозланган пресс ёрдамида перга катакчалардан чиқарилади (қаранг: 8.11-расм). Кассеталар бир-бирига уланади, яна перга олиш учун ишлатиладиган мумкатак ҳосил қилинади.

Бу технологиянинг техник ечими шундаки, катакчалардаги гулчангни механик йўл билан зичлаш гулчанг зичлиги ортисиغا олиб келади, биологик нофаол материалдан ясалган сунъий мумкатакдан фойдаланиш эса перга гранулаларига мум ва бошқа аралашмаларнинг тушиб қолиши эҳтимolini камайтиради. Бу усулнинг унумдорлиги термик (буғ генератори, совутиш мосламаси ва ҳ.к.) ва пневматик (вакуум қурилмаси, компрессор ва бошқа) ускуналарга эҳтиёж йўқлиги ҳисобига ошади, ўз навбатида, намлик ва ҳарорат ўзгаришлари таъсири мавжуд бўлмаган ҳолатда перганинг сифати ошишига олиб келади.

Янги технологияга кўра перга гранулалари бир хил, олти қиррали шаклга, ўзгармас диаметр ва баландликка эга бўлиб, бу уларнинг тижорат жозибадорлиги янада ошишини таъминлайди (8.14-расм).



8.14-расм. Умум қабул қилинган (А) ва янги (Б) усулда олинган перга гранулаларининг умумий кўриниши

Назорат ва тажриба гуруҳларининг оилаларидан олинган перга гранулалари тузилиши бўйича фарқ қилмаслиги аниқланди. Назорат гуруҳида гранулалар асосан юмалоқ ва асос қисми торайган шаклга эга бўлиб, тажриба гуруҳида улар яққол олти қиррали шаклдалиги ҳамда узунлиги, кенглиги ва вазни кўрсаткичлари бўйича назорат гуруҳидагига қараганда анча устун эди ($p < 0.01$).

8.3. Она ари сутини етиштиришда асалариларни парваришlash технологияси

Сўнгги вақтларда она ари сути фармакология ва косметикада кенг қўлланила бошлади. Саноат билан бир қаторда, табиий шаклдаги она ари сути аҳоли орасида ҳам машхур. Ушбу маҳсулотни ишлаб чиқариш асосан она

ариларни етиштиришга ихтисослашган фермер хўжаликларида жамланган, чунки она ари сутини етиштириш асосан авлодсиз она ариларни кўпайтириш технологик усулларига тўғри келади.

Она ари сути ишлаб чиқариш билан шуғулланувчи аризорларда дори ишлаб чиқариш учун қўйиладиган талабларга жавоб берадиган шарт-шароитлар яратилади. Аризорда личинкаларни пайвандлаш, сутни ажратиб олиш ва уни вақтинчалик сақлаш учун зарур асбоб-ускуналар билан жиҳозланган хона ажратилади. Ускуналар ва лаборатория тозалikka алоҳида эътибор берган ҳолда тутилади, асбоблар, идишлар ва кийимлар эса стерилизация қилинади. Она ари сути олиш учун фойдаланиладиган оилаларнинг инлари бутун мавсум давомида озода сақланади [36, 37]. Она ари сути махсус кийимларда, юзга дока ниқоб тутган ҳолда ажратиб олинади.

Она ари сутини олишнинг оддийдан саноат усулигача бўлган кўплаб йўллари мавжуд. *Оддий усуллар* она ари ёки кўч ғумбагидан фойдаланишга асосланган. Улар бевосита табиий усуллар деб ҳам аталади, унда она ари инидан чиқарилади ва личинкалар пайвандланмайди (личинкалар кўчирилмайди). Биринчи вариант: она ари инидан олинади, 2,5–3 кундан кейин эса очиқ авлодли мумкатакларда асаларилар она ари ғумбакларини ўстиришади. Иккинчи вариант: она ари ажратиб олинади, ёш личинкали мумкатакда эса авлодли катакчалар сийраклаштирилади. Яъни бир қатор катакчалар қолдирилади, 1 ёки 2 қатори эса олиб ташланади (махсус шпатель, таёқча ва бошқалар билан қириб ташланади). Шундан кейин олдин қолдирилган қаторлардаги катакчалар сийраклаштирилади – биттаси қолдирилади, бир ёки бир нечтаси эса олиб ташланади. Бундай мумкатакиннинг марказига жойлаштирилади ёки иннинг устига текис қилиб ётқизилади, бунда мумкатакнинг остига олдиндан планкалар қўйилади. 2–3 кундан кейин бу мумкатакда она ари ғумбаклари пайдо бўлади, улардан личинкалар чиқарилади ва она ари сути ажратиб олинади. Она ари сути қайта ажратиб олиниши учун худди шу оилага бошқа оиланинг инидан олинган очиқ авлодли мумкатак қўйилади.

Личинкаларни (пайвандлашдан фойдаланиб) кўчириб ўтказиш йўли билан она ари сути олиш усуллари. Она ари сути олишнинг технологик жараёни махсус пайвандлаш ромларини тайёрлаш, личинкаларни она косачаларига кўчириб ўтказиш, тарбиячи оилаларни шакллантириш ва улардан фойдаланиш ҳамда она ари сутини ажратиб олиш каби ишлардан иборат.

Бу гуруҳга қуйидагилар киритилади: ярим корпусли устлик ёки корпус; она ари етиштириб чиқариладиган устликлар; тарбиячи оилаларда она ари авлодини тарбиялашдан фойдаланган ҳолда она ари сутини олиш [37].

Бу усулларнинг ҳаммасида личинкалар сунъий косачаларга қўлда ўтқизилади. Тарбиячи оилалар асосан тўлиқ етимлантириш усули билан шакллантирилади (она арилари олиб ташланади) ва 5–6 соатдан сўнг уларга пайвандланган личинкалар жойлаштирилган она косачали ромлар қўйилади. Фарғона вилоят асаларичилар уюшмасининг насл аризорида 30 йилдан ортиқ вақтдан бери она ари сути, уруғланган она арилари

ва она ари ғумбакларини етиштиришда терма тарбиячи оилаларнинг тўлиқ етимлантирилиши технологиясидан фойдаланилади. Бунинг учун тарбиячиларни шакллантиришдан бир кун олдин асаларилар бир хил ҳидга эга бўлишини таъминлаш мақсадида бутун аризорга варроа канасига қарши препаратлардан бири билан ишлов берилади. Тарбиячилар турли оилалардан тоқ кунда терма ҳолда шакллантирилади, ёпиқ авлодли ромлар асаларилари билан ажратиб олинади, ҳар бир 2–3 авлодли ромлар учун ёш асаларилар кўшимча равишда очиқ авлодли 1 ромдан силкитиб туширилади. Тарбиячи оила ёпиқ авлодли 6 ром ва тахминан 8 ром асаларилардан иборат бўлади. Улар ўртаси диафрагма билан бўлинган, 24 ромга мўлжалланган ётиқ уяларда 2 тадан қилиб жойлаштирилади.

Шакллантиришдан сўнг дарҳол, асаларилар учиб кетишининг олдини олиш мақсадида, тарбиячилар она ари етиштирувчи марказий аризорга олиб кетилади. Биринчи кундан бошлаб, эрталаб ва кечкурун асалариларга мос равишда 0.2 ва 0.5 литр қиём берилади. Дастлаб тарбиячи оилалардан она ари ғумбаклари ва уруғланмаган она арилар олиш учун фойдаланилади. 100 тадан 120 тагача тарбиячи оила шакллантирилади. Тарбиячиларни кучайтириш учун вақти-вақти билан аризорнинг асосий оилаларидан асалариси билан авлодли ромлар ажратиб олинади, худди тарбиячи оилаларни шакллантиришдаги каби ёш асаларилар қўшилади, бироқ эски учувчи асаларилар учиб кетиши учун худди шу аризорда кечгача сақланади. Тарбиячилар кучайтирилганида улардан иннинг четидаги, асосан катта ёшли асаларили авлодсиз ромлар олиб ташланади ҳамда улардан 2 та ромли нуклеуслар шакллантирилади. Она арилар чиқариш яқунланганидан сўнг бу тарбиячиларнинг бир қисми она ари сутини етиштириш учун ишлатилади. Бунинг учун ҳар 3 кунда уларга пайвандланган личинкали ромлар қўйилади. Она ари сути ҳарорати тахминан 30°C, намлик юқори бўлган махсус лабораторияда 13–18 г ли шиша идишларда йиғилади. Шиша идиш 95% га тўлганидан сўнг у резина тикан билан ёпилади ва алюмин қопқоқ билан маҳкамланади. Она ари сути билан тўлдирилган идишлар дарҳол музлаткичнинг музлатиш камерасига жойлаштирилади. Фарғона асаларичилар уюшмасида ишлаб чиқариладиган она ари сути миқдори талабга боғлиқ бўлиб, тарбиячи оилаларнинг бир қисми томонидан 10–12 кунда етиштириладиган 5–6 кг сут билан чегараланади.

Она ари сути олиш технологиясида чала етимликдаги тарбиячи оилаларнинг шакллантирилиши самарали эмас, деб ҳисобланади, чунки асаларилар личинкаларни яхши қабул қилмайди [38, 39]. Лекин, маълумки, энг яхши она арилар уруғланган она араси бор оилаларда етиштирилган она ари ғумбагидан олинади. Бу кўч она ари ғумбаклари ва она ариларни тинч йўл билан алмаштиришда етиштирилган ғумбаклардир. Тегишинча, она ари сутини етиштиришда бундай шарт-шароитларни яратиш худди шунча вақт ва маблағ сарфлаган ҳолда кўпроқ ва сифатли она ари сути олиш имконини беради. Фарғона вилоят асаларичилар уюшмасининг насл аризорида Янги Зеландиялик асаларичи Гарри Клоук усули асосида оилани нотўлиқ етимлантириш технологияси синовдан ўтказилиб, кўп йиллардан

буён қўлланиб келинмоқда. Ушбу технология 9-бўлимда батафсил ёритилган. Унинг асосида икки корпусни тўсувчи панжара вақти-вақти билан тўсилиб-очирилиши ётади. Пастки корпусда жойлашган уруғланган она ари юқори қисмга, яъни она ари ғумбаклари етиштириладиган қисмга кириш имконига эга эмас, асаларилар эса ажратувчи панжара орқали у ерга эркин ўтишлари мумкин. Бу технология ёрдамида личинкаларнинг қабул қилиниши 90-95% га етади, етиштириладиган она ари ғумбаклари сезиларли даражада катта ва кўпроқ она ари сутини ўз ичига олади, уни ишлаб чиқариш эса 30-40% га ортади. Она ари етиштирувчи К. Мирзааҳмедовнинг аризорида нотўлиқ етимлантириш технологияси бўйича шакллантирилган 60 тарбиячи оиладан баҳорда 1,5 ой ичида 10 мингдан ортиқ наслии она ари ғумбаги ва 20 кг га яқин она ари сути олинади.



8.15-расм. Личинкаларни косачаларга ўтказиш



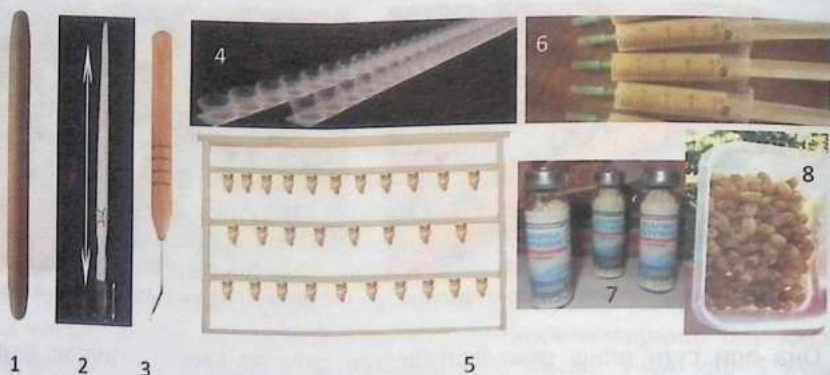
8.16-расм. Она ари сутини ажратиб олиш

Она ари сути олиш режалаштирилган оилалар яхши иситилган, озуқа билан таъминланган бўлиши, авлод имкон қадар ёпиқ ва катта миқдорда ёш асаларилар бўлиши керак. Авлод етишиб чиққани сари бундай оилаларга ёпиқ авлодли мумкатаклар кўшилади. Бу ҳаракатлар нафақат асалари авлодларини янгилаш, она ари сутини олишда оила маҳсулдорлигини ошириш, фойдаланиш муддатини чўзишга ёрдам беради, балки маълум даражада ишчи арилар орасида тухум қўядиган арилар пайдо бўлишининг олдини олади.

Она ари сутини олиш бутун мавсум давом этиши мумкин. То оиланинг асаларилари тарбияга личинкаларни қабул қилишдан тўхтамагунча пайвандланган ромларни қўйиш, она ари ғумбакларини кесиш ва она ари сутини олиш такрорланади. Оилани тўлиқ етимлантиришда тарбиячи оилалардан кўпи билан 30 сутка давомида фойдаланиш ва вақти-вақти билан уларни чиқаётган ёпиқ авлод билан кучайтириб туриш ҳамда шакарли қиём бериш лозимлигини алоҳида таъкидлаш керак. Кейин эса тикланиш билан боғлиқ муаммоларни бартараф қилиш учун оилага уруғланган она ари қўйилади ва у фойдаланувчилар гуруҳига ўтказилади. Технологик жараёндан бўшаган оилалар ўрнига янги тарбиячилар шакллантирилади. Орадан уч-тўрт ҳафталик танаффус вақти ўтгач, тикланган оилалардан яна она ари сути олиш учун фойдаланилиши мумкин.

Оиланинг нотўлиқ етимлиги усулидан фойдаланганда, улардан она ари сути олиш учун фойдаланиш муддати деярли чекланмаган, улардан бутун фаол мавсум давомида гулчанг ва озуқа билан таъминланган ҳолда фойдаланиш мумкин.

Она ари сутини саноат усулида олиш учун қуйидаги асбоб-ускуналар керак бўлади: пайвандлаш роми; мум косачаларни тайёрлаш учун андоза; личинкаларни кўчириб ўтказиш учун шпатель; мумли ёки пластик она ари косачалари; она ари ғумбакларидан она ари сутини чиқариб олиш учун қошиқча ёки вакуум қурилмаси; идишлар (тиббийёт шприцлари, шиша идишлар ёки бюкслар ва бошқалар), маҳсулотни вақтинча сақлаш учун музлаткич; 70%ли ректификацияланган спирт. Суратда (8.17-расм) она ари сути олиш учун асосий ускуналар акс эттирилган.



8.17-расм. Она ари сутини олиш учун мўлжалланган инвентарь

1 – мум косачалар ясаш учун андоза; 2 – она ари сутини чиқариб олиш учун қошиқча;
3 – личинкаларни кўчириб ўтказиш учун шпатель; 4 – пластмассада ясалган сунъий косачалар;
5 – пайвандлаш роми; 6 – она ари сути билан тўлдирилган тиббийёт шприци; 7 – она ари сути
солingan бюкс; 8 – она ари сути бор она ари ғумбаклари

Пайвандлаш ромлари иш учун қуйидагича тайёрланади: сунъий косачалар (патронсиз) планкаларга бир-бирининг ёнига мум билан ёпиштирилади. Кўпинча косачалар планкада икки қатор қилиб жойлаштирилади. Сут олиш учун тайёрланган бир дона пайвандлаш ромида 30 тадан 120 тагача ва ундан кўпроқ косача бўлиши керак. Худди шу миқдордаги косачаларни бир нечта пайвандлаш ромларида жойлаштириш мумкин. Пайвандлаш учун личинкалар ҳар қандай соғлом асалари оиласидан олинади. Муҳими, уларнинг ёши 24 соатдан ошмаган бўлиши керак. Тарбиячи оиладан она ари личинкали пайвандлаш роми ўрнатилишидан 3-5 соат олдин олинади. Личинкалар кўчириб ўтказилганидан сўнг ром тарбиячи оилага ўрнатилади. Уч кундан кейин личинкали пайвандлаш роми олинади ва унинг ўрнига бошқаси қўйилади. Сут ажратиб олинганидан сўнг косачаларга яна личинкаларни кўчириб ўтказиш ва худди шу ромни тарбиячи оилага қайтариш мумкин.



8.18-расм. Она ари сути олиш
учун тайёр уч кунлик она ари ғумбаклари



8.19-расм. Она ари сутини тўплашдан олдин
личинкани олиб ташлаш

Ажратиб олинган личинкали пайвандлаш роми лабораторияга топширилади, у ерда она ари ғумбакларининг тепалари деярли сут сатҳидан иссиқ пичоқ билан кесилади ва улардаги личинкалар шпатель билан чиқариб олинади.

Бир олишда она ари ғумбагидан ўртача 100 дан 250 мг гача она ари сути олинади. Бутун мавсум давомида бир тарбиячи оиладан 300–500 г шундай маҳсулот олиш мумкин. Хитой она ари сути етиштириш ва етказиб бериш бўйича етакчи ҳисобланади. Бу мамлакатда асаларичилар бир асалари оиласига 2 кг гача она ари сути етиштирадилар, баъзилари эса 4 кг гача она ари сути олишга муваффақ бўладилар [40].

Она ари ғумбагидан ажратиб олинган она ари сути шишаси қорамтир идишга жойлаштирилади. Агар керак бўлса, она ари сути фармакологик муассасалардан буюртма асосида олинган адсорбент билан аралаштирилади (1:4). Олинган аралашманинг банкалари зич ёпилади ва музлаткичда сақланади.

Тўпланган табиий она ари сути музлаткичда – 6°C дан паст ҳароратда 1 йил давомида сақланади. Она ари сути муз солинган термосда ташилади.

8.4. Прополис етиштиришда асалариларни парваришлаш

Прополис олиш, она ари сутини етиштиришда бўлгани каби, асалари оилаларини парвариш қилиш учун махсус қўшимча меҳнат сарфини талаб қилмайди. Асаларичининг бутун иши уни тўплаш учун меҳнатни тўғри ташкил этишдан иборат бўлади.

Прополис ёки асалари елимини асаларилар уядаги ёриқларни суваш, катакчаларни сайқаллаш, ромларнинг тўсинчаларини елимлаш ва шу кабилар учун ишлатишади.

Оз миқдорда прополис олиш учун оилаларни текширишда ромларнинг тўсинчалари, шифтлар, шифт планкалари, чойшаблар ва уя корпуси ён деворларидан уни искана билан тозалаб олиш кифоя [41]. Ушбу маҳсулотларни

саноатйўли билан тайёрлашда қуйидаги мосламалар ишлатилади: чойшаблар, панжаралар, куви кассеталари, прополис йиғиш кассеталари ва бошқалар (8.20-расм). Лекин кўпинча асаларичилар бу мақсадда ёриқлари 1 мм дан 3 мм гача ва чуқурлиги 4 мм бўлган панжара-ромлар ёки уя чойшабларидан фойдаланадилар. Уни тайёрлашнинг муҳим шарти ром оралиқларининг катталигига, айниқса, иннинг авлод жойлашган зонасида унинг ўлчамига риоя қилишдир. Асаларилар оиласи ҳаётида ром оралиғи муҳим аҳамиятга эга ва унинг ўлчамлари катталаштирилиши иннинг ҳолатига, асалариларнинг ишига ва она арининг маҳсулдорлигига салбий таъсир кўрсатиши мумкин.



8.20-расм. Прополисни асалари инининг турли жойларида жамлаш ва уни олиш учун мосламалар:
1 – прополис ромларнинг юқори тўсинчалари устида; 2 – прополис билан қопланган чойшабчалар;
3 – прополис билан сувалган куви ёриқлари; 4 – прополис йиғиш кассетаси; 5 – прополис йиғиш учун панжара; 6 – кувиға ўрнатиладиган прополис йиғиш мосламаси

Инни прополислар экан, асаларилар нафақат ёриқларни сувашади, катакчаларни сайқаллашади, балки авваламбор ўзларини микроорганизмлардан ҳимоялашади, инда микроиклимни тартибга солишга кўмаклашишади. Кўпинча асаларилар чақиб ўлдирилган ва уядан олиб чиқиш иложсиз бўлган зараркунандаларни прополис билан қоплашади. Асаларилар қатронлар тайёрлайди ҳамда улардан ва мумдан мавсум давомида прополис ишлаб чиқаради, лекин август ва сентябрь ойида прополис энг катта миқдорда етиштирилади. Асалариларни прополислагга ундовчи сабабларни инобатга олган ҳолда асаларичилар унинг инларда тўпланишини рағбатлантирадилар. Инни шамоллатишни кучайтириш, шифт ва корпус деворларини махсус нотекис юза (ковурғали, гофрланган, зинапоясимон)лардан яшаш, кувиға ўрнатиладиган турли конструкциядаги махсус мосламалардан фойдаланиш, прополис йиғиш панжаралари, шунингдек, асалариларни таъсирлантирувчи бошқа усулларни қўллаш орқали бунга эришиш мумкин.

Саноат аризорларида прополис уянинг деворларидаги ёриқларни симуляция қилувчи кичик ёриқли махсус панжаралар ёрдамида олинади. Асаларилар ёриқларни ёпишга уринади ва шутариқа тузоқни прополис билан

тўлдиради. Асаларичилар прополис йиғиш учун асосан оддий чойшаблар ўрнига нейлонли экранлардан ёки махсус панжарадан фойдаланадилар [42, 43]. Прополисда жуда кўп мум бўлмаслиги учун уни йиғиш мосламаси (прополис йиғиш кассетаси, панжараси) ромларнинг юқори тўсинчаларига тегмаслиги керак. Мослама ва ромларнинг юқори тўсинчалари ўртасида 1 см масофа қолдирилади. Прополис йиғувчи панжаранинг умумий майдони оиланинг кучига ва об-ҳаво шароитларига қараб тез-тез ўзгартириб турилади. Шу тарзда тўпланган прополис одатда юқори сифатли бўлади (унда мум камлиги туфайли).

Ёруғлик ва, айниқса, ҳаво айланиши асалариларни прополис ишлаб чиқаришга рағбатлантириш учун муҳимдир [44]. Шунинг учун иннинг юқори қисмидаги панжара ромларни ёпадиган қилиб жойлаштирилади ва уянинг қопқоғи бироз очилиб, ёғоч тираб қўйилади. Бу инда ҳаво айланишини ва унга ёруғлик киришини кўпайтиради. Намлик юқори бўлган жойларда бу усулдан эҳтиёткорлик билан фойдаланиш керак, шунингдек, уни атроф-муҳит ҳарорати +15°C дан паст бўлганда қўллаш мумкин эмас. Бундан ташқари, асал йиғиш мавжуд бўлмаганда "ўғирлик"ка мойил ирқ асалари оилаларидан фойдаланганда, қопқоқ жуда баланд очилмаслиги керак. Акс ҳолда улар кучлироқ оилаларнинг асаларилари томонидан талон-торож қилиниши мумкин. Прополис тузоқлар ва пластик панжаралардан совутиш йўли билан чиқарилади. У бир неча соат давомида музлаткич камерасига жойлаштирилади. Совугандан сўнг, прополис мўрт бўлиб қолади ва уни панжаралардан оддий эгиш ёки бўёқчилар шпатели ёхуд аризор исканаси билан осонгина ажратиб олиш мумкин. Шундан сўнг панжарани қайта ишлатиш мумкин.

Шунингдек, асаларичилар орасида ромларнинг юқори тўсинчалари устига ёпиладиган чойшабчалардан фойдаланиб прополис олиш кенг тарқалган. Асаларилар чойшабчада прополисни улар эркин кира оладиган ром оралиғида чизиқлар тарзида ёпиштиради. Бу ерда прополис ўсимталари шаклланади, чойшабча ромларнинг юқори тўсинчасига тегиб турган жойларда эса узун бўшлиқлар қолади. Агар чойшабча 90°га буриладиган бўлса, бу ўсимталар ромларнинг юқори тўсинчаларига кўндаланг тушади ва асаларилар прополис билан қопланмаган жойларга ҳам етиб боришга имконият топади. Оила ромларнинг юқорисида пайдо бўлган ёриқларни прополис билан яна суваб чиқишга мажбур бўлади. Чойшабчалар оиланинг инига вақти-вақти билан, мавсум давомида бир неча бор қайтарилади ва натижада уларнинг юзасида прополиснинг қалин қатлами ҳосил бўлади.

Бразилияда асаларичилар прополис ишлаб чиқаришда уянинг ён деворида "дераза" очиб, унга рейкалар қоқиб қўйишади (8.21-расм; [45]). Уяларда мумкатакларни совуқ кирмайдиган қилиб кўндаланг жойлаштиришади. Шифтларни олиб ташлаш орқали ин бемалол шамол ўтиб турадиган ҳолатга келтирилади, бу эса асалариларни тешикларни прополис билан суваб чиқишга мажбур қилади. Бу ҳолда ёриқнинг кенглиги тахминан 8 мм ни ташкил этади. Жараёни тезлаштириш учун "дераза" ёнига ёпиқ авлодли мумкатаклар

қўчирилади. Авлоднинг совиб кетиши асалариларни "дераза"ларни тезроқ суваб ташлашга ундайди.



8.21-расм. Прополис олишнинг бразилияча усули

Уядаги прополиснинг умумий миқдори тахминан 150–200 г ни ташкил этади. Асалари оиласига зарар етказмаган ҳолда ҳар йили 80 г гача товар прополиси ажратиб олиниши мумкин. Мавсум давомида бир асалари оиласидан 20–30 г тозаланган маҳсулот олиш мумкин. Албатта, барча оилалар, шунингдек, асалариларнинг ирқлари ҳам уяларни тенг равишда прополислаштирмайди. Кулранг тоғли кавказ, ўрта рус, украина ирқлари ва уларнинг дурагай оилалари кўп прополис етиштиради. Карпат ирқи асалариларига келсак, улар инларни камроқ прополислаштиради.

8.5. Асалари заҳарини олишда асалари оилаларини парваришlash

Асалари заҳари асалариларнинг ўзига хос маҳсулоти бўлиб, у нишлаш аппарати безлари томонидан ишлаб чиқарилади. Асалари заҳарини ҳимоя қилиш ва йиртқич ҳайвонларга қарши курашиш учун мўлжалланган. Асалари заҳари асосан фармацевтика саноати эҳтиёжлари учун олинади. Ушбу маҳсулотни олишнинг биринчи усулларидан бири асалариларнинг бевосита чақишидан иборат эди (8.22-расм). Кейинчалик асалари заҳарини ажратиб олишнинг турли усуллари қўлланилди, аммо уни олиш принципи асалариларни қўзғатишдан иборат бўлиб, бу асаларини заҳар тўпловчини чақишга мажбурлайди. Асалариларни қўзғатиш учун механик сиқиш, кимёвий таъсирлантирувчилар (эфир, спирт, хлороформ буғлари) ва электр токи ишлатилади. Асалариларни қўзғатиш усулидан ташқари заҳар олиш усули ҳам мавжуд бўлиб, уни нишлаш аппаратини узиб олиш ёки узиб

олмасдан апитоксин олиш турларига ажратиш мумкин [46]. Сўнгги вақтларда асаларилардан заҳар 1960 йилда Илья Глазов томонидан таклиф қилинган ва бунинг учун махсус ишлаб чиқилган қурилма ёрдамида электр билан таъсирлантириш орқали олинади [17].



8.22-расм. Асалари ниши (10 марта катталаштирилган) ва асалари чақиши вақти

Заҳарни ажратиб олиш қурилмалари орасида заҳарни ажратиб олувчининг бир нечта турлари ажратилади: қувига, уянинг тубига, иннинг тепасига, уя ичига – асалари инининг мумкатак ромлари орасига ўрнатиладиган, шунингдек универсал – қувига, уянинг тубига, мумкатаклар остига, мумкатаклар устига, ёнига ёки мумкатаклар орасига ва уянинг яқинида ўрнатиладиган.



8.23-расм. *Apis indica*; *Apis dorsata*; *Apis florea* ва *Apis mellifera* асаларилари маҳсулдорлигини қийёсий баҳолаш учун Р.А. Морзе ва А.В. Бентон томонидан қўлланилган заҳар ажратиб олиш ускунаси

1967 йилда “Bee World” журналида Р.А. Морзе ва А.В. Бентоннинг “Жануби-шарқий Осиёда турли асаларилар турларидан заҳар олиш” номли мақоласи чоп этилди [47]. Мақолада тропик ҳудудларда яшайдиган асалариларнинг уч тури (*Apis indica*; *Apis dorsata* ва *Apis florea*)дан заҳар олиш бўйича ўтказилган тадқиқот натижалари тақдим этилган. Бу натижаларни улар *Apis mellifera* (Европа асалариси) оилаларидан заҳар олиш самарадорлиги билан солиштирилган. Улар заҳар ажратиб олишни шакли ўзгартирилган “Cornel I” заҳар ажратиб олувчиси ёрдамида, уни уянинг тубига ўрнатиш орқали амалга оширилган (8.23-расм).

Шу нарса кузатилдики, заҳарни ажратиб олиш вақтида Ҳинд асаларилари

ўзларини анча эркин тутишган. Европа асалариларида, агар колония (оила) айтарли даражада кучли бўлмаса, одатда ускунага асалариларнинг унча кўп бўлмаган қисми ўтиради, Ҳинд асаларилари эса фақат бошланишида ўзларини шундай тутадилар, бироқ бир-икки дақиқадан сўнг уларнинг сони тез ошиб боради. 5 дақиқадан кейин бутун колония аппаратнинг сими томон ошиқади.

Захарни олиш учун турли конструкциядаги заҳар йиғувчилар ишлатилади. Шубилан бирга, ойнани заҳардан тозалаш учун кути, заҳарни қириб олиш учун шпатель, маҳсулотни элаш учун тегирмон ғалвирлари, заҳарни қуриштиш учун эксикаторлар, заҳарни узоқ муддатли сақлашни таъминлаш учун қадоклаш идишлари ва Дьюар идишлари, ойна ва асбоблар учун кўчма кутилар ҳам керак бўлади (8.24-расм; [47, 48]).



8.24-расм. Асалари заҳарини олиш учун ускуна

1 – бокс; 2 – қуви олди заҳар ажратиб олувчиси; 3 – шифтга ўрнатиладиган заҳар ажратиб олувчи; 4 – асалари заҳари; 5 – Украина Б ва ТФ МУ асаларичилик кафедраси конструкциясидаги, заҳарни иннинг ичиди ажратиб олиш учун мўлжалланган заҳар ажратиб олувчи; 6 – қуриган заҳар билан қопланган ойна; 7 – қадокланган асалари заҳари; 8 – Дьюар идиши; 9 – қирғич; 10 – ойнадан асалари заҳарини қириб олиш жараёни

Асалари заҳарини олиш усулига қараб асалари оилаларини парвариш қилиш ўзига хос хусусиятларга эга. Лекин ҳар қандай технологик усулдан фойдаланишда иннинг нормал ҳолати, бундан ташқари, асалариларнинг ҳолати ҳам бузилади. Масалан, заҳар ажратиб олиш ромларидан фойдаланилганда оила катта ёшдаги асалариларни кўп йўқотади, бу эса асалари оиласи бутунлигининг бузилишига олиб келади. Натижада оилада

озуқа тўплаш, авлодни тарбиялаш, мум курувчилик фаолияти ва шу кабилар билан боғлиқ ишлар камайтиради. Бундан ташқари, оиланинг тўсатдан таъсирлантирилиши асаларилар томонидан ортиқча энергия чиқарилиши туфайли иннинг микроиқлими ўзгаришига олиб келади.

Заҳар ажратиб олувчидан фойдаланиш, гарчи сўнгги ҳолатдаги каби оиланинг яққол заифлашувига олиб келмаса-да, оилани вақтинча мувозанатдан чиқаради [49]. Бундан ташқари, заҳар ажратиб олиниши асаларилар танасидаги оксил ва ёғ таркибига салбий таъсир кўрсатади, бу азот балансининг бузилишига олиб келади, иммунитетни пасайтиради ва асалариларнинг умрини қисқартиради. Мавжуд адабиётларда келтирилган маълумотларга кўра, кўп ҳолларда заҳар ажратиб олинганидан сўнг она ариларнинг асал, мум маҳсулдорлиги ва тухум қўйиш даражаси бўйича зиддиятли натижалар олинган.

Асалари заҳари олинадиган аризорларда доривор маҳсулотлар ишлаб чиқарувчиларга қўйиладиган барча талабларга риоя қилиниши лозим, шунингдек, кассеталарнинг ойналарига ишлов бериш, апитоксинни бирламчи қайта ишлаш ва вақтинча сақлаш учун махсус жиҳозланган хона бўлиши керак. Асаларичи алоҳида заҳарли модда ва электр тармоғидан қувват олувчи ускуналар билан ишлагани учун хавфсизлик қоидаларига риоя қилиши шарт.

Заҳар ажратиб олишнинг бир сеансида битта асалари оиласидан 0,01 – 1 г ва ўртача 200–400 мг атрофида апитоксин олиш мумкин [17]. Маҳсулот чиқиши асосан асалари оиласининг аҳволи, асалариларнинг ирқи, мавсум даври, об-ҳаво ва асал йиғиш шароитлари, ускуналарнинг конструктив хусусиятлари, заҳарни ажратиб олиш усули ва шунга ўхшашларга боғлиқ. Бир мавсумда асаларичилар ҳар бир асалари оиласидан ўртача 3–5 г ёки ундан ортиқ апитоксин оладилар.

Заҳар қишлаб чиққан асаларилар ёзги авлодлар билан алмаштирилганда ва оила жадал ривожланиш босқичига кирганда оила бошлайди. Бунинг учун камида 5–6 мумкатакларни тўлиқ эгаллаган оилалар танлаб олинади.

Апитоксин бевосита эрта тонгда, кечқурун анча кеч ёки асалари учмайдиган тунги вақтларда олинади. Буни салқин ҳавода амалга ошириш ҳам мумкин, аммо ҳавонинг намлиги юқори бўлганда ёки ёмғирли об-ҳавода заҳарни ажратиб олишдан сақланган маъкул, чунки бу даврда хитиннинг ўтказувчанлиги ошиши туфайли асалариларнинг ўлими кескин ортади. Учиш кунларида, асаларилар электр билан таъсирлантирилганда, заҳарга нектар тушади. Бунинг натижасида заҳар яроқсиз ҳолга келади (электр билан таъсирлантирилганда асаларилар одатда нектар қусади).

Ушбу маҳсулотнинг сифати заҳар ажратиб олувчининг жойлашишига ҳам боғлиқ. Масалан, куви олди ёки ром ости қурилмаларидан фойдаланиш заҳарни жуда ифлослайди, лекин бу ҳолда заҳар ажратиб олувчи ичига катта ёшдаги асаларилар тушади, бу эса ари оиласининг физиологик ҳолатига ва маҳсулдорлигига камроқ таъсир кўрсатади. Ромли қурилмалардан фойдаланилганда апитоксин кам ифлосланади ва заҳарни ажратиб олишда катта ёшдаги арилар иштирок этади [50]. Бундай заҳар ажратиб

олувчилар иннинг четига – озуқа мумкатаклари орасига жойлаштирилади. Шунинг таъкидлаш лозимки, ром усти қурилмалари бошқа усуллар билан таққослаганда энг тоза заҳар олиш имконини беради. Аммо заҳар ажратиб олувчига нафақат катта ёшдаги, балки ёш асалариларнинг ҳам тушишини ҳисобга олсак, апитоксин ажратиб олишда бу усул қўлланилишининг оила ҳаётий фаолиятига салбий таъсири охириги икки ҳолатдагига нисбатан юқоридир.

Заҳар ажратиб олиш учун қандай турдаги ускунадан фойдаланилишидан қатъи назар айнан шу оилалар учун кейинги сеанслар орасидаги интервалларга риоя қилиш муҳим аҳамиятга эга. Ари заҳари ажратиб олишнинг ҳар бир кейинги сеансигача орадан 12 кун ўтиши лозим, деб қабул қилинган.

Апитоксин олиш технологиясининг схемаси куйидагича [51]. Заҳарни ажратиб олишдан олдин асалари оилалари кўздан кечирилади. Электр билан таъсирлантириладиган оилалар инин зарур бўлса шундай қисқартириладики, асаларилар барча мумкатаклари тўлиқ эгаллаган бўлиши лозим. Кечкурун кечроқ, эрта тонгда ёки тунда, асалариларнинг учишидан олдин, заҳар олиш режалаштирилган оилаларнинг томи, чойшабчалари, шиплари ва иситиш ёстиқлари (кўп корпусли уяларда том остлиги) олиб ташланади ва заҳар ажратиб олувчи қурилманинг турига қараб (ром усти, ромга ва бошқалар) у иннинг устига ёки озуқа мумкатаклари орасига ўрнатилади. Кейин у қурилмага уланади ва импульслар генератори ёқилади. Заҳар ажратиб олувчиларнинг айрим конструкциялари бевосита заҳар ажратиб олувчининг ўзига ўрнатиладиган автоном импульс генераторига эга. Бундай ҳолда ускуналар инда жойлаштирилишидан олдин ёқилади.

Заҳарни ажратиб олиш сеанси бир соатдан ошмаслиги керак. Аниқланишича, дастлабки 30–40 дақиқа давомида асалариларнинг 70%и заҳарни беради ва уларни таъсирлантиришда давом этиш мақсадга мувофиқ эмас [52]. Бундан ташқари, бу вақт оралиғида асалариларнинг катта қисми заҳар ажратиб олувчини тарк этади. Юқорида таъкидлаб ўтилганидек, апитоксин олиш билан боғлиқ барча операцияларни бажаришда хавфсизлик қоидаларига қатъий амал қилиш лозим. Сеанс амалга оширилганидан сўнг заҳар ажратиб олувчилар ўчирилиб, инлардан олиб ташланади. Асалари оилаларининг усти шип тахталари ёки том остликлари билан ёпилади, лекин асаларилар тинчланмагунча иситиш ёстиқчалари қўйилмайди. Сеансдан кейин заҳар ажратиб олувчиларни оилаларда қолдириш керак эмас, чунки апитоксин ҳиди асалариларни безовта қиладиган, кассетани прополислаганга мажбурлайди. Оила тинчлангач, инга иситкич ёстиқчалар қўйиладиган ва ёпилади.

Заҳар ажратиб олувчилар кўчма қутига жойлаштирилади, махсус хонага ўтказилади, улардан ойналар чиқариб олинади. Заҳарга қуёш нури тушмаслиги лозим. Ультрабинафша нур таъсири апитоксиннинг антиген таркибий қисмлари йўқотилишига сабаб бўлади ва унинг фаоллигини камайтиради. Заҳарли ойналарга ишлов бериладиган хонада тозалик ва стерилликни сақлаб туриш керак, чунки бу ҳам маҳсулот сифати таъсир қиладиган.

Захар махсус қутиларда ёки тортувчи жавонларда тозаланади, сўнгра туси қорайтирилган шиша идишларга қуйилади ва зичлаб ёпилади. Апитоксин вақтинча қуруқ, қоронғи жойда сақланади. Узоқ муддат давомида сақлаш учун заҳар махсус усулда қайта ишланади, бу эса аралашмаларни олиб ташлаш ва лиофилизацияни ўз ичига олади.

Кейинги фойдаланишдан олдин заҳар ажратиб олувчини тайёрлаш керак – ойналарни дистилланган сув билан ювиш, қуритиш ва оилага жойлаштиришдан олдин 70%ли ректификацияланган спирт билан тозалаш лозим.

8.6. Эркак ари личинкалари гомогенатини олиш технологияси

Ўзбекистоннинг типик шароитида асалари оилаларининг мавжуд биологик салоҳиятидан интенсив фойдаланиш нафақат асал ва мум етиштиришда, балки эркак ари личинкалари гомогенатини ўз ичига олган қўшимча асалари маҳсулотларини олишда ҳам фойдали бўлиши мумкин. Уни ишлаб чиқариш технологик жараёнининг асосий элементларидан бири асалари оилаларининг эркак арилари мавсумий урчитиш табиий қобилиятига асосланган ҳолда, уларни кўч бўлишга ундовчи қулай шароит яратилганда эркак ари авлодини етиштиришдан иборат [53, 54]. Эркак ариларнинг кўпайиш жараёнини ўрганиш асносида уларни етиштиришнинг мақбул даври аниқланди. Асалари оиласининг ривожланиши ва маҳсулдорлигига путур етказмасдан, мавсумда ўртача қанча эркак ари етиштириш мумкинлиги аниқлаб олинди [55].

Оддий шароитларда тўлақонли асалари оилаларида эркак ари авлодини етиштириш март ойи ўрталарида бошланади ва август ойида тугайди. Асалари оиласининг йиллик циклида эркак ари авлоди майдонини кенгайтиришга она ари томонидан уруғланмаган тухум қўйиш учун тегишли катакчаларни тиклашга мунтазам рағбатлантириш таъсир кўрсатади [56]. Бундай эркак ари мумкатакларида оилалар авлодни оддий асалари мумкатагининг қайта қурилган катакчаларига нисбатан жадалроқ етиштиради. Табиий шароитда асаларичилик мавсумида оилалар томонидан етиштирилган асалари ва эркак ари авлодлари сони ўртасидаги нисбат 38:1 ни, эркак ари мумкатакларидан фойдаланилганда эса 25:1 ни ташкил этади.

Аниқланишича [57], оила томонидан етиштирилган бутун авлодга нисбатан ҳисоблаганда эркак ари авлоди сони 2.58 дан 3.89%гача кўпаяди. Асаларилар ҳар доим ҳам эркак арилари тарбиялайвермаслиги таъкидланади. Гаплоид тухумлардан личинкаларни етиштириш асалариларнинг озикланиш шароитига боғлиқ. Инларда озук, айниқса оксилли озуканинг етишмаслиги, табиатда асал йиғишнинг йўқлиги эркак арилар тарбиясига салбий таъсир қилади. Асаларилар оиласи асал (камида 5,7 кг) ва перга (0,7 кг) билан барқарор таъминланганда эркак ари авлодини тўла-тўқис етиштиради.

Асалари оилаларини фақат оксил ёки углеводли озук билан парваришлаш эркак ари авлодини етиштириш камайишига олиб келади. Агар инда

углеводли озуқа 2,5 кг дан кам ва оксилли озуқа 0,1 кг дан кам бўлса, оилалар эркак ариларни етиштиришни тўхтатади. Бундай ҳолларда ишчи асаларилар кўпинча тухумларни ҳам, личинкаларни ҳам йўқ қилади [58]. Шунинг учун, эркак ари авлоди майдонини кўпайтириш учун гомогенат олишнинг бутун даврида оилалар учун тўлиқ қўллаб-қувватловчи асал йиғишни яратиш ёки уларни углевод-оксил ўрнини босувчилар билан озиклантириш керак.

Эркак ари личинкалари гомогенатини олиш технологиясини ишлаб чиқиш бўйича илк тадқиқотлар Г. М. Гречка томонидан XX асрнинг охирида олиб борилди. Гомогенат олиш технологиясини ишлаб чиқишда ушуни аниқладик [59], эркак ари личинкалари тўрт ва беш кунлик ёшида энг катта вазн – 0.32 г га (ўртача) эришади. Ёши ортиши билан эркак ари личинкалари вазни аста-секин 152,1 дан 142,0 мг гача камаяди.



8.25-расм. Эркак ари личинкалари гомогенатини олиш бўйича технологик амаллар: 1 – мумкатак катакчаларидан эркак ари личинкаларини вакуум ёрдамида чиқариб олиш жараёни; 2 – эркак арили мумкатакни инга жойлаштириш; 3 – эркак ари авлодли мумкатакни чиқариб олиш; 4 – эркак ари личинкали катакчалар; 5 – қадоқланган эркак ари гомогенати; 6 – ажратиб олинган личинкалар

Эркак ари личинкалари гомогенати ишлаб чиқариш технологиясида личинкаларни етиштириш учун ҳар хил катталиқдаги эркак ари мумкатакларидан фойдаланиш каби исботланган техникани қўллаш муҳим аҳамиятга эга. Асаларилар кўп корпусли уяларда сақланганда эркак ари личинкаларини етиштириш жадаллиги ётиқ уяларга нисбатан 26.65% юқори бўлади. Шу нарса аниқланганки [60], эркак ари мумпардаси асалли-пергали мумкатаклар ва авлод орасига жойлаштирилганда гомогенат учун личинкалар етиштириш ошиб боради.

Эркак ари личинкалари гомогенатини олиш жараёни куйидаги операцияларни ўз ичига олади: асалари оиласини тайёрлаш; инга эркак арили мумкатак ёки эркак ари мумпардали ромни жойлаштириш; индан 4-5 кунлик личинкали мумкатакни чиқариб олиш; катакчалардан личинкаларни олиб ташлаш; личинкаларни майдалаш; гомогенатни ажратиш; маҳсулотни консервдалаш ва қадоқлаш (8.25-расм).

Эркак ари гомогенатини олиш учун баҳордан эски она арили кучли оилалар танлаб олинади, чунки ёшлари гаплоид тухум қўйишни унча истамайдилар. Бу оилаларга ривожланиш учун қулай шарт-шароитлар яратилади – озуқа билан таъминланади, инлар ўз вақтида кенгайтирилади, иситилади ва ҳоказо. Маҳсулдор асал йиғиш вақтида оилалар инларининг авлодли қисмига эркак ари мумпардали ромлар, эркак ари бўш мумкатаги қўйилади ёки қурилиш ромларидан фойдаланилади [61,62]. Буишни бажаришдан олдин оилаларнинг инини чегараловчи тахтача ортига бир нечта озуқали мумкатакларни жойини алмаштириб қўйиш орқали бир оз қисқартириш мақсадга мувофиқ. Озуқанинг жойини алмаштириб қўйиш асалариларда асал йиғиш иллюзиясини яратади, торлик эса мумпардалар тезроқ қурилиши ёки мумкатакнинг катакчалари она ари тухум қўйиши учун тайёрланишига кўмаклашади. 1-2 кундан сўнг она ари шу мумкатак катакчаларига тухум қўяди ва бир ҳафтадан сўнг ундан личинкаларни ажратиб олиш мумкин бўлади. Мумкатак индан чиқарилади, асаларилар уяга силкитиб туширилади ва у кўчма қутига жойлаштирилади. Бошқа оилаларнинг эркак ари авлодли мумкатакларни ажратиб олинади ва кўчма қути махсус жиҳозланган хонага олиб борилади.

Эркак ари личинкаларини ажратиб олиш учун турли усуллар қўлланилади. Энг оддий усул личинкаларни шпатель билан чиқариб олиш ҳисобланади, вакуум ёрдамида сўриб олиш самаралироқ усулдир. Центрифугалашдан фойдаланишда бу ишни бажариш учун нисбатан камроқ вақт талаб қилинади. Ушбу усул эркак ари гомогенати катта ҳажмда етиштирилишида ишлатилиши мумкин. Аньанавий пресс ёрдамида мумкатакларни пресслаш яна бир самарали усулдир. Аммо бу ҳолда мумкатаклар йўқ қилинади.

Гомогенат олиш жараёнида мажбурий элемент – бу личинкаларнинг гомогенлаштирилган массасини бирламчи қайта ишлаш, шу жумладан майдалаш, филтрлаш, совутиш ва у ёки бу сақлаш усулидан фойдаланишдан иборат. Ушбу операциялар санитария талабларига қатъий риоя қилинган ҳолда энг қисқа вақт (кўпи билан бир соат) ичида амалга оширилади.

Личинкаларни майдалаш учун блендердан фойдаланиш, келичада эзиш ёки личинкаларни пресс ёрдамида сиқиб олиш мумкин. Олинган масса дока орқали сузиб олинади, енгил сиқилади ва идишга жойлаштирилади. Гомогенат музлаткич камераларда музлатилган ҳолда сақлангани маъқул. Уйда эркак ари личинкалари гомогенати асал ва шакар билан консервацияланади. Гомогенатни спирт ёки ароқ билан консервациялаш тавсия этилмайди – маҳсулотнинг оқсиллари ажралиб қолади. Асал билан консервацияланганда гомогенат асал билан 1:1 нисбатда аралаштирилади. Шакар билан эса хамир каби масса олинмагунча аралаштирилади [63]. Совуткичда сақланганда гомогенат 1-2 йил давомида ўз хусусиятларини сақлаб қолади.

Эркак ари личинкалари гомогенати, ҳайвонлардан олинадиган ҳар қандай оксил маҳсулоти каби, тезда бузилади [64]. Уни 0°C дан юқори ҳароратда сақлаш мумкин эмас. Табиий маҳсулот сифатида консервантларсиз, аста-секин (0°C дан -6°C гача) ёки чуқур (-196°C гача) музлатилгандан сўнг барқарор паст ҳароратларда музлатиш камерасида ёки Дьюар идишида сақланиши керак. Асал ёки шакар кукуни билан 1:1 нисбатда ёки лактоза билан 1:4 нисбатда консервацияланган маҳсулот музлаткичда 0 ... + 1°C ҳароратда сақланиши лозим. Янги ҳолатда эркак ари личинкалари гомогенати пиширилган ноннинг ёқимли ҳиди ва ўзига хос ширин таъмга эга оч сариқ, қаймоқсимон, бир оз чўзилувчан моддадир. У сувда яхши эрийди, сувли суспензия ҳосил қилади, зичлиги 1.0 га тенг ва нейтралга яқин кислоталикка эга ($pH \approx 7,0$). Энергия қиймати 100 г маҳсулот учун 240-280 ккал га тенг.

Маҳсулотнинг озуқавий қиймати унинг биокимёвий таркиби билан тавсифланади [59, 61]. Маҳсулотда 9 бетакрор аминокислоталар мавжуд: фенилаланин – 48, метионин – 16, лизин – 189, валин – 59, треонин – 44, изолейцин – 57, лейцин – 88, гистидин – 79, аргинин – 75 (100 г да мкг), 28 юқори ёғ кислотаси, сувда ва ёғда эрийдиган витаминлар: β -каротин – 131, α -токоферол – 928, В1 – 580, В2 – 1028, В3 – 64, В5 – 3349, В6 – 55 (100 г да мкг).

Турли ёшдаги эркак ари личинкаларининг кимёвий таҳлили шуни тасдиқлайдики, аниқланган моддаларнинг аксарияти энг юқори сифатли маҳсулотни олишда ёш бўйича гомогенлаш учун энг мос бўлган етти кунлик личинкаларнинг гомогенатида мавжуд. Етти кунлик личинкалар биомассасининг энг кўп миқдори ҳамда уларнинг метаморфоз ва қайта ишлаш даври тўхтатилиши муддатини мақбуллаштириш шу билан боғлиқ.

Индатақрорланадиган жараённинг одатий ритмини бузмасдан оилалардан комплекс фойдаланиш эркак ари личинкаларини етиштиришнинг сунъий йўналишларини тўлдиради. Мавсумда ҳар бир оиладан унинг ривожланиши ва маҳсулдорлигига путур етказмасдан ўртача 270 г маҳсулот олиш мумкин.

8.7. Асалари ини ҳавоси конденсатини ишлаб чиқариш

Асаларичилик маҳсулотлари дунёда тобора оммалашиб бораётганини инобатга олиб, уларга бўлган талаб ортмоқда ва илмий изланишлар туфайли олимлар мавжуд маҳсулот ишлаб чиқариш технологияларини такомиллаштириб, янгиларини ишлаб чиқармоқда. Шу асосда маҳсулот сифати яхшиланиб, унинг ассортименти кенгаймоқда.

Ҳозирги вақтда Украина Б ва ТФ МУ олимлари томонидан илк бор, 2013 йилдан бошлаб асаларилардан янги маҳсулот – метаболитлар ва асалари инидан ҳаво конденсати шаклидаги биологик фаол моддаларни олиш ҳамда бу бирикмаларни дистиллятни азэрациялаш орқали тўплаш усулларини ишлаб чиқиш устида ишлар бошлаб юборилган.

Бироқ метаболитлар ва асалари инидан биологик фаол моддаларни олиш

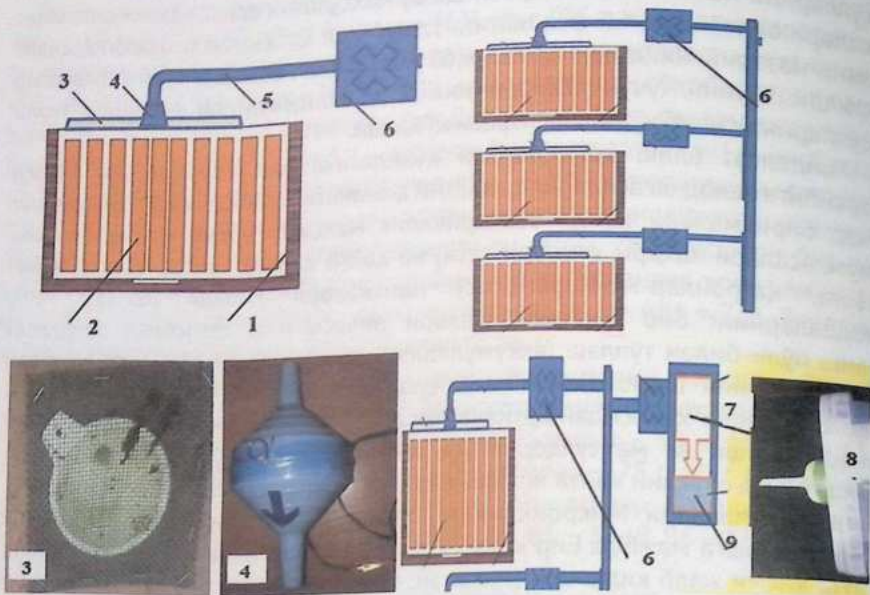
усулларини ишлаб чиқиш жараёнида бу маҳсулотни олиш, ҳавони олишнинг асалари оиласи ҳаётий фаолиятига таъсири ва ҳоказолар технологиясининг ўзини назарий жиҳатдан ва тажриба йўли билан асослаш бўйича саволлар туғилди. Шунинг учун асалари ини ҳаво конденсатини олишнинг турли усулларини синаб кўриш вазифаси қўйилди.

Конденсат олиш концепцияси қуйидагича эди. Асалари ини ҳавоси таркибига авлод ва асаларилар ҳаётий фаолияти метаболик жараёнларининг учар бирикмалари ҳамда асаларичилик маҳсулотларини ишлаб чиқариш (мум, асалари заҳари, она ари сути) ва қайта ишлаш (нектар-асал, гулчанг-перга, қатронлар-мум-прополис) натижалари киради [65-72]. Ушбу моддаларнинг бир қисмини асалари оиласи ини ҳавосидан конденсат олиш йўли билан тўплаш (аккумуляция қилиш) мумкин. Маҳсулот олишдан ташқари, уйни шамоллатиш маъносида ҳам ижобий самарага эга бўлиш мумкин. Уянинг ҳавосидан ортиқча микдордаги сувни олиб ташлаш оиланинг ривожланиши ва маҳсулдорлигига ижобий таъсир кўрсата олади. Авлод етиштириш, озукани қайта ишлаш жараёнида ин ҳавосида кўп микдорда сув буғлари тўпланади. Микроиқлимни тартибга солиш учун асаларилар инни шамоллатишга мажбур. Бир қатор ҳолларда бу ишга ишчи жониворларнинг катта қисми жалб қилинади (масалан, асаларилар уяга бир кун давомида 1 килограмм ёки ундан ортиқ нектар олиб келганда). Уяни сунъий шамоллатиш, ундан ортиқча нам ҳавони чиқариб ташлаш орқали асаларилар фаолиятини уяни шамоллатиш учун эмас, балки бошқа ишларни бажариш (нектарни қайта ишлаш, авлод етиштириш, мумкатаклар қуриш)га йўналтириш мумкин, бу эса маҳсулдорлик ва оилаларнинг ривожланиш даражасини оширишга ёрдам беради.

Асалари оилалари ини ҳавосидаги биологик фаол бирикмаларни тўплаш учун бир неча усуллардан фойдаланилди [73]: 1 – сувни конденсациялаш; 2 – ҳавони дистилланган сув орқали ўтказиш (8.26-расм).

Иккинчи усул камроқ мос келиши аниқланди, чунки конденсат таркибида моддаларнинг етарлича юқори концентрацияси йўқ эди. Биринчи вариантда эса биологик фаол моддаларнинг муҳим таркибига эга конденсат олинган.

Конденсат олиш учун кундалик ҳаётда ишлатиладиган ускуналардан фойдаланилди. Савдо тармоқларида хоналарнинг ҳавосини қуриштириш учун мўлжалланган ускуналарнинг бир неча вариантлари таклиф этилади. Буларга туз абсорбентлари ишлатиладиган қурилмалар ("Ceresit" фирмаси қурилмаси) ёки совуткич билан жиҳозланган ҳаво қуриштириш ускуналари киради. Иккинчи вариант фойдаланиш учун мос эди, чунки у конденсатланган сувни агрессив бирикмалар билан алоқа қилмасдан олиш имконини беради.



8.26-расм. Ари инининг метаболитлари ва биологик фаол моддаларини олишнинг турли усуллари умумий схемаси 1 – уя; 2 – асалари оиласининг ини; 3 – ҳаво қабул қилгич ўрнатилган шифт; 4 – ҳаво қабул қилгич; 5 – ҳаво тарткич; 6 – герметик корпусдаги вентилятор; 7 – ҳаво совуткич; 8 – ҳавони қуритиш ускунаси; 9 – конденсат солинган идиш

Конденсат олиш учун асаларилар жойлашган уяларга силикон найчалар келтирилади (8.27-расм) ва оилаларнинг ини устига олдиндан ўрнатилган воронкасимон ҳаво қабул қилгич қотирилган шифт жойлаштирилади. Ҳаво қабул қилгич каналлари ичига асаларилар кириб қолишининг олдини олиш учун шифт тешикларига металл тўр тўсиқлар қопланади (қаранг: 8.26, 3-расм).



8.27-расм. Уялар бўйлаб ўрнатилган силикон найчали магистраль
1 – найча уянинг томи остидадан чиқарилади; 2 – пластмассали адаптер; 3 – силикон найча

Силикон найчанинг бир учи воронкасимон ҳаво қабул қилгичга уланган. Унинг бошқа учи ичига вентилятор ўрнатилиб, зич ёпилган капсулага уланади (қаранг: 8.26, 4-расм). Қарама-қарши томондан капсулага силикон найча уланиб, у пластик адаптерлар ёрдамида умумий магистралга бириктирилади. Умумий магистралнинг найчаси тўғридан-тўғри маиший ҳаво қуриткичга уланади.

Ушбу схемада 10 асалари оиласи ҳаво қабул қилгичга уланган бўлса-да, уларнинг сони кўпроқ бўлиши мумкин. Вентилятор ва ҳаво қуриткичнинг бундай уланиш схемаси афзалликлари бор. Масалан, инга бевосита вентилятор ёки ҳаво қуриткичнинг ўрнатилиши (электр ускуналар, электромагнит тўлқинлар ишлаши орқали асалариларни овоз ва тебраниш ёрдамида таъсирлантириш) асалариларга салбий таъсир кўрсатади. Бундан ташқари, ҳар бир асалари оиласи учун алоҳида вентилятордан фойдаланиш керак. Ҳаво торткич таркибий қисмларининг қийматини ҳисобга олмаганда, фақат вентиляторлар ва ҳаво қуриткични сотиб олиш харажатлари, конденсат олиш харажатлари сезиларли даражада ошади.

Вентилятор ўрнатилган капсула, шунингдек, ҳавони қуриткичнинг оила инидан ташқарида жойлаштирилиши варианты юқорида кўрсатилган муаммонинг олдини олади. Бундан ташқари, бу ускуналарга техник хизмат кўрсатиш (конденсатни ажратиб олиш, ҳаво қуриткич ўрнатиш ва бошқалар) асалари инларини кўздан кечиришни талаб қилмайди.

Бошқа схемага кўра, оилаларнинг инларидан ҳаво чиқарилиши аввалги версияда бўлгани каби амалга оширилади. Бу схема асалари уялари ҳавосидан метаболитлар ва биологик фаол моддаларни тўплаш усули билан фарқланади. Яъни умумий ҳаво торткич орқали асалари инининг ҳавоси дистилланган сувли идишга ботирилган аэраторгача компрессор ёрдамида ҳайдалади.

Иккала тизимда ҳам вентиляторли капсулалардан фойдаланиш зарурати ҳар бир алоҳида олинган оиладан бир хил ҳаво олиш ва уни магистралда ташиш пайтида босим яратиш зарурати билан боғлиқ эди. Тажриба йўли билан аниқланишича, бир ҳаво тортиш қурилмаси (ҳавони қуриткич, компрессор) нинг кучи бир неча асалари оилаларидан фойдаланиш учун етарли эмас. Қоида тариқасида, тўғридан-тўғри ҳаво тортиш вақтида магистралга ҳаво асосан чиқиш каналлари метаболитлар ва биологик фаол моддаларни тўплаш қурилмасига яқинроқ бўлган оилалардангина киради.

Ўрнатилган ҳаво тортиш тизимлари баҳор-ёз даврида (махсулдор асал йиғиш даврида) синовдан ўтказилди. Ҳаво тортиш 10 кун давомида соат 8 дан 18 гача амалга оширилди. Ҳаво тортиш схемаси қуйидагича эди: 15 дақиқа ҳаво тортиш, 45 дақиқа пауза. Биологик фаол моддалар ва метаболитлар миқдори камайган оилаларнинг инларидан ҳаво тортишнинг олдини олиш мақсадида ушбу схемадан фойдаланилди. Олинган конденсат миқдори ҳар куни 5 мл лик бўлиниш чизиқчалари мавжуд 500 мл лик ўлчов цилиндрлари ёрдамида аниқланди (ГОСТ 1770-74). Кейин у қорамтир шишали тоза идишларга қуйилди, зичлаб ёпилди ва музлатгичда сақланди. Танланган намуналар биокимёвий тадқиқотлар ўтказиш учун турли илмий муассасаларга топширилди.

Ўтказилган тадқиқотлар асосида шу нарса аниқландики, асалари оилаларининг инларидан ҳаво тортишнинг таклиф этилаётган тизимлари силикон найчалар магистрали орқали унинг қуриткичга самарали узатилишини таъминлайди. Шу билан бирга, найчаларнинг эгилиш жойларида конденсат

йиғилиши аниқланди. Бунинг учун найчалар магистралнинг бутун узунлиги бўйлаб ёғоч планкалар ёрдамида текисланди, бу эса найчаларда конденсат ҳосил бўлишининг олдини олиш имконини берди.

Метаболитлар ва биологик фаол моддалар олиш шароитида асалари оилаларининг маҳсулдорлиги. Йилнинг мавсумидан қатъи назар, асаларичилар ҳар доим асалари оилаларининг инлари устида иситиш ёстиқчаларини қолдирадilar. Қишда у иссиқлик йўқотилишини секинлаштиради ва ғужда зарур ҳароратни тутиб туриш учун асаларилар камроқ озуқа сарфлашига қўмаклашади. Ёзда асаларилар уяларининг ортиқча қизиби кетиши олдини олади. Иккала ҳолатда ҳам асалари оилалари ўз инларида барқарор микроклимни сақлаб туриш учун катта миқдорда энергия сарфлайди [65-67]. Ёзда асаларилар жуда фаол бўлади. Мумкатакларни тиклаш, нектар ва гулчанг йиғиш, уларни асал ва пергага қайта ишлаш, авлод етиштириш ва бошқа ишларни бажариш вақтида асаларилар физиологик жиҳатдан толиқади ва тезда нобуд бўлади. Ёзда асалариларни сақлашда асаларичи улар учун иложи борича қулай яшаш шароитларини яратишга ҳаракат қилади, оилаларнинг барча ёшдаги жониворлари ўртасида иш тақсимотини шутарзда мувозанатлаштирадики, уларнинг бутун фаолияти маҳсулдорликни оширишга қаратилади. Асаларилар маҳсулдор асал йиғиш вақтида энергиянинг сезиларли улушини инни шамоллатиш учун сарфлашга мажбур. Нектарни асалга қайта ишлар экан, улар озукадан катта миқдордаги сувни олиб ташлашади. Ортиқча намликни йўқотиш учун асаларилар инларни фаол шамоллатишга мажбур. Бу жараён учун оила кўплаб асалариларни жалб қилади. Асаларичилар ихтиёрида мавжуд техник ва технологик воситалар (кувининг ўлчамини тартибга солиш, шамоллатиш панжараларини ишлатиш), гарчи улар инларни яхши шамоллатишга ёрдам берса-да, кўпинча етарли даражада самарали чоралар бўла олмайди. Шу муносабат билан асалари оилаларининг асал маҳсулдорлиги ҳисобга олиниб, маҳсулдор асал тўплашнинг турли даврларида инлардан конденсат ишлаб чиқариш ҳажми аниқланди.

Конденсатни ажратиб олиш ва маълумотларни биометрик қайта ишлаш натижаларига кўра қуйидаги натижалар олинди (8.1-жадвал; [73]).

Оилаларнинг ини ҳавосидан олинган конденсат қуриткич идишида тўпланишининг жадаллиги оилаларнинг мавсум даврларидаги ҳолати ва асал йиғишнинг жадаллигига қараб фарқланиши аниқланди. Баҳорда асалари оилалари интенсив ривожланиш босқичида эди. Асалариларнинг нисбатан кам сони, маҳсулдорлиги кам озуқа манбаларининг мавжудлиги, атроф-муҳитнинг паст ва беқарор ҳарорати оилалар ўз энергиясини шамоллатишга эмас, инни иситишга кўпроқ йўналтирадиган асосий омиллардир. Фақат атроф-муҳит ҳароратининг сезиларли даражада ошиши ва олиб келинган нектар миқдорининг ортиши асалариларнинг уяларни вентиляция қилиш учун фаоллашувига олиб келиши мумкин.

**Асал йиғишининг турли шароитларида 1 асалари
оиласи ҳисобига олинган конденсат миқдори, $n = 10$**

Кўрсаткич	10 кун давомида олинган ҳаво конденсати, мл		
	Мевалиларнинг гуллаши даврида	Оқ акация гуллаши даврида	Кенг баргли жўка гуллаши даврида
$M \pm m$	149,49 $\pm$ 2,726	255,94 $\pm$ 8,021	279,54 $\pm$ 6,935
Lim	41–367	40–238	43–389
σ	27,264	80,211	69,345
$C_v, \%$	18,238	31,340	24,81

Конденсатнинг энг кичик миқдори мевали дарахтларнинг гуллаш даврида – 10 кун давомида 1 асалари оиласига деярли 150 мл олинганлиги аниқланди. Аксинча, оқ акация ва кенг баргли жўканинг гуллаш даврида олинган конденсат миқдори тегишинча 71.2 ва 86.9% га ошди. Олинган конденсат миқдорининг ошишига бир қатор омиллар таъсир кўрсатди. Мисол учун, май ойи охирида (оқ акация гуллаши) ва июнь ойининг иккинчи ўн кунлигида (кенг баргли жўканинг гуллаши) асалари оилалари 14 тадан 20 тагача ром ораллигини эгаллаган, нектар тайёрлаш интенсивлиги эса кунига 0,5 кг дан 2 кг гача ораллиқда бўлган. Бироқ олинган конденсат миқдорига айнан оилаларнинг кучи таъсир қилади, деб таъкидлаш мумкин эмас, чунки бундай тадқиқотлар ўтказилмаган. Оилалар инларига келтирадиган нектар миқдорининг инлардаги намлик ошишига таъсири ҳақида ҳам худди шундай дейиш мумкин. Лекин, эҳтимол, айнан асаларилар томонидан олиб келинган нектар миқдори нисбий намлик ўсишига энг сезиларли таъсир кўрсатади ва, шунга кўра, қуриткич идишида конденсат тўпланиши жадаллигини ўзгартира олади.

Лимитларнинг тарқоқлиги, стандарт квадрат оғиш ва ўзгариш коэффициентига қараб, оилаларнинг конденсат ишлаб чиқаришга нисбатан унумдорлиги сезиларли ўзгаришларга эга, бу эса ушбу кўрсаткичга омиллар мажмуасининг таъсиридан дарак беради.

Бундан ташқари, сунъий шамоллатишнинг оилаларнинг асал маҳсулдорлигига таъсирини аниқлаш бўйича қўшимча тажриба ўтказилди. Ишлаб чиқилган фаразга кўра, маҳсулдор асал йиғиш вақтида асалариларнинг инлардан ортиқча сувни чиқариб ташлаш бўйича юкламасини камайтириш ва уларнинг фаолиятини озуқа олиб келиш ва қайта ишлашга йўналтириш учун сунъий шамоллатишни қўллаш керак эди. Уяларни шамоллатишни эса фақат асалариларнинг инларни шамоллатиш борасидаги фаолиятлари кучайган ҳоллардагина қўллаш лозим. Бошқа ҳолларда сунъий шамоллатишдан фойдаланилмайди.

Асалари оилаларининг асал маҳсулдорлигига сунъий шамоллатишнинг

таъсирини аниқлаш тажрибаси ўз аризоримизда амалга оширилди. Бунинг учун биз ҳар бирида 10 та (назорат ва тажриба) асалари оиласи бор икки гуруҳни ташкил этдик. Тадқиқот ўтказилаётган инларнинг устида ҳаво туткичлар ўрнатдик ва уларга конденсат олиш вариантыдаги каби вентиляторли блокларни уладик. Гречкадан (маржумак ўсимлиги) олинадиган асал йиғиш давомида оилаларнинг тадқиқот гуруҳидаги вентиляторлар вақти-вақти билан ёқиб-ўчириб турилди. Асал йиғиш тугалланиши билан ҳар икки гуруҳда олинган товар асали ҳисоб-китоб қилинди. Ушбу тадқиқотларнинг натижалари 8.2-жадвалда келтирилган.

Тадқиқот олиб бориш давомида назорат гуруҳининг асалари оилалари кун давомида инларни фаол равишда шамоллатганлиги аниқланди. Гречка нектарни асосан куннинг биринчи ярми бошида ва куннинг иккинчи ярми охирида чиқарарди. Кундуз кунлари бу экиннинг гулларида асаларилар сони сезиларли даражада камаярди. Гречка гулларида олинадиган нектарни йиғиш интенсивлигига юқори муҳит ҳарорати таъсир қилиши эҳтимолдан йироқ эмас. Маълумки, бу экин юқори намликда интенсив равишда нектар ажратади ва қуруқ ҳавода, аксинча, тўхтатади. Бироқ асалариларнинг учиш фаолияти пасайиши билан уянинг шамоллаши камаймади, балки ҳатто ортди ҳам. Бунга бир неча омиллар, яъни уяларнинг қизиб кетиши туфайли оилаларнинг инлари ҳароратини пасайтириш, шунингдек, нектарни қайта ишлаш туфайли иссиқ ва нам ҳавони фаол олиб чиқиб ташлаш зарурати сабаб бўлган, деб тахмин қилиш мумкин.

8.2-жадвал

*Гречкадан асал йиғишда асалари оилаларидан
олинган товар асали миқдори, кг ($n = 10$)*

Кўрсаткич	Оилалар гуруҳи	
	назорат (инлар табиий шамоллатилади)	тажриба (инлар сунъий шамоллатилади)
$M \pm m$	10,5 $\pm$ 0,42	11,6 $\pm$ 0,41
Lim	8,7–12,8	10,0–13,6
σ	1,338	1,290

Сунъий шамоллатиш ёқилган шароитда ўрганилаётган оилалардаги асаларилар ўзларини бошқача тутишди. Уларнинг фаолияти парвоз фаолияти ва инлар муҳофазасига қаратилди. Шамоллатувчи асаларилар куви олдида фақат бир марта қайд этилди ва бу атроф-муҳит ҳарорати 38°C дан ошганда кузатилди.

Олинган товар асали миқдорига кўра назорат ва тажриба гуруҳлари ўртасидаги фарқ асалари оиласига 1,1 кг ни ташкил этди. Агар ҳисобга олиш мавсумда амалга оширилмаганлиги, балки фақат битта маҳсулдор асал

йиғиш даврида олинганига эътибор қаратилса, фарқ муҳимдек кўринади. Бироқ, кўрсаткичлар ўртасидаги фарқ ишончли эмас эди ($P > 0,1$).

Асалари ини конденсатининг суюқлик ва газ хроматографи ёрдамидаги биокимёвий тадқиқотлари шуни кўрсатдики [74-76], ушбу маҳсулотда катта миқдорда юқори полимер амид бирикмалари мавжуд. Асалари ини конденсатида жами 1500дан ортиқ моддалар борлиги аниқланди. Уларнинг кўпчилиги номаълум, бошқалари эса лаборатория стандартлари мавжуд эмаслиги туфайли аниқланмаган. Бироқ, асалари ини конденсатида ёғ кислоталари аниқланган бўлиб, улар орасида энг катта қисмини пальмитин – 28,64, стеарин – 13,53, 3-ОН-миристин – 6,57 ва миристин – 5,41% миқдорда ташкил қилади.

Асалари ини конденсатининг кўпчилик органик моддалари биологик фаол моддаларни ўз ичига олади. Улар асаларилар оиласининг ҳаёт фаолияти чиқиндиларидан ҳавога аралашади. Конденсат таркибида заҳарли моддалар ҳам аниқланган. Бу кейинги тадқиқотларда асаларилар учун яшаш муҳити сифатида нафақат иннинг хавфсизлигини баҳолаш усуллари ишлаб чиқиш, балки оилаларни парваришлаш зонасининг экологик ҳолатини аниқлаш ва шунга мос равишда инсон фаолиятининг турли соҳаларини ривожлантириш учун хизмат қилиши мумкин.

Назорат саволлари

1. Биологик фаол моддаларни ишлаб чиқаришда асалари оилаларига қўйиладиган талаб.
2. Асаларилар томонидан гулчанг тайёрлашнинг ўзига хосликлари.
3. Гулчанг ушлагичларнинг турлари ва уларнинг ишлаш самарадорлиги.
4. Гулчанг қайси даврда тайёрланади?
5. Гулчангни олишнинг асосий технологик элементларини тавсифлаб беринг.
6. Асаларилар гулчанг тўплаш фаолиятини оширишнинг қандай усуллари қўлланилади?
7. Мумкатаклардан пергани чиқариб олишнинг қандай усуллари мавжуд?
8. Перганинг сифатига қандай омиллар таъсир кўрсатади?
9. Перга захираларини шакллантиришда асалариларнинг хатти-ҳаракатлари.
10. Перга ишлаб чиқариш саноат технологияларида фойдаланиладиган ускунанинг номини айтинг.
11. Перга ишлаб чиқариш саноат технологиясида асосий технологик операцияларни тавсифлаб беринг.
12. Она ари сутини олиш технологик жараёни қандай ишлар амалга оширилишини қамраб олади?
13. Она ари сутини олишнинг қандай усуллари мавжуд?
14. Она ари сутини олишда личинкаларни кўчириш усулидан фойдаланиш.
15. Она ари сутини олишда тарбиячи оилаларга қўйиладиган талаблар.
16. Она ари сутини олиш учун қандай инвентарь зарур бўлади?

17. Она ари сутини олишда оилаларнинг маҳсулдорлиги.
18. Прополис олиш учун қандай инвентарь ва ускуналардан фойдаланилади?
19. Иннинг қайси зоналарида асаларилар прополисни энг кўп миқдорда жамлайдилар?
20. Асаларилар прополис ишлаб чиқаришларига қандай омиллар таъсир кўрсатади?
21. Оилаларнинг инларига прополис панжараларини ўрнатишда қандай ишлар амалга оширилади?
22. Прополис олишнинг бразилияча усули ўзига хосликлари нимада?
23. Асалари заҳаридан фойдаланиш турли усулларининг ўзига хосликлари нимада?
24. Заҳарни ажратиб олишда турли ирқларга оид асалариларнинг хатти-ҳаракатлари.
25. Асалари заҳарини олиш учун қандай ускуналардан фойдаланилади?
26. Апитоксин олиш технологияси ва хусусиятлари.
27. Эркак ари личинкалари гомогенати ишлаб чиқаришда қандай ускунадан фойдаланилади?
28. Эркак ари гомогенати олишда асалариларни парваришlash, оилаларга қўйиладиган талаблар ва уни олиш муддатлари.
29. Эркак ари гомогенатини ишлаб чиқариш технологиялари.
30. Асалари ини ҳавоси конденсати – маҳсулотнинг янги тури.
31. Асалари ини ҳавоси конденсатини олиш технологияси.
32. Асалари ини ҳавоси конденсатини олиш учун ускуналар.
33. Метаболитлар ва биологик фаол моддалар олишда асалари оилаларининг маҳсулдорлиги.

Фойдаланилган манба ва адабиётлар

1. Brindza Ján, Brovarskyi V. Pollen and bee pollen of some plant species. К.: Корсунь-Шевченківський видавничий дім "Всесвіт", 2013. – 137 с.
2. Brovarskyi V., Brindza J. a kolektiv Včeli obnôžkovú peľ// Kyjv–Nitra. – FOP I.S. Maidachenko, Ukrajiná. – 2010. – 290s.
3. Апитерапия, биология и технология продуктов пчеловодства. Материалы Всесоюзной конференции. – Днепропетровск, 1988. – 261 с.
4. Черкасова А.И., Блонська В.Н., Губа П.О. Бджільництво. – К.: Урожай, 1989. – 296 с.
5. Чудаков В.Т. Технология продуктов пчеловодства. – М.: Колос, 1979. – 160 с.
6. Получение цветочной пыльцы // <https://www.medovik.info/prod/polpyl.php>
7. Получение цветочной пыльцы // https://www.medoviy.ru/stat-pasek-medosbor-1954-Poluchenie_cvetochnoy_pylcy.html
8. Сбор цветочной пыльцы пчёлами и создание пчелиной обножки // http://www.salkova.ru/Product_bee/Pollen/harvest.php

9. Рут А.И., Рут Э.Р., Рут Ч.Ч., Дейелл М.Дж., Рут Дж.А. Энциклопедия пчеловодства /перевод с английского Е.И. Северцевой, Т.И. Губиной/, М.: Колос, 1964, с.236-243.
10. Продукция пчеловодства // <https://www.prod-expo.ru/ru/ui/17034/>
11. Сбор пыльцы (обножки) на пасеке // <https://tryhimself.ru/ogorod/kak-sobrat-pchelinuju-pylcu>
12. Поліщук В.П., Гайдар В.А. Пасіка. – К.: ТОВ -Перфект Стайл, 2008. – 258 с.
13. Довідник пасічника // Поліщук В.П., Гайдар В.А., Черрик М.І. та ін. / за ред. В.П. Полищука/, К.: Урожай, 1990. – 224 с.
14. Буренин Н.Л. Котова Г.Н. Пчеловодство: Справочник. – М.: Колос, 1994. – 461 с.
15. Таранов Г.Ф. Промышленная технология получения и переработки продуктов пчеловодства. М.: Колос, 1987.-С.174-227.
16. Аветисян Г.А. Пчеловодство. – М.: Колос, 1982. – 319 с.
17. Броварський В.Д., Багрий І.Г. Розведення та утримання бджіл. – К.: Урожай, 1995. – 219 с.
18. Броварський В.Д. Біохімічні процеси в перзі за різних умов обробки та тривалого зберігання / Броварський В.Д., Бриндза Я., Колесник А.Й., Величко С.М. // Матеріали міжнародної міждисциплінарної науково-практичної конференції «Вода і здоров'я людини». Ужгород: ТДВ Патент. – 2013. – С.232 – 235.
19. Броварський В.Д., Мельник М., Бриндза Я., Колесник А.Й. Розвиток мікроорганізмів за тривалого зберігання перги // Матеріали міжнародної міждисциплінарної науково-практичної конференції «Актуальні питання збереження здоров'я людини». Ужгород. – 2014. – С.222 – 226.
20. Как собрать пчелиную пергу? // <https://pets-mf.ru/kak-sobrat-pchelinuyu-pergu/>
21. Величко С. М., Броварський В. Д., Бріндза Ян. Патент на корисну модель «Штучний стільник для виробництва перги»; № у 2011 15417; заявник і патентовласник Національний університет біоресурсів і природокористування України. 6с.
22. Броварський В. Д., Величко С. М., Бріндза Ян. Патент на корисну модель «Спосіб отримання перги»; № у 2015 11973; заявник і патентовласник Національний університет біоресурсів і природокористування України. 6 с.
23. Броварський В. Д., Бріндза Ян, Величко В. М. Промислова технологія одержання перги: [методичні рекомендації]. К., 2015. 22 с.
24. Velichko S.M., Brovarskyi V., Brindza J. Bee stimulation to form protein food reserves. //Potravinarstvo Slovak Journal of Food Sciencesvol, vol. 15, 9 April 2021, p. 274-284.
25. Сташенко В.І. Видові особливості хімічного складу бджолиного обніжжя [Текст] / В.І. Сташенко // Збірник наукових праць Харківської державної зооветеринарної академії: Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини. – 2005.– №12 (37). – Ч.2. – С. 64–71.
26. Таранов Г.Ф. Анатомия и физиология медоносных пчел. – М.: Колос, 1968. – С.12-239.

27. Фриш К. Из жизни пчел. – М.: Мир, 1980. – 214с.
28. Лебедев В.П., Иренкова Н.В., Лебедев В.И. Поведение пчел при сборе и использовании корма. Пчеловодство. 2001. №7. С. 22-24.
29. Астрадауленко А.Э., Кадзюска К.В. Что мы знаем о перге. Пчеловодство. 1990. №7. С. 30-32.
30. Кравцов Н.И., Лебедев В.И., Туликов Т.М. Пчеловодство. М.: Колос, 2007. 512 с.
31. Величко С.М. Формування запасів перги у гніздах бджолиних сімей. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва», К.: НУБіП України. 2015. № 223. С.81 – 85.
32. Brovarskiy V., Velichko S.M., Brindza J. Etology of Bees in the Formation of Protein Feed Stocks. Agrobiodiversity for improving nutrition, health and life quality. Nitra. 2015. Part I. P.65 – 68.
33. <https://m.facebook.com/dombrovskiy.valeriy/photos/>
34. Velichko S., Brovarskiy V., Jan Brindza J. Rationale Technology For Obtain ing of Beebread. XXXXIII International Apicultural Gongress Apimondia. Kyiv, Ukraine 29 September – 4 Oktober 2013. P. 322-323.
35. Головецький І.І., Лосев О.М. Санітарно-гігієнічні аспекти ведення бджільництва. Навчальний посібник. К.: ТОВ «НВП» Інтерсервіс, 2013.-312с.
36. Маннапов А.Г., Жилин В.В. Физиологические критерии и факторы, влияющие на состояние семей пчел, используемых для получения биологически активных продуктов пчеловодства // Материалы II Международной научно-практической конференции (5-6 июля 2000 года, г. Уфа, Россия) «Апитерапия сегодня – с биологической аптекой пчел в XXI век» / Уфа, ГУП «Октябрьская городская типография» Мининформпечати РБ. – С. 339-342.
37. Схемы способов получения маточного молочка // <http://paseka.pp.ru/pchela-i-zdorove-cheloveka/600-sxemy-sposobov-polucheniya-matochnogo-molochka.html>
38. Малков В.В., Мартынов А.Г., Назин С.Н. Вывод пчелиных маток. – Рязань: Русское слово, 1994. – 103с.
39. Матководство / Ф. Руттнер, Г. Рембольд, К. Вайсс, Г. Ханзер, Г. Руттнер, У. Фиг / Под ред. В. Харнажа. – Бухарест: Апимондия. – 1981. – 352с.
40. Королев В. Пчеловодство. Большая энциклопедия // <https://www.libfox.ru/441823-v-korolev-pchelovodstvo-bolshaya-entsiklopediya.html>
41. Садовников А.А. Технология получения прополиса. М.: Росельхозиздат, 1983. – 32 с.
42. Шаповалов Г.А. Технология промышленного производства биологически активных, экологически чистых продуктов пчеловодства. // <https://www.dissercat.com/content/tekhnologiya-promyshlennogo-proizvodstva-biologicheskii-aktivnykh-ekologicheskii-chistykh-prod>
43. Кирьянов Ю.Н., Русакова Т.М. Технология производства и стандартизации продуктов пчеловодства. М.: Колос, 1998.- 60 с.
44. Харнаус В. Прополис. – Бухарест: Апимондия, 1981. – 244 с.

45. Заготовка прополиса. // <https://24medok.ru/zagotovka-propolisa/>
46. Способы получения пчелиного яда. // <https://www.kupi-uley.ru/articles/poluchenie-pchelinogo-yada.html>
47. Приборы отбора пчелиного яда без гибели пчел. // <https://beepro.com.ua/topic/77-77-отбор-пчелиного-яда-без-гибели-пчел/>
48. Комплект оборудования для сбора пчелиного яда. // <https://parkplus.com.ua/komplekt-oborudovaniya-dlya-sbora-pchelinogo-yada/>
49. Агрессивные пчелы выделяют более насыщенный ферментами яд – исследование. // <https://zn.ua/TECHNOLOGIES/ahressivnye-pchely-vydeljajut-bolee-nasyshchennyj-fermentami-jad-issledovanie.html>
50. Способи отримання бджолої отрути. // <https://www.facebook.com/honeyalley/posts/446762359037577/>
51. Методи одержання бджолої отрути. // https://apiterapia.dovidnyk.info/index.php/posibnikzapiterapiyi/192-metodi_oderzhannya_bdzholinoyi_otruti_ про Методи одержання бджолої отрути.
52. Бондарчук Л.І., Таран Б.Д., Бондарев С.Г., Очківський Б.О., Бондарєва О.С., Бугера С.І.Спосіб одержання бджолої отрути та пристрій для його здійснення. // <https://apatents.com/3-89048-pristriij-dlya-vidboru-bdzholino-truti.html>
53. Броварский В.Д. Поведение трутней в пчелиной семье // Пчеловодство. – 2005, № 9. – С. 21 – 23.
54. Броварський В. Габітус трутнів різного віку як показник їх статеві функції. // Науковий вісник Національного аграрного університету. К.: Національний аграрний університет, 2005, вип. 91. – С. 176 – 180.
55. Более 4000 пчел необходимо для появления трутней. // https://polit.ru/news/2014/08/22/ps_drone/
56. Роль трутня в жизни пчелиной семьи, и почему трутневая вошина важная составляющей в работе с пчелами. // <https://kievbee.com.ua/ru/rol-trutnya-u-zhitti-bdzholinij-sim-i-ta-chomu-trutneva-voshhina-vazhliva-skladova-v-roboti-z-bdzholami/>
57. Жизнь трутня в пчелиной семье. // <https://floraprice.ru/articles/paseka/nuzhnyj-lishnij-truten.html>
58. Выведение трутней. // <https://www.honeyprice.ua/wiki/truten/>
59. Гречка Г.М. Гомогенат трутневых личинок // Пасіка. – 1998. – №6. – С. 30-31.
60. Гречка Г.М. Технологія одержання гомогенату трутневих личинок / Г.М. Гречка // Тваринництво України. – 2003. – №11. – С. 8-10.
61. Гречка Г.М. Цінна сировина для оздоровлення // Укр. пасічник. – 1995. – №3. – С. 44-45.
62. Losev O., Yahich H. Homogenate of drone larvae – biologically valuable food product. // 4-th International Scientific Conference // Agrobiodiversity for Improve the Nutrition, Health and Quality of Human and Bees Life. Abstracts Book. Nitra, 2019, P.48.
63. Черкасова А.И. Гомогенат трутневых личинок (ГТЛ) – новый продукт пчеловодства для изготовления апипрепаратов / А.И. Черкасова, А.Н. Гречка,

И.А. Прохода // *Достижения современной фармации та перспективы її розвитку у новому тисячолітті: Мат. V націон. з'їзду фарм. України.* – Харків, 1999. – С. 269-270.

64. Лечебные свойства трутневого гомогената – как приготовить и хранить. // <https://www.honeyprice.ua/blog/lechebnye-svoystva-trutnevo-go-mogenata/>

65. Еськов, Е. К. Микроклимат пчелиного жилища [Текст] / Е. К. Еськов. – М.: Россельхозиздат, 1983. – 189 с.

66. Еськов, Е. К. Экология медоносной пчелы [Текст] / Е. К. Еськов. – М.: Росагропромиздат, 1990. – 221 с.

67. Лебедев, В. ? Биология медоносной пчелы [Текст] / В. ? Лебедев, Н. Г. Биаш. – М.: Агропромиздат, 1991. – 239 с.

68. Allen, M. Respiration rates of worker honeybees of different ages and at different temperatures [Text] / Allen, M. – J Exp Biol. – 1956. – P. 92–101.

69. Corkins, C. The metabolism of honeybees in winter cluster [Text] / C. Corkins, C. Gilbert. – Bull Wyo Agric Exp. Sta., 1932. – 187 p.

70. Free, J. The respiratory metabolism of honeybee colonies at low temperatures [Text] / J. Free, J. Simpson. – Entomol. Exp. Appl. – 1963. – № 6. – P. 234–238.

71. Hazelhoff, E. Ventilation in a bee-hive during summer [Text] / E. Hazelhoff // Physiol. Comp. Oecol. – 2004. – № 3. – P. 343–364.

72. Wang, Y. Gustatory perception and fat body energy metabolism are jointly affected by vitellogenin and juvenile hormone in honey bees [Text] / Y. Wang, C. S. Brent, E. Fennern, G. V Amdam. // PLoS Genet. – 2012. – № 8(6). – P. 10–27.

73. Броварський В.Д. Технологія одержання конденсату повітря бджолиного гнізда. // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. К.: НУБіП України. – 2017, № 271. – С. 217 – 225.

74. Броварський В.Д. Идентификация органических компонентов воздуха пчелиного гнізда. // Forumulationalapicultorilorcuparticipareinternatinală "Realizări şiperspective înapicultură", dedicateaniversăriia "100 anidelanaşterea distinsului savant Veaceslav Harnaj" (1-2 decembrie 2017), Chişinău // Chişinău: S. n., 2017 (Tipogr. "Print-Caro"). – P. 71–76.

75. Броварський В.Д. Біологічно-активні сполуки та метаболіти бджолиного гнізда. // Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Цілі сталого розвитку третього тисячоліття: виклики для університетів наук про життя», Київ: НУБіП України. – 2018, том. 3. – С. 73 – 75.

76. Броварський В.Д., Бриндза Я. Біологічно-активні речовини і метаболіти повітря бджолиного гнізда. // Збірник наукових праць міжнародної науково-практичної конференції. // Проблеми виробництва і переробки продовольчої сировини та якості і безпечності харчових продуктів, Житомир 2019, С. 112–117.

9-БЎЛИМ. ОНА АРИ ЕТИШТИРИШ

Ўзбекистон аҳолисининг асал ва бошқа асаларичилик маҳсулотларига ўсиб бораётган эҳтиёжини ҳисобга олган ҳолда, шунингдек энтомофил ўсимликларнинг интенсив чангланишини таъминлаш учун 2017 йил 16 октябрда Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш. М. Мирзиёевнинг «Республикамизда асаларичилик тармоғини янада ривожлантириш чоратadbирлари тўғрисида»ги ПҚ-3327-сонли Қарори қабул қилинди. Бу эса асалари оилаларининг сонини тўрт йилда 674 мингтадан 1100 мингтагача кўпайтириш, асалари пакетларини ишлаб чиқаришни 74% га кўпайтириш ва экспортини 311 минг донага етказиш имконини берди.

Соҳанинг юқори ривожланиш салоҳияти ва маҳсулдорлигини қўллаб-қувватлаш учун аризорларда ҳар йили 50% она арилар алмаштирилиши керак. Бундан ташқари, она арилар хўжаликларда оилалар миқдорини ошириш, қишда йўқотишлар, заҳарланиш, касалликлар ва шунга ўхшашлар туфайли уларнинг сонини тиклаш учун зарур.

Маълумки, оила ривожланишининг интенсивлиги, унинг маҳсулдорлиги ва ҳаётийлиги нафақат иннинг ҳолатига, парвариш технологиясига, асал йиғиш шароитларига, балки она арининг сифатига ҳам боғлиқ. Она ари қандайдир сабабларга кўра йўқолишига оиланинг реакцияси стрессни келтириб чиқаради, бу ажралмас биологик бирлик сифатидаги асалари оиласининг ҳаётий фаолиятига турлича таъсир қилади. Асаларилар бунга бир хилда муносабат билдирмайдилар, бу умуман олганда иннинг ҳолати ва мавсум даврига боғлиқ.

Кўпинча она ари заиф ёки касал ёхуд она арис икки ёшдан катта бўлган оилалар томонидан йўқотилади. Ёш она ари ишлайдиган оилалар ҳар доим жуда самарали эканлиги исботланган, аммо улар ўзларини фақат кулай шароитлар мавжуд бўлган ҳолдагина имкон қадар кўпроқ кўрсатишлари мумкин, масалан асал йиғиш, об-ҳаво, иннинг ҳолати ва оиланинг кучи шулар жумласидан. Албатта, она арининг репродуктив фаолияти унинг максимал тухум қўйиш биологик салоҳиятига яқинлашганда, тананинг физиологик толиқиши анча тез содир бўлади. Саноат асаларичилик технологияларидан фойдаланилганда, она ари бир мавсумда 200–250 минг дона тухум қўйиши мумкин [1]. Келгуси йил у оиланинг нормал фаолият кўрсатиши учун керакли миқдордаги тухумни қўя олмайди, яъни бундай она ари оиланинг талабларига жавоб бермайди. Агар унинг репродуктив фаолияти критик даражадан паст бўлмаса, асаларилар оиласи фақат ўз маҳсулдорлигини камайтиради, бу чегарадан ўтилганда эса асаларилар она арининг тинч йўл билан алмаштирилишини амалга оширади ёки кўч ажратади.

Асаларичи томонидан она ари сифатини баҳолаш осон эмас ва ҳатто кўп йиллик тажриба ҳам она ари энди оила учун етарли миқдорда тухум қўйиши мумкин бўлмай қолган вақтни белгилаш имконини бермайди. Она арилари юқори маҳсулдорликни уч йил ва ундан кўпроқ вақт сақлайдиган ёки

асаларилар она ариларни улар ишлатилишининг биринчи оyi ёки йилидаёқ ўзгартирадиган оилаларни тез-тез кузатиш мумкин.

Инда ёш она араси бўлган асаларилар оиласи ҳатто қулай шароитларда ҳам паст маҳсулдорликни кўрсатиши мумкин. Дарҳақиқат, ҳар қандай аризорда кам самарали оилалар мавжуд ва бунинг асосий сабаби она ариларнинг сифати ва авлоднинг ёки уларнинг ирсий виймати пастлиги. Амалий тажриба шуни кўрсатадики, аризорда юқори маҳсулдор наслчилик материаллари мавжуд бўлганда товар маҳсулоти 25% ёки ундан кўпроқ ошади [2, 3].

Шундай қилиб, аризорларни физиологик ва наслчилик нуқтаи назаридан юқори сифатли она арилар билан таъминлаш асалари оилаларининг юқори ҳаётийлигини ва унумдорлигини сақлаб қолиш имконини беради. Аризорларда она ариларга бўлган эҳтиёж эски она ариларни яроқсизга чиқариш режаси билангина эмас, балки янги асалари оилаларини, пакетларни, янги оилаларни шакллантириш, турли сабабларга кўра она арасини йўқотган асалари оилаларини тузатиш, асалариларни бошқа ирқдагилари билан алмаштириш, селекция ютуқларини жорий этиш, генофондни сақлаш ва шунга ўхшаш кабилар билан ҳам боғлиқ. Она ариларни ёшлари билан ўз вақтида алмаштириш оилаларнинг кучи ва маҳсулдорлигини ошириш, асаларилар кўч бўлишига қарши курашиш, шунингдек, асалариларнинг қишлашини яхшилаш учун мажбурий технологик усулдир.

Статистик маълумотларга кўра, Ўзбекистонда 1,1 млн. дан ортиқ асалари оилалари мавжуд. Алмаштириш учун она ариларга 50%, захира фондига 10%, асалариларни кўпайтириш ва бошқалар учун 10% йиллик эҳтиёж борлигига асосланиб, соҳани муваффақиятли юритиш учун наслчилик хўжаликлари мавсумда камида 770 минг она ари етиштириши ва етказиб бериши талаб этилади.

Талаб юқорилигига қарамай, она ари етиштирувчи наслчилик аризорлари, питомниклар бир йилда 10%дан кам она ари етиштиради. Товар аризорларида ишлатиладиган она ариларнинг салмоқли қисми кўч ёки она ари ғумбагидан ёки асалари пакетлари сотилганидан сўнг ўзини ўзи етиштириш йўли билан олинади. Наслчилик хўжаликлари томонидан ишлаб чиқариладиган уруғланган она арилар кам миқдорда эканлигининг асосий сабаблари наслчилик маҳсулотлари учун нархлар пастлиги, анча меҳнат сарфи, асаларичиларнинг билим даражаси етарли эмаслиги, наслчилик материаллари, озуқа, инвентарь ва бошқаларга бўлган нархларнинг ошиб бориши билан изоҳланади. Бундан ташқари, технологик жиҳатдан она ари етиштириш иши мураккаб ва ҳали етарлича мукамал эмас.

Шуни ҳам таъкидлаш керакки, кўпгина хўжаликларда она ари етиштириш бўйича малакали мутахассислар деярли йўқ ҳисоби. Наслчилик хўжаликларида она арилар асосан эскирган усул ва услублар ёрдамида олинади, янада илғор усулларни, саноат технологияларини жорий этиш эса деярли қўлланилмайди. Умуман олганда, бундай ҳолат маҳсулот ишлаб чиқаришда асалари оилаларининг биологик салоҳиятидан самарали фойдаланишга ёрдам бермайди, уларнинг қишга ва касалликларга чидамлилигини пасайтиради.

Бундан ташқари, қонни алмаштирмай туриб ўз-ўзидан кўпайтириш оилалар иқтисодий фойдали белгиларига она арилларнинг салбий таъсирини кучайтиради. Тижорат маҳсулоти ишлаб чиқарувчилар томонидан наслчилик материалларининг сифатига риоя қилмаслик туфайли соҳа ҳар бир асалари оиласидан ўн килограммдан ортиқ маҳсулот йўқотади.

9.1. Асалари оиласининг ҳаёт циклида она арилларни етиштириш

Биологик нуқтаи назардан оила узоқ вақт давомида она арисиз яшай олмайди. Инда унинг бирор сабабга кўра йўқолиши (қасаллик, шикастланиш, ажратиб олиш ва бошқалар) асалариларда оилани бутлаш инстинкти қайта тикланишига олиб келади, яъни уни ёш она арини етиштиришга ундайди [4].

Шундай қилиб, оилада она ари етиштиришнинг табиий жараёнига кўмаклашадиган ҳар бир вариантни кўриб чиқамиз.

Она ариси бўлмаган асаларилар оиласи. Асаларилар оиласининг фаолиятида ишчи асалариларнинг она ари билан мулоқотида асосланган жониворлар ўртасидаги муносабатлар катта аҳамиятга эга. Ишчи асаларилар инда барча муҳим вазифаларни бажаришига қарамай, она ари (унинг мавжудлиги) нафақат амалга оширилган ишлар сифати ва ҳажмига таъсир кўрсатади, балки у тухум кўювчи ягона мавжудот ҳам ҳисобланади. Она аридан ажралиш асалариларнинг хатти-ҳаракати ва иш қайфиятини кескин ўзгартиради. Инда мумкатак куриш фаолияти тўхтатилади, нектар тўплаш жараёни сусаяди ва ҳоказо.

Оила томонидан она арининг йўқолиши инда она ари феромонининг йўқолишига олиб келади, асаларилар аввалига (тахминан 30 дақиқа) ўзларини хотиржам тутадилар [5, 6]. Улар бу рефлексни она арининг жуфтлашиш учун учиб чиқиши натижасида ривожлантирганлар. Она ари индан ташқарида узоқ вақт қолиши у оиланинг мавжуд ҳидини йўқотишига сабаб бўлади. Уяга қайтганда, она ари асаларилар томонидан "бегона" деб ҳисобланиши ва йўқ қилиниши мумкин. Асаларилар биринчи ярим соат давомида она арининг йўқлигига муносабат билдирмайди. Кейин асалариларнинг реакцияси кескин ўзгаради. Улар хавотирланиб, аянчли ғувиллаб, инда ва уянинг деворларида она арини қидира бошлайдилар.

Эски она арини йўқотиш ва янгисини етиштириб чиқариш асаларилар томонидан личинкаларни озиқлантиришнинг ўзига хос хусусиятларига асосланган. Янги она арини етиштириб чиқариш учун асаларилар личинкани бутун ривожланиш даври давомида она ари сути билан озиқлантирадилар. Кейинги ўзгаришлар жараёнида ишчи жониворга айланиши керак бўлган личинка дастлабки уч кун давомида она ари сути олади. Кейин асаларилар уни сал камтарроқ озуқага ўтказадилар, яъни асал ва гулчанг (перга) аралашмаси билан боқадилар.

Иккала ҳолатда ҳам тухум диплоид хромосомалар тўпламига эга бўлади (ишчи ари, она ари). Асаларилар ишчи катакчани она ари косачасига қайта

қуриб ва озиклантириш схемасини ўзгартириб (асални ва перга бўтқасини она сутига алмаштириб), ёши 3 кундан ошмаган личинкадан янги она арини етиштириб чиқаришлари мумкин [7]. Асалари оиласида табиий шароитда тарбияланган она арилар йўқолганда чиқарилган она арилар кўчга чиқарилган она арилар ва тинч йўли билан алмаштиришга чиқарилган она ариларга бўлинади.

Она ари тўсатдан йўқолган тақдирда асаларилар она ари ғумбагини қўяди, уларнинг сони 5 тадан 10 тагача бўлади ва улар асосан иннинг марказида, очиқ авлодли мумкатаклар устида жойлашади. Кўч она ари ғумбакларини асаларилар табиий қўпайиш даврида, баҳор ва ёз бошларида асаларилар кўч ажратишга тайёргарлик кўриш даврида қўядилар, уларнинг сони асалари зотига қараб 10–12 тадан 30–40 тагача бўлади. Кўч она ари ғумбаклари одатда мумкатакларнинг чеккаларида жойлашган бўлади. Тинч йўл билан алмаштиришга етиштирилган ғумбакларни асаларилар эски она арининг асосий фаолияти – тухум қўйиши пасайиши муносабати билан уни алмаштириш учун қўяди. Тинч йўл билан алмаштириш ғумбаклари сони одатда 1 тадан 3 тагача бўлади ва улар иннинг энг чеккадаги ромларида жойлашади (9.1-расм).



9.1-расм. Асалари оиласида она ари авлодини табиий йўл билан тарбиялаш. А – она ари йўқолганда етиштирилган она ари ғумбаклари; Б – кўч она ари ғумбаклари; В – тинч йўл билан алмаштириш учун етиштирилган ғумбак

Аммо фақат оила ҳаётининг фаол даврида, яъни инда очиқ авлод мавжуд бўлганда бунинг имкони бор. Бу жараённинг муҳим шарти эркак арилар бўлиб, уларсиз она ари уруғланмайди. Эрта баҳорда ёки мавсум охирида, яъни кузда оилаларда эркак арилар бўлмайди. Одатда, асаларилар бу даврларда она ариларни етиштиради, бирмунча вақт ўтгач (она ари ғумбагидан чиқиб кетгандан кейин 30 кун ўтгач) улар урчимасдан тухумни қўйишни бошлашади. Бундай она арилар фақат гаплоид тухум қўя олади, бундай тухумлардан эса эркак арилар етишиб чиқади. Бундай даврларда она ари жуфтлашиш учун бир неча мартаба учиб чиқишга уринганидан ва эркак арини топа олмаганидан сўнг уруғланмаган тухум қўя бошлайди. Бундай она арисини бўлган, ёш асалариларнинг авлодлари билан тўлдирилмайдиган оила нобуд бўлади [8]. Ёзда оилаларнинг инларида эркак арилар анча кўп бўлади ва она арилар муваффақиятли жуфтлашади. Лекин ёзда ҳам муаммолар пайдо бўлиши мумкин. Бунинг устига, бу ҳар қандай она арига тегишли (йўқолгандаги ғумбаклар, кўч, тинч йўл билан алмаштириладиган). Агар узоқ

вақт давомида об-ҳаво шароити она ариларнинг жуфтлашиш парвозларини амалга оширишга имкон бермаса, уларнинг эркак ари тухумини қўйиш эҳтимоли сезиларли даражада ошади. Ёзда баъзи аризорларда куркинак қуши туфайли бирорта ҳам эркак ари қолмайди, бу эса она ариларнинг сифати кескин пасайишига олиб келади.

Она ари ғумбагини қўйгандан сўнг асалариларнинг жаҳлдорлиги камаяди. Улар, инда она ари бўлган даврдан пастроқ бўлса-да, учиш фаолиятини тиклайдилар. Бу даврда иннинг микроиқлими нормаллашади, лекин очиқ авлод миқдори аста-секин камаяди. Она ари жуфтлашгандан сўнг ишчи асаларилар катакчаларни тозалайди, оиланинг фаоллиги ошади ва авлод пайдо бўлиши билан улар нектар ва гулчанг тўплашни кучайтиради.

Кўч она ариларга келсак, асаларилар уларни инда бошқа сабабларга кўра (қаранг: «Асалари оилаларини кўпайтириш») етиштириб чиқарадики, унинг асосида оила ҳаёт фаолияти бузилиши ётади (9.1-расм; Б). Бундай оилаларда асаларилар она ари авлодини инда уруғланган она ари мавжуд бўлса ҳам тарбиялайди. Кўпинча бу муайян ташқи ва ички омилларнинг салбий таъсири остида содир бўлади. Дарҳақиқат, тухумдан она ари ғумбагидан кўч она арининг чиқишигача бўлган барча ривожланиш босқичларида уни етиштириш жараёни иннинг бутунлиги бузилмаган ҳолда юз беради, яъни оилада доимо ҳар хил ёшдаги авлод, озуқа, асалариларнинг барча жониворлари бўлади [9]. Она ариларни етиштириш оила етимлантирилишида бўлгани каби личинкадан эмас, балки тухум босқичидан бошланади. Ишчи асаларилар она ари ғумбагини асалариларнинг ирқи ва оиланинг индивидуал хусусиятларига қараб икки-уч кун оралатиб қўядилар.

Она ариларни етиштиришнинг табиий усулига она арини тинч йўл билан алмаштириш ҳам қирадики, унинг асосида она арининг қоникарсиз физиологик ҳолати ётади (9.1-расм; С). Асаларилар кўпинча қари, маҳсулдорлиги паст, касал ёки шикастланган она ариларни ўзгартиришади. Она арини тинч йўл билан алмаштиришда ҳам иннинг бутунлиги бузилмайди. Аслида, она арини тинч йўл билан алмаштириш кўч бўлишнинг заиф инстинкти сифатида кўриб чиқиши мумкин.

Она ари ғумбакларини қуришга олиб келадиган сабаблар ва омилларга қараб, ари оилалари турли сифатдаги она ариларни тарбиялайди, яъни кўч она ари, она ари йўқолгандаги ғумбак она ари ва она арини тинч йўл билан алмаштириш усуллари маҳсулдорлик ва физиологик ҳолати бўйича бир-биридан анча фарқ қилади [10]. Бу она ариларнинг сифатидаги фарқлар иннинг ҳолати, асалариларнинг ирқий хусусиятлари, озуқа таъминоти ва шу каби нарсалардан келиб чиқувчи тарбия шароитига асосланади. Оилаларда она ариларни табиий кўпайтиришнинг кўрсатилган уч усули она ари етиштириш технологияларига муваффақиятли трансформация қилинган бўлса-да, улар бир-бири билан солиштирганда қатор афзалликлар ва камчиликларга эга.

Оилада етимликнинг намоён бўлиши моҳиятан ўз-ўзидан келиб чиқади ва тартибга солинмайди. Етук эркак ари ва очиқ авлод мавжуд бўлмаса (куз, эрта баҳор), асалари оиласи ўлимга маҳкумдир. Она аридан маҳрум бўлганда

оила она ари ғумбакларини ишчи ари очик авлодида кўяди ва одатда турли ёшдаги личинкалардан фойдаланади. Биринчи навбатда она арилар асаларилар бу жараён учун ёши катта личинкаларни сафарбар этган она ари ғумбакларидан чиқади [10]. Албатта, она ари чиққандан кейин бошқа барча она ари ғумбакларини йўқ қилади. Бир сўз билан айтганда, биологик тизимнинг яхлитлигини тезроқ тиклаш зарурати билан бошқариладиган оила сифатни бой беради.

Она ари етиштирилганда оилада озиклантириш омили ишга тушади, чунки личинка асалари озукасини олиши туфайли ривожланиш жараёни ишчи жониворни олишга йўналтирилади. Организмнинг қайта қурилиши, ривожланишининг эртабосқичларида личинкалар етарли озиклантирилмаслиги она ари ғумбаги сифатини белгилаб берадиган асосий омиллардир. Бундан ташқари, личинканинг она ари ғумбагида вақтинча горизонтал жойлашиши ҳам, гарчи сезиларли даражада бўлмаса-да, унинг кейинги ривожланишига таъсир қилади. Инда она ари йўқ пайтида вақт ўтиши билан ишчи ариларнинг маълум қисми эркак тухум қўйишга тайёргарликни бошлайди, шунинг учун оиланинг узоқ вақт она арисиз қолиши мақсадга мувофиқ эмас. Шу билан бирга, асаларилар етиштириб чиқарадиган она ари ғумбагининг сифати оиланинг ҳолати ва ташқи омиллар таъсирига боғлиқ. Албатта, боқувчи асаларилари кўп бўлган кучли оила қулай об-ҳаво ва яхши асал йиғиш мавжуд бўлганда қониқарсиз омиллар таъсири устун бўлган оилага нисбатан сифати юқори бўлган она ариларни етиштириш қобилиятига эга.

Асаларилар кўч она ариларни асосан апрель ойининг охиридан августгача бўлган даврда, яъни оиланинг интенсив ривожланиши даврида етиштиришади. Бу даврда табиатда асал берувчи ўсимликлар кўп гуллайди, атроф-муҳит ҳарорати оила ҳаёти учун мақбул ҳисобланади, инда боқувчи асаларилар, авлод, озукка кўп бўлади ва она ари ҳам мавжуд бўлади. Бу омилларнинг жамулжами оилаларда юқори сифатли она ариларни тарбиялашга ёрдам беради. Бундан ташқари, она ари ғумбакларини асаларилар тўғридан-тўғри тухумдан кўяди, яъни келажакдаги урғочи жинсни тарбиялаш мақбул озиклантириш шароитида юз беради. Кўч бўлиш натижасида оилаларда вазни 250–300 мг оғирликдаги ва тухум найчалари энг кўп (160–220 та) бўлган она арилар тарбияланади [11]. Шуни таъкидлаш керакки, бу ҳолда юқори сифатли она арилар она ари ғумбакларидан биринчи бўлиб чиқади. Кейинчалик чиқадиган бошқа она арилар личинка босқичида парвариш ёмонлашгани боис сифат жиҳатдан бир оз паст бўлади.

Кўч она ариларни олишнинг камчиликлари қуйидагилардан иборат: мавсумийлик; кўч бўлиш жараёнини бошқара олмаслик; авлодда кўч бўлиш билан боғлиқ ирсиятнинг кучайиши; кўч она ари ғумбагининг ҳар хил ёши.

Тинч йўл билан алмаштиришда она арининг сифати кўч она ариларидан қолишмайди. Бироқ бу ҳолатда она ари ғумбакларини қўйиш сони жуда чекланган бўлади. Бу ҳолат аризор мазкур табиий йўл билан тарбияланган она арилар билан тўлиқ таъминлана олмаслигини асослаб беради.

Шундай қилиб, она арини табиий шароитда етиштириш хусусиятлари,

уларнинг камчиликлари ва афзалликларини билиш она ари етиштириш наслчилик иши учун муҳимдир, чунки уларнинг алоҳида элементлари наслчилик материаллини сунъий кўпайтиришда қўлланилади.

9.2. Она ариларни сунъий йўл билан етиштириш

Она ариларни етиштиришнинг моҳияти шундан иборатки, асаларичи маълум бир пайтда оила ҳаётига араллашиб, асалариларнинг биологик тизим яхлитлигини тиклаш инстинктдан усталик билан фойдаланади. Она ариларни сунъий кўпайтириш энг яхши оилалардан насл материалларини танлаш ва уни биологик тизим билан қуйи тизим, яъни она ари ўртасидаги боғлиқлик заифлашган ёки узилган бошқа оилага тарбиялаш учун ўтказишга асосланган.

Технологик жиҳатдан она ариларни сунъий кўпайтириш усуллари наслчилик материаллини тарбия учун тайёрлаш йўллари ҳамда тарбиячи оилаларни шакллантириш ва улардан фойдаланиш тамойили билан ажралиб туради. Наслчилик материаллини тайёрлашга кўра она ариларни етиштиришни уч гуруҳга бўлиш мумкин: личинкаларни ўтказиш билан (Пратт-Дулитл, Волосевич усуллари), личинкаларни ўтказишсиз (Аллей, Миллер, Музалевская-Ганкевич, Перре-Мензоне, Цандер, Пехачек-Хопкинс усуллари) ва комбинацияланган усуллар (Гусев, Фролов, Гентер усули) [10-13]. Тарбиячи оилаларни шакллантириш тамойилига кўра қуйидагилар фарқланади: она ариларни оилани тўлиқ; ва нотўлиқ етимлантириш йўли билан олиш ва комбинациялашган усул (бошловчилар ва яқунловчи оилалардан фойдаланиш). Бундан ташқари, бу усулларни технологик жиҳатдан ҳам шартли равишда оддий ва мураккаб (саноат) усулларга ажратиш мумкин [10, 12].

Табиий йўл билан солиштирганда, она ариларни сунъий кўпайтиришнинг бир қатор афзалликлари бор. Аввало булар қуйидагилардан иборат: она ариларни режали ва керакли миқдорда олиш; ирсий белгиларни яхшилаш; асалари оиласи бошига она арилар етиштирилиши миқдорини ошириш; тарбиячи оилага салбий омиллар таъсирини сусайтириш орқали тарбия шароитларини оптималлаштириш ва шу кабилар.

Асалари оиласининг ривожланиш даражаси она ари етиштирилиши муддатларига таъсир этиши боис, она ари етиштириш билан баҳор эрта ва илик келади, ҳарорат кескин ўзгармайдиган ҳамда озуқа базаси яхши бўлган жойларда шуғулланиш тавсия этилади [14, 15]. Бу омилларнинг уйғунлиги оилаларнинг ривожланишини тезлаштиришга, жинсий жиҳатдан етук эркак ариларнинг муддатидан анча олдин пайдо бўлишига ижобий таъсир кўрсатади. Асалариларнинг баҳорги ривожланиши секин бўлган жойларда асалари оилалари олдинги ёздан бошлаб тайёрланади, улар қишга ва она ари етиштириш мавсуми бошига жадал равишда кучайтиради.

Донор оилалардан фойдаланиш оилаларни мустаҳкамлаш усуллари

бири бўлиши мумкин, бундай оилалардан авлод ёки асариларнинг бир қисми она ари етиштириш жараёнида бевосита фойдаланиладиган оилаларга ўтказилади, бошқа вариант эса бир нечта оилаларни бирлаштиришдан иборат. Бироқ сўнгги икки ҳолатда кучайтириш соғлом оилалар ҳисобидан амалга оширилиши кераклигини ёдда тутиш лозим. Одатда бу нормал оилалардир, аммо уларда олдинги мавсумда алмаштиришга улгурилмаган қари она арилар мавжуд. Улар тарқатиб юборилади ва она ари етиштириш жараёнида фойдаланиладиган оилалар 10–12 ром оралиғига кучайтирилади.

Эрта баҳорда оилаларни кучайтиришда муҳим тадбир уларнинг эрта уча бошлаши ва асариларни қўллаб-қувватловчи асал йиғиш бўлмаган тақдирда углеводли-оқсилли озуқалар билан озиклантиришдир.

Она арини етиштириш учун уч гуруҳ оилалар ишлатилади: ота, она ва тарбияловчи оилалар. Бундан ташқари, агар керак бўлса, инкубатор оилалари ишлатилади.

Уруғланган она ариларни олишда нуклеус хўжалигини шакллантириш учун қўшимча тарзда бир нечта оилалар мавжуд бўлиши лозим. Лекин ҳам уруғланмаган, ҳам уруғланган она ари олишда она ари етиштирувчи аризорда оилаларнинг 10–15% захираси бўлиши керакки, улардан яроқсизга ажратилган ёки технологик жараёндан четга чиқарилган оилаларни алмаштириш учун фойдаланилади. Оталик, оналик оилалари насл материалларини – она арилар ва эркак ариларни олиш учун ишлатилади. Тарбиячи оилалар она ари авлоди парвариш этилишини таъминлайди. Бутун оилалар гуруҳига қуйидаги талаблар қўйилади: бутун аризордан маҳсулдорлиги, ривожланиши, кишга чидамлилиги, касалликларга чидамлилиги ва шу кабилар билан хусусиятланувчи энг яхши оилалар танлаб олинади. Оталик ва оналик оилаларнинг насли тозалиги ва насл қимматига алоҳида эътибор берилади [16].

Бундай оилаларни танлаш учун аризор бонитировкаси, баҳорги ва кузги тафтиш натижаларидан фойдаланилади ва қўшимча равишда асарари намуналарини морфологик баҳолаш амалга оширилади. Бундан ташқари, танланган асарари оилалари камида 7–9 ром оралиғи кучига эга бўлиши керак. Ушбу оилаларнинг инида 6–8 мумкатакда турли ёшдаги авлод, 2–3 мумкатакда перга ва камида 8 кг асал бўлиши лозим. Аксарият ҳолларда она ариларининг ёши каттароқ (2–3 ёш) оилалар танланади, чунки бу оилаларнинг асарилари тарбиялашга личинкаларни яхшироқ қабул қилади ва эркак ари авлодини етиштиришга мойилроқ бўлади [17]. Бундан ташқари, бундай оилалар генотип бўйича ҳам, фенотип бўйича ҳам баҳоланиши шарт. Шубҳасиз, ёш она арили оилаларни тўлиқ ва ҳар томонлама баҳолашнинг имкони йўқ.

Она ариларни сунъий етиштиришни ташкил этишда календарь режасини тайёрлаш муҳимдир. У она арилар ва эркак ариларнинг ривожланиши, жинсий этилиши ҳамда она ари томонидан тухум қўйишнинг бошланиши ҳақидаги маълумотларга асосланади. Эркак арининг ривожланиши 24 кун давом этади ва жинсий этилиши катакчадан чиққандан кейин 10–12-кунларда содир

бўлади. Она ари 16, баъзан 17 кун ғумбакда ривожланади. Унинг жинсий етилиши 5–6-кунлари юз беради ва жуфтлашгандан кейин 8–10-кунлари тухум қўя бошлайди. Яъни она арининг она ари ғумбагидан чиқишидан унинг тухум қўя бошлашигача бўлган давр ўртача 15 кунни ташкил этади [4, 12].

Она ари етиштириш ишида ҳисоб санаси личинкаларни пайвандлашдан бошланади, деб ҳисобланганлиги учун юқоридаги маълумотларга асосан календарь режа тузилади (9.1-жадвал).

Уруғланмаган ва уруғланган она ариларни етиштириш бўйича ижобий натижалар кўп жиҳатдан муайян ишлар ўз вақтида бажарилиши ва календарь режада белгиланган муддатларга риоя қилинишига боғлиқ. Операцияларни амалга ошириш кетма-кетлиги ва муддатларининг ҳар қандай бузилиши бутун технологик жараёни салбий оқибатлар сари етаклайди ва барча ишларни янгидан бошлаш керак бўлади.

9.1-жадвал

**Она ариларни сунъий етиштиришда ишларни
бажариш кетма-кетлиги календарь режаси**

Ишнинг номи	Бажариш кетма-кетлиги
личинкаларни пайвандлашгача:	
Ота ари оилаларини тайёрлаш	18–20 кун олдин
Тарбиячи оилаларни озиқлантириш	5–6 кун олдин
Она ари оилаларида тухум қўйиш	4 кун олдин
Нотўлиқ етимлантиришда тарбиячи оилаларни тайёрлаш *	3–4 кун олдин
Якунловчи оилаларни тайёрлаш **	1–2 кун олдин
Тўлиқ етимлантиришда тарбиячи оилаларни тайёрлаш (бошловчилар) ***	3–6 соат олдин
личинкаларни пайвандлаш	
Қабул қилинган личинкаларни текшириш	Кейинги куни
Пайвандлаш ромини якунловчи оилага бериш	2 кундан кейин
Она ари ғумбакларини ажратиб олиш ва танлаш	9–10-куни
Нуклеусларни шакллантириш	9 кундан кейин
Нуклеусларда она ари чиқишини текшириш ва уларни танлаш (она ари ғумбакларини бериш учун)	12–14 кундан кейин
Она ариларнинг тухум қўйишини текшириш ва нуклеуслардан уруғланган она ариларни ажратиб олиш	23-кундан бошлаб

* Календарь режасига она ариларни нотўлиқ етимлантириш йўли билан олиш технологиясини қўллаган ҳолда киритилади;

** Календарь режасига она ариларни 3 ва 5 кунлик цикл билан олиш технологиясини қўллаган ҳолда киритилади;

*** Календарь режасига она ариларни тўлиқ етимлантириш йўли билан ёки 3 ва 5 кунлик цикл билан олиш технологиясини қўллаган ҳолда киритилади.

Она ариларни етиштирувчи аризорларда календарь режага қўшимча равишда технологик хариталар ҳам қўлланилади, бажариладиган операциялар кетма-кетлигидан ташқари, бу ерда бутун она ари етиштириш мавсумида ишларни бажариш муддатлари ва ҳажми кўрсатилади. Календарь режа ва технологик харитадан ташқари, иш дафтарида шошилиш ишлар ҳам қайд этиб борилиши лозим. Барча нуклеуслар ҳам бир хил ҳолатда бўлмаслиги сабабли (уруғланмаган она ари, ажратиб олинган она ари, нуклеус асарилари учиб кетган ва ҳоказо) уяларнинг деворларида, шифтларида ва томида бўр ёки қалам билан белги қўйилади.

Она ариларни етиштириш жараёни баҳорги асал берувчи ўсимликларнинг гуллаши билан бошланади. Она ариларни етиштиришнинг бошқа бир мезони оталик оилаларида чиқаётган эркак ари авлодининг мавжудлиги ҳисобланади. Эркак арининг жинсий етилишгача ривожланиши 34-36 кун давом этгани сабабли, она арини тарбиялаш учун личинкаларни пайвандлаш бошланишидан камида 18 кун олдин она ари уруғлантирилмаган тухумларни қўйиши керак. Бироқ эрта баҳорда асалари оилалари эркак ари авлодини чекланган миқдорда қўяди.

Шунингучун будаврда эркакариларнинг етиштирилишини рағбатлантириш учун бир неча усуллардан фойдаланилади. Улардан иккитаси олдинги мавсумда исталаётган ирсиятга эга кучли наслчилик оилалари танланганлиги билан ифодаланади.

Инларни қишлаш учун шакллантиришда иннинг марказига 2–3 та мумкатак қўйилади, уларда асалари катакчалари орасида эркак ари катакчалари бўлади, лекин улар мумкатакнинг марказий қисмига жойлаштирилиши керак. Бундай мумкатаклар ёзда маҳсулдор асал йиғиш пайтида тайёрлаб қўйилади. Мумкатакларда унча катта бўлмаган тешиклар кесиб очилади, уларни асаларилар эркак ари катакчалари билан тўлдиришга ошиқади. Кейин инида шундай ром бор оилалар одатдагидек қишлаш учун тайёрланади. Баҳор бошида ривожланишни рағбатлантириш учун оталик оиласи инининг пастки қисмига электр иситкич қўйилади, рағбатлантирувчи озиқлантириш қўлланилади, оила авлод билан кучайтилади ва ҳоказо.

Оила баҳорда эркак ариларни эртароқ муддатда етиштира бошлаши учун унинг инида бир ёки, яхшиси, икки мавсумда тухум қўйиб улгурган она ари бўлиши лозим. Бу шу билан боғлиқки, мавсум охирида етиштирилган она арилар эрта баҳорда уруғлантирилмаган тухум қўйишга унча мойил бўлмайди. Оилани рағбатлантиришнинг яна бир усули қишлашдан олдин унинг инидан уруғланган она ари ёш асалари оиласига олиб қўйилади, унинг

ўрнига эса уруғланмаган она ари ёки урчиммаган эркак тухум қўядиган она ари берилади [18].

Эркак ари авлодини олиш усулларида бири она арини эркак ари мумкатакларига жойлаштириш ва уни 2–3 кун давомида изоляторга жойлаштириш ҳисобланади. Бу усул билан ҳам яхши натижаларга эришиш мумкин.

Маълумки, сўнгги маҳсулдор асал йиғиш тугагач, асалари оиласи эркак ариларни индан чиқариб юборади. Шунинг учун ёз охирида оталик оилаларидан эркак арилар асаларилар томонидан чиқариб юборилишининг олдини олиш жуда қийин. Эркак ариларни оилада сақлаб қолиш учун бир неча усуллардан фойдаланиш мумкин: 1 – она арини вақтинча олиб қўйиш; 2 – она арини уруғланмаган она ари ёки она ари ғумбагига алмаштириш. Бу усуллар оилада эркак ариларнинг вақтинча сақлаб қолинишини кафолатлайди, холос. Агар эркак ариларни узоқроқ муддатга қолдириш зарурати туғилса, у ҳолда биринчи усулдан фойдаланилади. Аммо биринчи ва иккинчи ҳолатда ҳам оилалар ҳар бир оилага 200–300 мл миқдорида шакар қиёми билан озиқлантирилиши ва ёпиқ авлод билан кучайтирилиши керак.

Ёзда оталик оиласи 1000–3000 эркак арини етиштиради. Баҳорда ва мавсум охирида уларнинг сони бир неча юзтага етади, холос. Ёзда оила етиштириладиган эркак арилар миқдорини эркак ари феромони, шунингдек, асалариларга ташқи ва ички омилларнинг таъсири ҳисобига тартибга солади. Мавсумнинг турли даврларида оила турли миқдордаги эркак ариларни етиштиришига асосланиб, оталик оилаларига бўлган эҳтиёж аниқланади. Ёз ойларида бу 50–60 нуклеус она ари ўрни учун битта, баҳорда ва она ари етиштириш мавсумининг охирида эса икки ёки учта оталик оиласини ташкил этади [19].

Она ариларни етиштириш ишларининг кейинги босқичи бўлғуси тарбиячи оилаларни рағбатлантирувчи озиқлантиришдан иборат. Бироқ у асал йиғиш йўқлигида амалга оширилади. Амалий тажриба бу тадбир нафақат озуқани тўлдириш ва авлод сонини ошириш имконини бериши, балки боқувчи асалариларнинг каттароқ миқдори она ари авлодини етиштиришга сафарбар этилиши орқали келажакда личинкалар яхшироқ қабул қилинишига кўмаклашишини кўрсатади [10].

Пайвандлаш учун бир кунлик личинкалардан фойдаланиш тўлақонли она ариларни олишнинг етарли кафолати ҳисобланади. Она ари личинкаларининг ёши 12 соатдан ошмагани маъқул. Бу она арининг жинсий аъзолари шаклланиши личинка ривожланишининг эрта босқичларида юз бериши ва катта ёшдаги наслчилик материаллари ажратиб олиш олинadиган она ариларнинг сифатига таъсир қилиши билан изоҳланади. Тухумларнинг вазни ҳам она ариларнинг сифатига сезиларли таъсир кўрсатади. Турли ирқларга оид ариларда бу кўрсаткич 0.133 мг (краинка)дан 0.153 мг (итальянка)гача ўзгариб туради ва она арининг репродуктив фаолияти интенсивлигига боғлиқ бўлади [20–22]. Она ари оз миқдорда тухум қўядиган баҳорда ва ёзнинг охирида улар оила интенсив ривожланиши давридагига нисбатан

катта бўлади. Шунинг учун ёзнинг биринчи ярмида оналик оилаларида она ари етиштиришда личинкаларни пайвандлашдан 7–8 кун олдин она арилар тухум қўйишини чеклаш керак.

Оналик оилаларида пайвандлаш санасида бир кунлик личинкаларни олиш учун наслчилик материалини кўчириб ўтказишдан тўрт кун олдин она ари ажраткич панжара билан жиҳозланган уч ромли изоляторга жойлаштирилади ва у ерга учта мумкатак (иккита авлод ва асалли, учинчиси эса тухум қўйиш учун) қўйилади. Изолятор иннинг ўртасига, кувининг рўпарасига жойлаштирилади.

Учинчи куни изолятордан мумкатак олинад ва личинкаларни чиқариш учун қолдирилади, унинг ўрнига эса бошқаси қўйилади. Мумкатак майдони она арининг тухум қўйиш учун катакчаларга бўлган эҳтиёжини қондиради ва бу унинг маҳсулдорлигига 3–4 кун давомида деярли таъсир қилмайди. Шу муносабат билан, агар она арининг тухум қўйиш фаолиятини чеклаш лозим бўлса, изоляторга қисман ёпиқ авлод ва озуқа билан банд бўлган мумкатак жойлаштирилади.

Бир вақтнинг ўзид а оналик оиласидан 500 тагача личинка ажратиб олиниши мумкин, аммо ҳатто кундалик эҳтиёж камроқ бўлса ҳам инбриндингнинг олдини олиш учун бир нечта оналик оилаларидан фойдаланилади.

Тарбиячи оилани тўлиқ етимлантириш йўли билан тайёрлаш. Бу усулда тарбиячи оилани шакллантириш асосида она арини индан олиб ташлаш, яъни она ари етиштирувчи томонидан табиий инстинкт – она ари ғумбагини қўйишдан нусха кўчириш ётади. Асаларичилик амалиётида оилаларни бу усулда тайёрлашнинг бир неча вариантлари қўлланилади. Улардан бири индан фақат она арини олиб ташлашдир. Бунинг учун оилада пайвандлашдан 3–6 соат олдин она ари, асаларили, авлодли ва озуқали бир неча (1–2) мумкатак тўсиқ ёрдамида бутунлай ажратилади. Иннинг марказий қисмида, яхшиси кувига яқинроқ жойда, мумкатаклар орасида кенглиги 30–35 мм бўлган оралиқ ҳосил қилинади. Ушбу зонада жойлашган мумкатаклар турли ёшдаги авлодга эга бўлиши лозим.

Мумкатаклар орасида оралиқ (қудуқ)ни пайвандлаш ромини ўрнатишдан олдин шакллантириш тавсия этилмайди, чунки личинкали косачаларни жойлаштириш зонасида боқувчи асаларилар кам бўлади ва тарбияга олинган наслчилик материали миқдори – қабул қилинган личинкалар камаяди [23–25]. Аксинча, бундай оралиқнинг эрта шакллантирилиши иннинг бутунлиги бузилишига олиб келади ва унда личинкаларни лозим даражада парвариш қила оладиган етарли миқдордаги боқувчи асаларилар тўпланади. Личинкалар тарбия учун жойлаштириши арафасида тарбиячи оила она ари ғумбакларини йўқ қилиш учун текшириб чиқилади.

Иккинчи усулда тарбиячи оиладан она арига кўшимча равишда очик авлод ажратиб олинад ва унинг ўрнига бошқа (донор) оилалардан олинган ёпиқ авлодли мумкатаклар берилади. Бу ҳолда инда она ари ғумбаклари пайдо бўлишидан ташвишланмаса ҳам бўлади. Личинкаларни қабул қилиш ва тарбияга энага асалариларнинг кўпроқ миқдори жалб қилиниши туфайли

бу усул билан олинган она ариларнинг сифати ва сони 30-35% юқори бўлади [26-28]. Лекин бу йўл билан тарбиячи оилани шакллантириш анча қийин, чунки кўп оилаларнинг инларидаги мумкатакларда ёпиқ авлод ёнида очик авлод ҳам бўлади. Мумкатакларни очик авлоддан озод қилиш учун личинкаларни пайвандлашдан 9-10 кун олдин 3-4 та мумкатаклардаги она арининг асосий қисмидан ажратувчи панжара орқали тўсиб қўйилади ва 5-6 соат олдин эса панжара зич тўсиқ билан алмаштирилади. Агар уяда ён куви бўлмаса, мумкатакдаги она ари асаларилар билан биргаликда алоҳида уяга кўчирилиб, ёш асалари оиласи шакллантирилади.

Кўп корпусли уяларда она арилар пастки корпусда изоляция қилинади ва уларнинг тухум қўйиш майдони ажратувчи панжара, изолятор ёки озуқа мумкатаклари билан чекланади.

Баъзи она ари етиштирувчилар тарбиячи оилаларни асосан ёш асаларилар ҳисобига шакллантиради [29-32]. Бунинг учун асалари ва ёпиқ авлодли мумкатаклар тайёрланган бўш уяга кўчирилади, она ари эса эски жойда қолдирилади. Эртаси куни учадиган асаларилар оналик инига йиғилганидан кейин тарбиячи оилага ёпиқ авлодли мумкатаклар, зарур ҳолларда эса ёш арилар қўшиб берилади ва қудук ҳосил қилинади.

Кўпгина ҳолларда бу усуллар фермерлик ва ҳаваскорлик аризорларида ёки она асалариларни стартер (бошловчи) оилалардан фойдаланган ҳолда саноат технологияси билан етиштиришда қўлланилади.

Йирик ихтисослашган она ари етиштириш хўжаликларида асалариларни кўп корпусли уяларда сақлашда кўч қутисидан фойдаланиш усули қўлланилади. Кўч қутиси ўлчамлари бўйича корпуснинг ярмига тенг, пастки қисми металл тўр билан қопланган, юқори қисми эса қопқоқ билан маҳкам ёпилган бўлади. Мазкур усул ярим корпусдан чиқариб олинган озуқали мумкатак кўч қутисига жойлаштирилишига асосланади. Бу ерга пергали яна иккита мумкатак ўтказилади ва 2-2,5 кг ёш асаларилар силкитиб туширилади. Иссиқ ҳавода асалариларнинг мумкатакларига сув қуйиб берилади. Тахминан бир соатдан кейин кўч қутисига пайвандланган личинкалар солинган ром қўйилади (тахминан 60-120 косача), 24 соатдан кейин эса улар финишер (яқунловчи) оилага ўтказилади [33, 34].

Бу усулларнинг ижобий томони шундаки, бундай оилалар тарбия учун личинкаларни тўлиқ етимлантирилган тарбиячиларни шакллантириш усулларида фойдаланилгандагидан кўра кўпроқ қабул қиладилар. Асосий камчилиги шундаки, бундай оилалардан узоқ вақт давомида фойдаланиб бўлмайди, чунки уларда вақт ўтиши билан тухум қўядиган ишчи арилар пайдо бўлади [27, 35].

Амалда она арисиз тарбиячи вақти-вақти билан кучайтириб турилмаса унинг инига беш кун оралик билан қўйиладиган личинкаларнинг камида учта сериясини ёки пайвандлаш ромлари ҳар икки кунда алмаштирилганда олтита сериясини етиштириши мумкин [36, 37]. Тарбиячи оиланинг ҳолатини ҳисобга олиб, айрим ҳолларда сериялар сони кўпайтирилади, лекин шу билан бирга пайвандланган личинкалар сони камайитирилади. Тўлиқ етимлантириш

усули билан шакллантирилган тарбиячи оиладан фойдаланилгандан сўнг у она ари жойлаштирилган ёш асалари оиласи билан бирлаштирилади.

Тарбиячи оилаларни нотўлиқ етимлантириш орқали шакллантириш усуллари. Ушбу усулларнинг моҳияти она ари ва оила ўртасидаги алоқани заифлаштиришдир, яъни инда она ариларнинг тинч йўл билан алмаштирилишига ўхшаш шароитлар яратилади. Тарбиячи оилани нотўлиқ етимлантириш орқали шакллантиришда она ари индан чиқарилмайди, балки инда қолдирилади ва асосий индан қисман изоляция қилинади [38]. Шундай қилиб, асаларилар она ари билан мулоқот қилиш имкониятига эга ва оила авлод етиштиришда давом этади. Бундай оилаларда боқувчи асаларилар она ари личинкаларини яхшироқ парвариш қиладилар, уларни озуқа билан етарли миқдорда таъминлайдилар. Бу физиологик нуқтаи назардан юқори сифатли она ариларни олиш имконини беради. Бундан ташқари, тарбиячи оилалардан бутун она ари етиштириш мавсуми давомида фойдаланиш мумкин. Бу усулнинг асосий камчилиги личинкаларни қабул қилиш фоизи пастлиги ва асаларилар ўзлари она ари ғумбагини мумкатакларда қўйишидир. Ишчи арилар, агар уларга личинкаларни тарбияга она ари изоляция қилингандан кейинги дастлабки кунларда берилса, уларни айниқса ёмон қабул қилишади.

Она арини етиштириш технологиясидан нотўлиқ етимлик орқали тайёрланган тарбиячи оилалардан жуда камдан-кам ҳолларда ва она арилар кам миқдорда олингандагина фойдаланилади. Тарбиячиларни шакллантиришнинг бу усулидан кўпинча саноат технологиясида личинкаларни якунловчи оилалар сифатида озиқлантиришнинг охириги босқичида улардан фойдаланишда қўлланилади [12].

Тарбиячиларни нотўлиқ етимлантириш орқали шакллантириш усулларини оилани тайёрлашнинг танланган варианты ва уянинг конструкциясига қараб икки гуруҳга бўлиш мумкин. Тарбияланувчиларни шакллантиришнинг мавжуд вариантлари орасида бир ёки бир неча оиладан фойдаланиш йўллари мавжуд. Биринчи ҳолда она ари ва 3–4 та очиқ авлодли мумкатак кичик ойна (10x10 см) ўрнатилган, ажратувчи панжара қўйилган тўсиқ орқасига қўчирилади. Тўсиқнинг ҳар икки тарафидан асали-пергали мумкатаклар қўйиш тавсия этилади. Иннинг асосий қисмида ёши катта авлодни қолдирган маъқул. Бундай чора-тадбирлар она арининг иннинг асосий қисмидаги асаларилар билан маълумот алмашувини чеклайди [39, 40]. 5–6 соатдан кейинроқ бундай оилага пайвандланган личинкаларни бериш мумкин. Бироқ буни 3–4 кундан кейин амалга оширган маъқул. Бу даврда оиланинг она ари мавжуд бўлмаган қисмида очиқ авлод деярли бўлмайди ва она ари ғумбаклари йўқ қилинганидан сўнг асаларилар тарбиялашга личинкаларни бироз яхшироқ қабул қилади.

Тарбиячиларни нотўлиқ етимлантириш орқали шакллантиришнинг бошқа усуллари айрим элементлари билангина фарқ қилади. Масалан, она арини иннинг асосий қисмидан зич тўсиқдан фойдаланмасдан ажратиш мумкин. Бунинг учун иннинг икки қисми орасида кенглиги 15–20 см бўлган оралик ҳосил қилиниб, унинг ён томонларига озуқали мумкатаклар жойлаштирилади.

Она арили ва она ариси бўлмаган инлар шифтлар билан қопланади, оралик зонасида эса шифтлар қўйилмайди.

Қўп корпусли уяларда она ари пастки корпусда чекланади, юқори корпусда эса ёпиқ авлод жойлаштирилади ва у ерда она ари етиштирилади [41, 42]. Бунда корпуслар аввал кўрсатилган ўлчамга эга бир хил панжарали ойна билан ажратилади. Тўсиқнинг ўрнига полиэтилен плёнкадан фойдаланиш мумкин. Шу билан бирга, пастки корпус у билан деярли бутунлай қопланади, лекин иннинг бир томонида кичик бир тешик (ром оралиғининг яри) қолдирилади ва асаларилар бутешик орқали уянинг бир қисмидан бошқасига ўтишлари мумкин бўлади. Ҳосил бўлган тешик ёнида озуқали ромлар пастки ва юқори корпусларда жойлаштирилади, бу эса уруғланган она арининг она ари уялари етиштирилаётган майдонга ўтишига тўсқинлик қилади.

Асалари оилалари ётиқ уяларда сақланадиган аризорларда тарбияланувчиларни шакллантиришда бир нечта оилалардан фойдаланиш мумкин. Бунинг учун 20 та мумкатакка мўлжалланган оддий уялардан ва бунинг учун махсус тайёрланган 36 та мумкатакка мўлжалланган уялардан фойдаланилади. Биринчи вариантда куздаёқиккита оила деразаситиқин билан ёпилган, ажратувчи панжараси бўлган зич тўсиқ орқали ажратилади, баҳорда эса тикинлар олиб ташланади. Оилаларнинг кучи жадал кўпайтирилгандан кейин уяга умумий корпус жойлаштирилади ва у юқоридаги усуллардан бири билан оилалардан ажратилади. Бу корпусга асосан ёпиқ авлодли мумкатаклар ўтказилади, ёнларига эса озуқали мумкатаклар қўйилади ва 3–4 кундан кейин она ари личинкаларини тарбиялаш жараёни бошланади. Иккинчи вариантда оилалар 36 ромли уянинг ён томонларига жойлаштирилади ва инлардан алоҳида панжара билан ажратилган марказий қисмда она арилар етиштирилади.

9.3. Наслли материални она асалари тарбияси учун тайёрлаш усуллари

Лабораторияда микроиқлимнинг мақбул параметрларига риоя қилиш она ариларни тарбиялаш учун личинкаларни тайёрлашнинг муҳим шартидир. Личинкалар атроф-муҳит ҳароратининг қисқа муддатли ўзгариши таъсирига чидамли (+20–25°C). Авлодли мумкатакнинг оиладан ташқарида узоқ вақт бўлиши личинкаларнинг ҳаётийлигини камайтиради, ривожланишнинг кечикишига ёки уларнинг ўлимига сабаб бўлади [43]. Уларга ҳавонинг намлиги ва тўғридан-тўғри қуёш нурлари бошқача таъсир қилади. Намлик паст бўлганда (75–80% ёки ундан кам) личинкалар тез курийди ва нобуд бўлади. Уларга бевосита қуёш нурлари салбий таъсир кўрсатади, бу нафақат личинкаларни сувсизлантиради, балки ультрабинафша нурланиш билан уларни ўлдиради ҳам. Бу омилларнинг салбий таъсири олдини олиш учун личинкаларни махсус жиҳозланган хонада ёки кичик боксда пайвандлаш керак, бу ерда ҳарорат +24–26°C атрофида тутиб турилади ва нисбий намлик 85–95% оралиғида бўлади.

Наслчилик материалини тарбиялаш учун тайёрлаш уни тарбиялашга бериш арафасида бир неча усул билан амалга оширилади: тухумлар ёки личинкаларни ўтказиш, ўтказмаслик ва комбинацияланган усулларда [26, 44-46]. Бундан ташқари, технологик хусусиятларга кўра улар оддий ва мураккабга бўлиниши мумкин. Оддий усулларга наслчилик материалини тарбиялаш учун тайёрлашни ёши 24 соатгача бўлган ёш личинкали мумкатакларнинг ўзида амалга ошириш усуллари киради.

Миллер усули. Мумкатак столга жойлаштирилади ва ўткир, иссиқ пичоқ билан пастки қисмида учбурчаклар шундай кесиладики, уларнинг чўққилари юқори тўсинчага йўналтирилади. Шу тарзда тайёрланган мумкатак ташқи кўринишидан бир-бирига уланган иккита М ҳарфига ёки арра тишларига ўхшайди. Катакчаларнинг энг чекка қаторида личинкалар кесимнинг бутун периметри бўйлаб сийраклаштирилади – биттаси қолдирилади ва иккитаси олиб ташланади. Кейин эҳтиёткорлик билан, қолган личинкаларга тегмасдан, катакчалар таёқ билан кенгайтирилади (9.2-расм).

Кован усули. Тухум қўйилган мумкатаклар ярим айлана шаклида шундай кесиладики, личинкаларни тарбиялаш учун мўлжалланган катакчалар мумкатакнинг кесилган четларига тўғри келади. Бу катакчалар сийраклаштирилади ва Миллер усулидаги каби кенгайтирилади (9.3-расм).

Аллейусули. Личинкали мумкатаклар бир қатор катакчалар қоладиган қилиб энсиз тасмаларга қирқиб чиқилади. Кейин личинкалар сийраклаштирилади ва қолган катакчалар аввалги усуллардаги каби кенгайтирилади. Тасмани бириктириш учун махсус ром тайёрланади. Унда баландлиги 4-5 см бўлган иккита горизонтал узлуксиз тешик кесилади. Тешиклар мумкатакда қолдирилган, эни худди шундай бўлган катакчалар чизиги билан алмаштириб турилади. Тайёрланган тасмалар ойнада мум билан ёки бошқа йўллар билан катакчаларнинг юқори қаторига бириктирилади (9.4-расм).



9.2-расм. Миллер усули бўйича кесилган авлодли мумкатак (А)
Ва кесиш зонасида қурилган она ари уялари (В)



9.3-расм. Она ари уяларининг Кован усулида кесиб қисқартирилган мумкатакда жойлаштирилиши



9.4-расм. Аллей усулида кесиб олинган деразаларнинг жойлашиши

Квинби усули. Бу усул Кован усулидан шубилан фарқ қиладики, асаларилар она ари авлодини тарбиялайдиган мумкатакда кичик бўлақлар кесиб олинади. Аллей усулида тайёрланган бир кунлик личинкали катакчалар ҳосил бўлган тешикларга бириктирилади.

Пехачек-Хопкинс усули яна Кез усули сифатида ҳам танилган. Бу усулдан кўп миқдорда она ари олишга зарурат бўлганда фойдаланилади [47]. Бу усул наслчилик материаллари бор мумкатакнинг бир томонида катакчаларнинг иккитадан қатори навбатма-навбат йўқ қилиниши ва учинчи қатори қолдирилишига асосланган. Бу иш мумкатак ромининг юқори тўсинчасидан пастки тўсинчасига қараб амалга оширилади. Шундай қилиб, бутун мумкатакнинг тайёрланган томони фақат личинкали бузилмаган катакчалар қаторларидан иборат. Қолган қаторларда личинкалар сийраклаштирилади (9.5-расм).

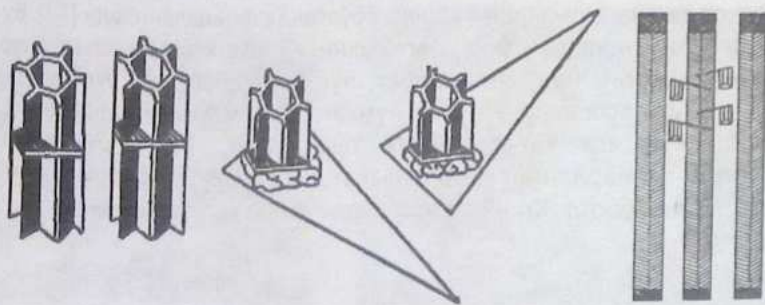


9.5-расм. Она ариларни сунъий етиштириш учун
Пехачек-Хопкинс усулида тайёрланган личинкали мумкатак

Тайёрланган мумкатак очиқ авлоди бўлмаган тарбиячи оилага берилади. У тарбиячи оила инининг устига, тўсинчаларининг эни 3 см бўлган бўш ромга горизонтал равишда ётқизиб жойлаштирилади. Иннинг устига иситиш материали билан тўлдирилган ярим корпус қўйилади.

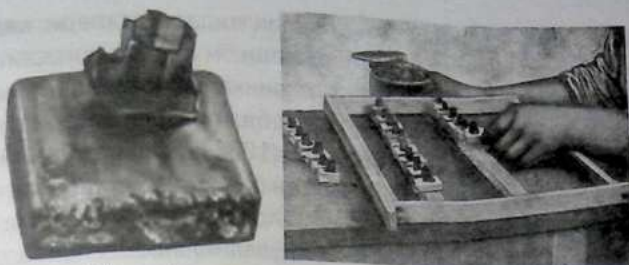
Музалевский-Ганкевич усули. Личинкали мумкатак Аллей усулидаги каби тасмалар кўринишида кесилади. Олинган тасмалар катакча оралатиб бўлакларга бўлинади ва патронлар (ёғоч, пластмасса, шпон, фанер ва бошқалардан тайёрланган поначалар)га мум билан ёпиштирилади. Бу усулда тайёрланган она ари личинкалари тарбиячи инига жойлаштирилиб, патронлар мумкатакларга маҳкамлаб қўйилади. Бунинг учун патронларнинг ўткирланган томони тайёрланган катакчалар унга тегмайдиган қилиб мумкатакка босиб киритилади, акс ҳолда асаларилар уларни мумкатакка ёпиштирадилар (9.5-расм).

Она ари личинкаларини тарбиялаш учун тайёрлашнинг бошқа усулларида махсус пайвандлаш ромлари қўлланилади.



9.6-расм. Она ариларни етиштириш учун личинкаларни
Музалевский-Ганкевич усулида тайёрлаш

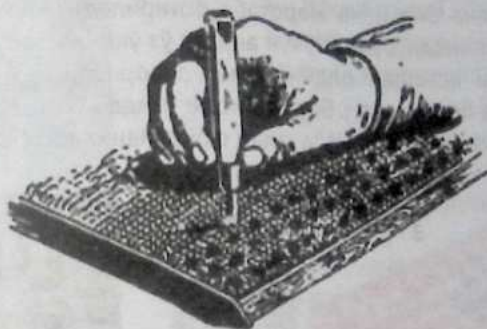
Цандер усули. Она ари личинкалари Музалевский-Ганкевич усулидагидек тайёрланади, лекин улар ўрнатилган патронлар мумкатакли ромда эмас, балки ҳар бир планкада 8-9 катакча бўлган пайвандлаш ромида қотирилади (9.6-расм; [48]).



9.7-расм. Она ариларни етиштириш учун личинкаларни Цандер усулида тайёрлаш

Барбо усули. Она ариларни бу усулда етиштириш учун ички диаметри 8-10 мм бўлган, бир учининг девори ўткирланган махсус цилиндрсимон найчадан фойдаланилади. Тайёрланган личинкали мумкатак горизонтал ҳолда ётқизилади ва мумкатакнинг бир дона асалари катакчаси бўлган бўлакчаси цилиндрсимон найча ёрдамида ўйиб олинади (9.7-расм).

Катакчалар кенгайтирилиб, патронга ўрнатилади ва шутарзда тайёрланган личинкалар тарбиячи оилага ўтказилади. Қоида тариқасида, патронлар тарбиячи инининг авлод қисми мумкатакларидан бирига ўрнатилади.



9.8-расм. Личинкали катакчаларнинг Барбо ва Перре-Мезоннев усулларини қўллаган ҳолда ўйиб олиниши

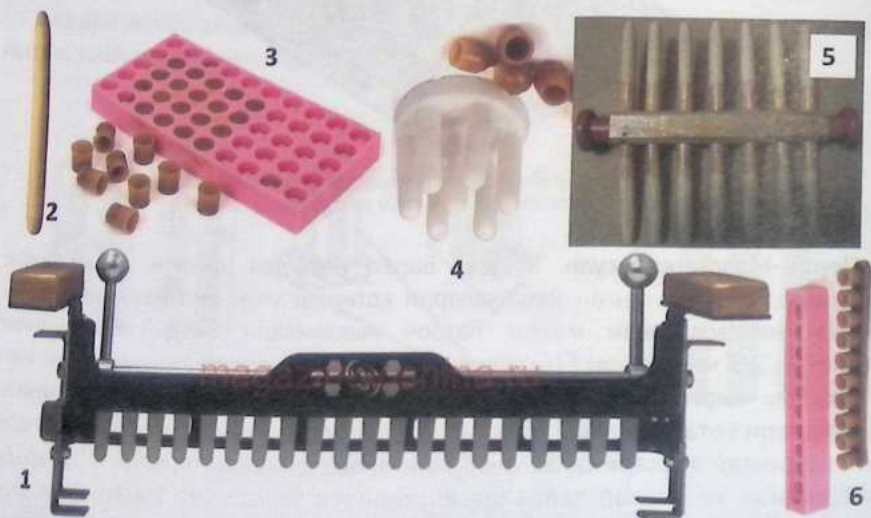
Перре-Мезоннев усули. Бу усул Барбо усулидан шуниси билан фарқ қиладики, кесиб олинган катакчаларни қотириш учун она арининг тубсиз косачасини эслатувчи махсус патрон ишлатилади. Бундай патроннинг диаметри 2,5 мм бўлади [26]. Унинг пастки тешигига мумкатакнинг кесилган бўлакчаси киритилади ва у қарама-қарши катакчалар деворларининг қолдиқлари ўртасида эзиб-ёпиштириб ўрнатилади. Патрон юқоридан қопқоқ билан ёпилади, асалари катакчаларининг диаметри кенгайтирилади. Шутарзда тайёрланган косачалар пайвандлаш ромининг ушлагичига ўрнатилади. Она ари уяларини парваришlash учун Перре-Мезоннев (Титовнинг катакчаларни ушлаб турувчи роми тамойилига кўра) ён планкаларнинг икки томонидан параллел жойлашган икки рейкадан фойдаланган эди.

Наслчилик материалини личинкаларни кўчириб ўтказиш йўли билан она

ариларни тарбиялаш учун тайёрлаш оналик оиласи асалари катакчасидан бир кунлик личинкани махсус тайёрланган мум ёки пластик косачага ўтказишдан иборат [49, 50]. Сўнгра личинкали косачалар пайвандлаш ромининг планкаларига қотирилади ва тарбиячи оилага берилади. Бу усул **Пратт-Дулитл усули** сифатида ном қозонган (1888 й.). Лекин сунъий косачалар биринчи бўлиб Гусев томонидан тайёрланган (1860 й.). Личинкаларни кўчириб ўтказиш ғояси Дэвисга тегишли (1874 й.). Ҳозирда Пратт-Дулитл усули она ариларни етиштирувчи аризорларда кенг қўлланилади.

Она ари тарбияси учун личинкаларни тайёрлашнинг мазкур усулини қўллаш учун косачаларни ясаш ва пайвандлаш ромини тайёрлаш керак. Коса ишлаб чиқариш учун томчилатиб олинган мумдан фойдаланган маъқул. У сув ҳаммомида эритилади. Сунъий косачалар силикон ёки ёғоч (қора қайин, нок, граб, акация)дан ясалиб, учи думалоқланадиган ва яхшилаб сайқалланадиган 10–12 см узунликдаги ва диаметри 8–9 мм (афзали 9 мм) бўлган андаза ёрдамида тайёрланади.

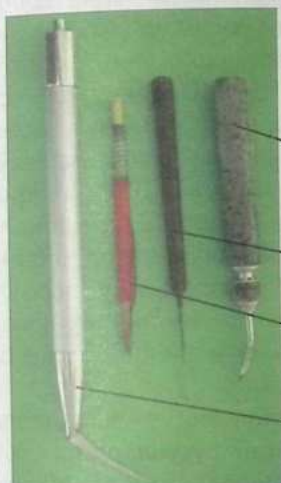
Ишни бошлашдан олдин андаза 30 дақиқа давомида сувда намланади, кейин сувдан чиқариб олинади, суви сирқитилади ва 1–2 сонияга мумга 6–7 мм чуқурликка ботирилади. Кейин андаза чиқарилади, ҳавода ёки совуқ сувга ботириб совутилади ва идишнинг деворини қалинлаштириш учун 3–5 сония оралатиб мумга яна бир неча маротаба ботирилади. Мум совигач, косача андазадан ечиб олинади, бунинг учун андаза ўз ўқи бўйлаб бир оз буралади. Кейинги косачани ясашдан олдин, унинг деворларига мум ёпишмаслиги учун, андаза сувга ботирилади. Бир вақтнинг ўзида кўп косачалар ясаш учун планкага қотирилган 4–10 та андазадан фойдаланилади (9.8-расм; [51, 52]).



9.9-расм. Мум косачаларни ясаш учун ускуналарнинг ҳар хил турлари:
1 – она ари косачаларини ясаш мосламаси; 2 – андаза; 3 – она ари косачаларини ясаш учун қолип; 4 – мум косачаларни ясаш учун силиконли «чўпчалар» андазаси; 5 – мум косачаларни ясаш учун ёғочли андазалар блоки; 6 – мум косачаларни ясаш учун силиконли қолип

Тайёрланган косачалар мум билан патронларга, сўнгра пайвандлаш ромининг планкаларига бириктирилади. Ҳозирда мум косачалардан ташқари, амалда пластмасса косачалардан ҳам кенг фойдаланилади, аммо ўрнатишдан олдин уларнинг деворлари аввал мум билан ишлов берилиши лозим. Бунинг учун улар эритилган мумга бир неча сонияга ботириб олинади.

Личинкаларни кўчириб ўтказиш учун озиқ-овқат алюминийси ёки зангламайдиган пўлатдан ясалган махсус илгак (шпатель)дан фойдаланилади. Шпатель қошиқчасининг ўлчамлари, мм: эни – 1, узунлиги – 1–1,5, қалинлиги – 0,2–0,3. Мумкатакнинг катакчасидан олинаётган вақтда личинка яхшироқ кўриниши учун стержень 2–3 см баландликда зинапоя шаклида букилади. Кўрсатилган шпательдан ташқари, личинкаларни кўчириб ўтказиш учун махсус тайёрланган ғоз (товуқ) пати, Хитой шпатели, қошиқчаси ёритиладиган шпатель (Броварський ишланмаси [53]), вакуум қурилмаси ва бошқа асбоблар ишлатилади (9.9-расм).



**Шартли
белгилар:**

- 1 – Броварський конструкциясидаги светодиод ёриткич тизимли шпатель;
- 2 – “Хитой қошиқчаси” шпатели;
- 3 – оддий конструкцияли шпатель;
- 4 – қошиқчаси данга билан қотириладиган шпатель

9.10-расм. Личинкаларни кўчириб ўтказиш учун мўлжалланган турли конструкциядаги шпателлар

Пайвандлашнинг икки тури мавжуд: қуруқ ва нам (бир томчи она ари сути, асал ёки нектарга пайвандлаш). Охирги усул личинкалар яхшироқ қабул қилинишини таъминлайди, чунки улар қуриб қолмайди, шунингдек уларни ўтказиш жараёни осонлашади.

Ушбу ишнинг бошланишида оналик оиласининг инидан бир кунлик личинкали мумкатак олинади. Пайвандлаш учун оч жигарранг мумкатаклар ишлатилади, чунки уларда личинкалар яхши кўринади. Агар мумкатак янги қурилган ёки қорамтир бўлса, личинкалар яхши кўриниши учун катакчалар кесилади. Асалариси бўлмаган мумкатак кўча қутига солиниб, махсус жиҳозланган хонага кўчирилади. Мумкатак кўча қутидан чиқарилиб, стол устига ўрнатилган тагликка текис қилиб ётқизилади. Сўнгра мумкатак устига косачалар бириктирилган пайвандлаш роми қўйилади. Ромдаги планкалар

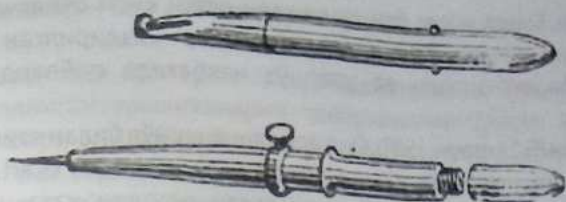
косачалари тепага қаратиб айлантрилади. Баъзан пайвандлаш ромлари ўрнига ечиладиган планкалардан фойдаланилади. Тайёргарлик ишлари бажарилгандан сўнг личинкаларни ўтказишга киришилади.

Личинкалар асалари катакчаларидан шпатель билан чиқарилади. Бунинг учун шпателнинг учи эҳтиёткорлик билан асалари катакчасининг пастки қисмига туширилади ва личинканинг белидан унинг остига қошиқча олиб борилади. У шундай жойлаштириладики, личинка куракчада бўлиши, танасининг учлари эса пастга осилиб туриши лозим [54]. Бундай личинка катакчадан чиқарилиб, кўчирилади ва косачага қўйилади. Личинкани куракчадан олиш учун қошиқча косачанинг пастки қисмига бир оз босилади ва ундан шпателни чиқариб олиш учун четга сурилади. Шуни таъкидлаш керакки, биринчи уринишда олинмаган ёки кўчириб ўтказилмаган личинкалар иккинчи марта олинмайди. Шунингдек, кўчириб ўтказиш вақтида ағдарилган личинкалардан пайвандлаш учун фойдаланиш мумкин эмас.

Личинкаларни она ариларни тарбиялаш учун тайёрлашда турли усуллар қўлланилади. Улар орасида энг машҳури **Волосевич усули**дир [38, 55]. Ушбу усулда битта пайвандлашда тарбиячи оила асаларилари, унинг ҳолатига қараб, берилган она ари личинкаларига фақат 30–60 дақиқадан сўнг аҳамият беришади. Очлик, шунингдек, личинкаларнинг қуриши уларнинг қабул қилинишини ёмонлаштиради, бу эса она ариларнинг сифатига салбий таъсир қилади. Личинкалар қабул қилинишини кўпайтириш ва олинадиган она ариларнинг сифатини яхшилаш учун икки маротаба пайвандлаш усулидан фойдаланилади. Тарбиячи оилага дастлаб личинкалар биринчи партиясининг пайвандлаш роми қўйилади, 6–10 соатдан сўнг эса улар иккинчи марта пайвандланади. Бунинг учун қабул қилинган личинкалар она ари косачаларидан чиқариб олинади, она ари сути таёқча билан бўш косачаларга тарқатилади ва пайвандлаш такрорланади.

Наслчилик материалларини она ариларни тарбиялаш учун тайёрлаш усулларининг кейинги ғуруҳи **комбинацияланган усуллар**дир. Улар наслчилик материални тарбияга тайёрлашнинг кўчириб ўтказиш ва кўчириб ўтказмаслик усуллари айрим элементларини мужассам этади.

Гусев усули. Мумли косачалар шу усул муаллифи Е. Гусев томонидан қуйидаги тарзда ясалган: у суяк учини она ари уясининг дебочаси бўлмиш косача тарзида қўлда эзилган мум билан қоплаган (9.10-расм; [56]). Кейин унинг тубида игна билан тешик очган. Пайвандлаш учун пастки тарафида тешиги бўлган металл найча билан асалари катакчаси тубининг бир қисми билан бирга ўйилган тухумлардан фойдаланган. Косачанинг пастки қисмини штамп ёрдамида тухум билан ўйиб олинган пастки қисм билан қоплаган. Шу билан бирга, косачанинг тешиги орқали оғзи билан ҳавони тортиб, мум пластинкасини штампдан бўшатган ва бир вақтнинг ўзида у косачанинг тубига маҳкам босилган.



9.11-расм. Она ариларни сунъий етиштириш учун мўлжалланган Гусев снаряди

Е. С. Гусевнинг ишларидан 103 йил кейин, яъни 1960 йилда Эреши Пал тухумдан она ариларни етиштиришнинг бир оз такомиллашган усулини таклиф этдики, унинг моҳияти қуйидагича эди.

Дастлаб мумли сунъий косачаларга бир кунлик личинкалар пайвандланади ва тарбиячи оиланинг инига қўйилади. 24 соат ўтгач, тарбиячи оиланинг инидан пайвандлаш роми чиқариб олинади, личинкалар косачалардан олиб ташланади. Личинкалар ўрнига оналик оиласидан камида 2 кунлик тухумлар катакчаларнинг улар жойлашган таг қисми билан бирга она ари сутига косачаларга ўтказилади. Ўткир қиррали махсус найсимон андаза (поршень ва пружинача билан жиҳозланган)дан фойдаланиб, тухумлар мумкатак катакчаларидан кесиб олинади ва пайвандлов роми тарбиячи оилага қайтарилади.

Бироқ тухумни пайвандлаш усулларининг бир қатор камчиликлари бор. Масалан, тухум унга тегинишларига жуда сезгир бўлади ва, бундан ташқари, асаларилар уларни тарбия учун қабул қилишга мойиллик билдирмайди. Шунга қарамай, бу ҳолатда олинган она ариларнинг сифати юқори.

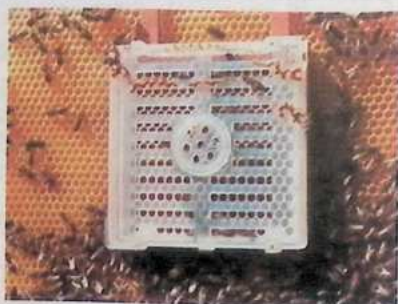
Фролов усули. Бу усулдан фойдаланишда аввал мумкатакни тухум қўйишга тайёрлаш керак [57]. Бунинг учун икки варақ мумпарда бир-бирига ёпиштирилади ва у билан ром мумланади. Кейин у асалари катакчалари қуриш учун оилага ўтказилади. Мумкатак тайёр бўлиши биланоқ у бир хил ёшдаги авлод олиш учун оналик оиласининг изоляторига жойлаштирилади. Кейин мумкатак индан чиқариб олинади ва личинкаларни пайвандлаш хонасига ўтказилади. Мумкатак ромдан чиқарилади ва тўсиқлар ажратилиб, икки қисмга бўлинади.

Личинкаларни кўчириб ўтказиш учун ташқаридан ўткирланган тешикли, тубсиз пластик косачалардан фойдаланилади. Бундан ташқари, катакчанинг пастки қисмига қўйиш учун мўлжалланган махсус таглик ишлатилади, у марказий қисмида кичикроқ ўйиқчаси бўлган андазанинг учига ўхшаб кетади. У столнинг ёки тагликнинг тешигига шундай жойлаштириладики, учи уларнинг юзасидан 1 мм юқорига кўтарилиб туради. Таглик штамплаш пайтида катакчанинг пастки қисми эзиб юборилишига йўл қўймайди. Тухумни ҳам, личинкаларни ҳам шу йўл билан пайвандлаш мумкин.

Наслчилик материалини кўчириб ўтказишда мумкатак катакчалари деворлари иложи борича кесиб ташланади. Мумкатак тагликнинг устида шундай жойлаштириладики, танланган катакчанинг туби у билан мос келиши лозим. Сўнгра косача катакчанинг пастки қисмига босиб киритилади ва

айлантирилади. Бунда тухум ёки личинкали остки қисм бўлакчаси косачага маҳкам ёпишиб қолади. Кейин эса косачалар қиздирилган мум билан патронларга бириктирилади ва улар ўз навбатида пайвандлаш ромига ёпиштирилади.

Жентер усули (9.11-расм; [58]). Она ариларни шу йўл билан етиштириш учун пластмассадан шу мақсадда махсус ясалган мумкатакдан (Karl-Heinz Jenter) фойдаланилади, у туби ажратиб олинadиган асалари катакчаларига эга. Мумкатакнинг ўлчами 10х10 см бўлиб, 300 га яқин катакчани сиғдира олади. У мумкатакнинг махсус кесилган ойнасига ўрнатилади. Катакчалар томонидан мумкатак ажратувчи панжарали қопқоқ билан, қарама-қарши томондан эса зич қопқоқ билан ёпилади.



9.12-расм. Она ариларни етиштириш технологиясида Жентер мумкатагидан фойдаланиш

Она ариларни тарбиялаш учун зарур бўлган личинкаларни олиш мақсадида асалари мумкатаклари олинади ва юқори қисмида Жентер мумкатаги ўлчамига мос ойна кесилади. Кейин сунъий мумкатакшу ойнага ўрнатилади. Оналик оиласида она ари излаб топилади, у сунъий мумкатакка ўтказилади, усти эса ажратувчи панжарали қопқоқ билан ёпилади. Шундан сўнг мумкатак оналик оиласи инининг марказий қисмига жойлаштирилади. Она ари катакчаларга тухум қўйиши биланоқ у чиқариб олинади ва мумкатак бир кунлик ёшдаги личинкалар пайдо бўлгунга қадар очик қолдирилади.

Кейин Жентер мумкатаги ойнадан чиқариб олинади ва хонага кўчирилади, орқа қопқоғи ечиб олинади ва стол устига катакчалари пастга қаратиб горизонтал ётқизилади. Мумкатак тўпламига кирадиган андаза ёрдамида остки қисм ушланади ва личинка билан бирга чиқариб олинади. Остки қисм махсус тайёрланган пластик косачанинг тешигига киритилади. Сўнгра унинг асоси пайвандлаш роми планкасидаги патронга киритилади ва кейин маҳкамлаб қўйилади.

9.4. Уруғланмаган она асариларни сунъий етиштириш

Уруғланмаган она ариларни олиш мақсадида она ариларни тарбиялаш учун мўлжалланган личинкаларни тайёрлашнинг (аввал айтиб ўтилган) усулларида бири қўлланилиб, тўлиқ ёки нотўлиқ етимлантириш йўли билан шакллантирилган тарбиячи оилага берилади.

Она ариларни тўлиқ етимлантирилган оилаларда етиштириш. Она ари тарбиячи оиладан чиқарилганидан сўнг пайвандлаш роми учун қудуқлар ҳосил қилинади ва 3–6 соатдан кейин личинкали ром берилади [59]. Оила иситилади, табиатда асал йиғиш бўлмаса шакар қиёми ёки канди билан озиқлантирилади. Она арини тарбиялаш даврида оилада озуқа келиши билан боғлиқ ҳеч қандай узилиш бўлмаслиги жуда муҳимдир. Тўлиқ етимлантириш усулида шакллантирилган тарбиячи оилада асариларнинг авлодига, иннинг ҳолатига, кучига ва шунга ўхшашларга қараб 20 тадан 30 тагача личинка тарбиялаш учун берилади. Масалан, карпат ва кулранг тоғ кавказ асарилари учун 24–30 она ари личинкаси берилади, ўрта рус, украина чўл, ўрта рус ирқининг полес популяцияси учун 20–22 личинка берилади. Бироқ 200–250 личинка даражасидаги қабулни таъминловчи тарбиячи оилаларни шакллантириш йўллари бор. Шуни ҳам таъкидлаш жоизки, тарбия учун личинкаларни ёмон қабул қиладиган оилалар мавжуд, шунинг учун уларни дарҳол бошқа оилалар билан алмаштирган маъқул. Она ариларни етиштирувчи аризорларда, одатда, бундай оилаларнинг захира фонди яратилиб, унинг миқдори тарбиячиларга бўлган умумий эҳтиёжнинг 10%ига етади [60].

Эртаси куни пайвандлаш роми кўздан кечирилади ва қабул қилинган личинкалар сони аниқланади. Мавсум даври, оиланинг аҳволи, асал йиғиш, шунингдек хизмат кўрсатувчи ходимларнинг малакасига қараб личинкаларни қабул қилиш 60% дан 98% гача бўлиши мумкин. Аммо технологияга риоя қилинмаса, бу кўрсаткич сезиларли даражада камроқ бўлиши эҳтимоли бор. Личинкалар ёмон қабул қилинган ҳолларда дарҳол личинкаларнинг кейинги партияси берилади ёки Волосевич усулида қайта пайвандлаш амалга оширилади. Бироқ бундан олдин тарбиячининг уни кўздан кечирилади ва муваффақиятсизлик сабаблари аниқланади.

Она ари ғумбаклари тезда текширилиши керак ва буни она ари авлоди совиб қолмаслиги учун иннинг устида ўтказиш лозим. Кейинги сафар пайвандлаш роми изоляциядан олдин, яъни пайвандлашдан кейин 9–10 кун ўтгач кўздан кечирилади. Она ари ғумбакларини кўздан кечириш талаблари биринчи текширувдаги билан бир хил. Аммо иккинчи ҳолда пайвандлаш ромини силкитиш ёки уриб юборишдан эҳтиёт бўлиш керак. Бундай ром уриб юборилганда личинкалар жойидан кўчиши ва озуқадан ажралиб қолиши мумкин, бу эса асариларни она ари ғумбагини узайтиришга мажбур этади. Бундай ҳолда авлод ўлиши ёки она ариларнинг сифати ёмонлашиши мумкин. Агар силкитиш ёки уриб юбориш туллаш даврида содир бўлган бўлса, бундай авлод, одатда, нобуд бўлади [12].

(8 та мумкатакли икки томон ва 4 та мумкатакли марказий) [64]. Бундан ташқари, ўрта қисмнинг олд томонида, ён қисмларнинг эса уянинг қарама-қарши томонида кувиси бўлади. Ўрта қисмда асал-пергали мумкатаклар қолдирилиб, икки ром оралиғидан асаларилар силкитиб туширилади. Бундан ташқари, барча учадиган асаларилар унга учиб келади. Ёпиқ авлодли ва катта ёшдаги личинкали мумкатаклар ён бўлмаларга ўтказилади.

Шу тарзда шакллантирилган уя иситиш ёстиқчалари билан яхшилаб иситилади ва тўрт соатдан кейин ҳар бир бўлимнинг марказий қисмида личинкали пайвандлаш ромлари жойлаштирилади. Бир кундан кейин ром марказий қисмдан ён бўлимлардан бирига ўтказилади ва унинг ўрнига личинкаларнинг янги партияси қўйилади. Ён бўлимлардан биринчи беркитилган она ари ғумбаклари тарбияни яқунлаш учун кучли оилаларга кўчириб ўтказилади. Ушбу усул билан олтита партиягача она ари олинади. Беркитилган она ари ғумбаклари личинкаларни қабул қилиш ва уларнинг тарбияси шароитларини яхшилаш учун зарур. Чиқиш яқунланганидан сўнг тўсиқлар олиб ташланади ва оила бирлаштирилади. 20 кундан кейин у яна тарбиячи оила сифатида ишлатилиши мумкин.

Склелер усули. Кучли оила икки қисмга бўлиниб, турли уяларга жойлаштирилади. Оналик уясида озуқа, ёпиқ авлодли бир неча мумкатак, барча учувчи ҳамда учмайдиган асалариларнинг бир қисми она арисиз қолдирилади [57]. Эртаси куни бу оиланинг инига личинкали пайвандлаш роми қўйилади ва бу ерда у она ари ғумбакларининг изоляциясига қадар (10 кун) қолдирилади. Изоляциядан сўнг она ари ғумбаклари инкубаторга ўтказилади. Иккинчи оиладан она ари авлод билан бирга, лекин асаларисиз, биринчи оналик инига қайтарилади. Бундан кейин она ариларни етиштириш она арисин олиб ташланган иккинчи оилада давом эттирилади. Она ари ғумбакларни тарбиялашнинг бу жараёни оилаларни кучайтириш, керак бўлса авлод қўшиш билан кўп маротаба давом эттирилади.

Тряско усули [65, 66]. Бу ҳолда оилаларнинг икки гуруҳи қўлланилади: бошловчилар (етимлантириш усули билан шакллантирилган оилалар) ва яқунловчилар (нотўлиқ етимлантириш усули билан шакллантирилган оилалар). Личинкалар қабул қилиш учун бошловчи оилага берилади, сўнгра қабул қилинган личинкалар охиригача етиштириш учун яқунловчи оилага ўтказилади. Личинкаларни қабул қилиш заифлашган тақдирда она ари бир неча мумкатаклар билан бирга яқунловчидан бошловчига ўтказилади. Шундай қилиб, оилаларнинг функционал мақсади ўзгартирилади ва она ариларни етиштириш жараёни давом эттирилади.

Она асалариларни турли оилаларда етиштиришнинг шунга ўхшаш технологик усуллари (комбинацияланган усуллар) наслчилик йўналишидаги йирик саноат аризорларида кенг қўлланилади. Улар орасидаги фарқ оилаларни шакллантириш усуллари билан ҳам, пайвандлаш ромининг бошловчи ва яқунловчи оилада бўлиш вақти билан ҳам ифодаланади. Она ариларни етиштиришнинг уч кунлик ва беш кунлик цикли усуллари она ари ғумбакларининг бошловчилар ва яқунловчиларда бўлиш муддатига боғлиқ.

Она ариларни уч кунлик цикл билан етиштириш. Личинкали пайвандлаш роми бошловчи оилага жойлаштирилади ва икки кундан кейин у якунловчи оилага ўтказилади. Бошловчининг бўш турган жойига личинкаларнинг янги партияси жойлаштирилган пайвандлаш роми қўйилади. Бу ҳолда бошловчиларга личинкаларнинг одатдаги миқдори ҳам (20–30), 4–6 марта кўп миқдори ҳам (60–150) берилади [67, 68]. АҚШда личинкалар пайвандлаш ромининг ҳар икки томонида параллел жойлаштирилган планкаларга ўрнатилади, бу эса битта пайвандлашромида берилган партиядаги личинкалар сонини 2 баробар кўпайтириш имконини беради [69]. Оилага қўйилган ва қабул қилинган личинкалар сони катта миқдорни ташкил этган тақдирда, бошловчи оила 2–3 та якунловчи оилани таъминлаши мумкин.

Биринчи партиядан кейин уч кун ўтгач якунловчи оилага личинкали иккинчи ром қўйилади, учинчиси қўйилганда эса биринчиси (9 кун) изоляция қилиниб, инкубаторга ўтказилади. Якунловчи оилага бир вақтнинг ўзиде кўпи билан 25 та личинка берилиши мумкин, шу билан бирга бу оилада ҳар хил ёшдаги личинкали 50 тадан ортиқ она ари ғумбаклари бўлмаслиги керак. Бу усул якунловчи оиладан анъанавий технологиялардан фойдаланишга нисбатан 40–50% самаралироқ фойдаланиш имконини беради. У катта ёшда личинка кўпроқ озуқа талаб қилишига асосланган бўлиб, буни якунловчи оиланинг боқувчи асаларилари керакли миқдорда таъминлай олади, яъни тарбиянинг яхшиланиши туфайли она ариларнинг сифати ошади.

Она ариларни беш кунлик цикл билан етиштириш олдинги усулдан шуниси билан фарқ қиладики, личинкалар бошловчи оилада беш кун бўлади, сўнггра улар охиригача етиштириш учун якунловчига ўтказилади. Кейинги партияни якунловчига ўтказишда олдинги она ари ғумбаклари изоляция қилинади ва индан инкубаторга ўтказилади.

Ўзлуксиз усулида она ариларни етиштириш учун учта тарбиячи оиладан фойдаланилади. Асосига кўра бу усул беш кунлик циклдан фойдаланганда уруғланмаган она ари олишдан деярли фарқ қилмайди. Фарқи шундаки, личинкаларни тарбиялаш учун иккита оила ишлатилади: қабул қилувчи оила (дастлабки бошловчи оила), тарбиячи оила (боқувчи ёки бошловчи оила). Уларнинг биринчиси личинкаларни қабул қилиш, иккинчиси озиклантириш ва учинчиси (якунловчи) она ариларни етиштириш жараёнини якунлаш – она ари ғумбакларини вояга етказиш учун мўлжалланган. Она арилар олти мартагача етиштирилади, кейин янги тарбиячи оилалар шакллантирилади. Шу билан бирга, дастлабки бошловчи ва боқувчиларга она арилар қайтарилади ҳамда она ари авлодини етиштиришда 20 кунлик танаффус берилади, шундан кейин улардан яна фойдаланиш мумкин.

Она ариларни етиштириш схемаси қуйидагича: личинкалар қабул қилиш учун дастлабки бошловчига берилади (30–120). Эртаси куни қабул қилинган наслчилик материаллари боқувчи оилаларнинг инларига кўчирилади, бу ерда она ари ғумбаклари беркитиш пайтигача сақланади ва якунловчи оилага ўтказилади.

Она ари ғумбакларини ва уруғланмаган она ариларни 4 кунлик цикл билан етиштиришнинг саноат усули Фарғона асаларичилар уюшмасида

ишлаб чиқилган ва қўлланилмоқда. Апрель ўрталаридан май ўрталаригача 20 мингдан 30 минггача она арилар ва она ари ғумбаклари кун ора ишлаб чиқарилади ва асаларичиларга етказилади.

Тарбиячи оилаларга личинкаларни беришнинг 3 ва 5 кунлик цикли технологияси асаларичилик адабиётида кенг ёритилган. Личинкаларни бериш кунларининг тоқ ўзгариши она ариларни оммавий етиштиришда ишни мураккаблаштиради. Айнан шу сабабли Фарғона асаларичилар уюшмасида она ариларни етиштиришнинг саноат технологияси шартларига жавоб берадиган тўрт кунлик цикл ишлаб чиқилган ва 25 йилдан ортиқ вақт мобайнида қўлланиб келинмоқда.

Тарбиячи оилаларни шакллантиришнинг иккита технологияси қўлланилади, биринчиси -- оилаларни тўлиқ етимлантириш ва иккинчиси -- оилаларни нотўлиқ етимлантириш. Тарбиячиларни тўлиқ етимлантириш йўли билан шакллантириш она ари сутини олишда асалариларни парваришlash баён этилган 8-бўлимда батафсил ёритилган. Она ари ғумбакларини етиштиришнинг личинкаларни тарбия учун қабул қилишдан бошлаб 10-куни етук она ари ғумбакларини ажратиб олишгача бўлган барча босқичлари битта тарбиячи оилада содир бўлади. Личинкаларнинг биринчи партияси жуфт кунда қўйилгач, личинкаларнинг иккинчи партияси шу тарбиячиларга 4 кундан кейин берилади, бунда биринчи пайвандлаш роми марказий диафрагмага яқинроққа жойлаштирилади. Она ари ғумбакларини етиштириш бўйича барча кейинги ишлар 9.2-жадвалда аниқ кўрсатилган.

Саноат технологияси моҳияти шундаки, тарбиячиларнинг икки гуруҳи шакллантирилади, бу эса етилган она ари ғумбакларини сотиш учун кун ора (жуфт саналарда) ажратиб олиш имконини беради.

9.2-жадвал

Она ари ғумбакларини 4 кунлик цикл билан саноат усулида етиштириш технологияси

Амалга ошириладиган ишлар	Тарбиячиларнинг 1-гуруҳи		Тарбиячиларнинг 2-гуруҳи	
	сана	миқдори	сана	миқдори
Тарбиячиларни шакллантириш	1	6 тадан авлодли роми бор 50 та оила	3	6 тадан авлодли роми бор 50 та оила
Личинкаларнинг 1-партияси	2	1-пайвандлаш роми – 36 та личинка	4	1-пайвандлаш роми – 36 личинка
Назорат тартибида кўздан кечириш ва варроатозга қарши ишлов бериш	5		7	
Личинкаларнинг 2-партияси	6	2-пайвандлаш роми – 60–72та личинка	8	2-пайвандлаш роми – 60–72та личинка

Назорат тартибида кўздан кечириш ва варроатозга қарши ишлов бериш	9		11	
Личинкаларнинг 3-партияси	10	2-пайвандлаш роми – 60–72та личинка	12	2-пайвандлаш роми – 60–72та личинка
Она ари ғумбакларининг 1-партиясини ажратиб олиш	12	20–26 донадан	14	20–26 донадан
Асосий аризордан асаларили авлодни ажратиб олиш	12	ҳар бир тарбиячига 2 тадан ром ҳисобидан	14	ҳар бир тарбиячига 2 тадан ром ҳисобидан
Тарбиячиларни кучайтириш ва авлодсиз ромларни ажратиб олиш	13	ҳар бир тарбиячига 2 тадан ром	15	ҳар бир тарбиячига 2 тадан ром
Ва ҳ.к.				

Тарбиячиларнинг икки гуруҳини шакллантириш пайвандлашдан кейин 10-кун 1-гуруҳдан ва 12-кун иккинчи гуруҳдан 1000 тадан 1300 тагача она ари ғумбакларини, 14-кундан бошлаб ва кейинчалик кун ора 2000 тагача ва ундан кўп она ари ғумбакларини олиш имконини беради. Етук она ари ғумбакларини тарбиячилардан ажратиб олиш эрталаб амалга оширилади, улар инкубатор жойлашган офисдан жуфт кунларда соат 9 дан 12 гача сотилади. Барча она ари ғумбаклари асосан олдиндан буюртмалар асосида сотилади ва бу асаларичилар нуклеуслар, янги оилаларни шакллантириш ва асалари пакетларини сотиш бўйича ўз ишларини режалаштиришларига имкон беради. Ҳар бир партиядан она ари ғумбакларининг бир қисми она арилар чиқиши ва уларнинг сифатини назорат қилиш учун қолдирилади, улардан кейинчалик шу аризор ўзида фойдаланилади. Одатда, инкубатор оилаларда ғумбаклардан она ари чиқиши 96–98% ни ташкил этади. Лекин ҳақи тўланган она ари ғумбаклари сотилганда яроқсиз маҳсулот чиқиши мумкинлигини ҳисобга олиб асаларичиларга 5% гача она ари ғумбаклари ортиқчаси билан қўшиб берилади. Она ари ғумбакларига энг катта эҳтиёж 16 апрелдан 30 апрелгача кузатилади, кейинчалик талаб камая бошлайди, лекин она ари ғумбакларига эҳтиёж май охиригача сақланиб қолади.

Тарбиячиларни кучайтириш она ари ғумбаклари ажратиб олинганидан сўнг 2 кундан кейин 4 кун оралатиб амалга оширилади. Тарбиячилардан асосан катта ёшдаги арилар жойлашган иннинг четидан авлодсиз ромлар ажратиб олинади ва 2 ромли нуклеуслар шакллантирилади. Бунинг учун аризорда ҳар бири 10 та жойга мўлжалланган нуклеус-уялар мавжуд. Янги

оилани шакллантириш пайтида уларга она ари ғумбакларининг чиқиши ва сифати назорат қилинаётганда олинган уруғланмаган она арилар берилади.



9.13-расм.
Тарбиячи оилалар мавжуд аризор



9.14-расм. Ажратувчи панжарага тортиб чиқарилувчи тўсиқ

Сўнгги йилларда она ариларни етиштириш технологиясининг амалда тўлиқ инновацион усулга – тарбиячи оилаларни нотўлиқ етимлантиришга ўтказилиши синовдан ўтди ва амалга оширилди. Она ариларни оилани нотўлиқ етимлантириш йўли билан етиштиришнинг турли усуллари мавжуд, лекин мазкур ҳолатда янги зеландиялик асаларичи Гарри Клоук усулидан фойдаланилган бўлиб, у она ариларни оммавий етиштиришнинг sanoat технологиясини қўллаш имконини беради.

Усулнинг моҳияти она арининг иннингона ари ғумбаклари етиштирилаётган қисмига ўтишига имкон бермайдиган, вақти-вақти билан очиб-ёпиб туриладиган ажратувчи панжарадан фойдаланилишидан иборат. Тарбиячи оила жуда кучли оиланинг иккинчи корпусида тарбия учун личинкаларни беришдан бир неча кун олдин шакллантирилади, бу ерга бутун очик авлод кўчириб ўтказилади. Биринчи ва иккинчи корпуслар орасида кенг шифт мавжуд бўлиб, унда иккинчи корпус учун кенг куви кўзда тутилган. Шифтда кувининг бутун энига мос ажратувчи панжара ўрнатилган бўлиб, у орқали асаларилар корпуслар орасида эркин ҳаракатланади, она ари эса пастки корпус билан чегараланади. Шифтда махсус ўйиқлар ҳосил қилинган бўлиб, улар ажратувчи панжарага куви орқали тўсиқ ўрнатиш имконини берадики, у биринчи ва иккинчи корпуслар орасидаги йўлакни зич тўсиб қўяди.

Личинкалар тарбияга берилишидан бир кун олдин шифтга биринчи ва иккинчи корпуслар орасидаги йўлакни зич ёпувчи тўсиқ ўрнатилади. Очик авлоднинг бир қисми юқори корпусдан олиб ташланади ва пайвандлаш ромлари учун 2 та қудуқ яратилади. Тубли ва уруғланган она арили пастки корпус қарама-қарши томонга бурилади. Биринчи корпусдан учиб чиқаётган барча асаларилар юқори корпусга киради ва унда асалариларнинг ортиқчалиги яратилади. Эртаси куни 70 та личинкали 2 та пайвандлаш роми берилади.

Очик авлоднинг иккинчи корпусга ўтказилиши бу ерда она ари ғумбакларини етиштириш учун зарур ёш энага асалариларни жамлайди. Пастки кувининг айлантирилиши ва учувчи асаларилар уяга шифтдаги куви орқали иккинчи корпусга кириши имконияти юқори корпусда асалариларнинг

ҳаддан ортиқ тўпланишини ҳосил қилади. Иккинчи корпусдаги тарбиячи оилада асалариларнинг ғуж бўлиб тўплангани туфайли тўлиқ етимлантириш ва кўч бўлиш ҳолати яратилади. Бу личинкалар максимал даражада қабул қилиниши имконини беради (90–95% гача).

Иккинчи куни корпуслар орасидаги шифтдаги ажратувчи панжарадан тўсиқ олиб ташланади. Пастки корпус ўз жойига айлантириб қўйилади. Она ари ғумбакларининг она ари ҳузурида етиштирилиши энг юқори сифатли она ари ғумбакларини олиш имконини беради (9.3-жадвал).

9.3-жадвал

Уруғланган она арили тарбиячи оилада она ари ғумбакларини етиштириш технологияси

Амалга ошириладиган ишлар	Тарбиячиларнинг 1-гурухи	
	сана	Операциялар
Тарбиячи оилани тайёрлаш	-5	Очиқ авлодни юқори корпусга кўчириш, корпуслар ўртасига ажратувчи панжарали шифтни ўрнатиш
Тарбиячиларни шакллантириш	1	Ажратувчи панжарага тўсиқни ўрнатиш, 2-корпусда 2 та қудуқ тайёрлаш, 1-корпус, остки қисм ва пастки кувиларнинг 180°га бурилиши
Личинкаларнинг 1-партияси	2	72 та личинкали 2 та пайвандлаш роми
Тўсиқни олиб ташлаш	3	Шифтдаги ажратувчи панжарадан тўсиқни олиб ташлаш, 1-корпус, остки қисм ва пастки кувиларни жойига қайтариш
Назорат тартибида кўздан кечириш	5	Варроатозга қарши ишлов бериш
Тарбиячини тайёрлаш	5	Ажратувчи панжарага тўсиқни ўрнатиш, 1-корпус, остки қисм ва пастки кувиларнинг 180°га бурилиши
Авлоднинг ўрнини алмаштириш	5	Очиқ авлоднинг пастки корпусдан юқори корпусга ўтказилиши
Личинкаларнинг 2-партияси	6	2 та пайвандлаш роми – 72 личинка
Тўсиқни олиб ташлаш	7	Шифтдаги ажратувчи панжарадан тўсиқни олиб ташлаш, 1-корпус, остки қисм ва пастки кувиларни жойига қайтариш
Назорат тартибида кўздан кечириш	9	Варроатозга қарши ишлов бериш

Тарбиячини тайёрлаш	9	Ажратувчи панжарага тўсиқни ўрнатиш, 1-корпус, остки қисм ва пастки кувиларнинг 180°га бурилиши
Авлоднинг ўрнини алмаштириш	9	Очиқ авлоднинг пастки корпусдан юқори корпусга ўтказилиши
Личинкаларнинг 3-партияси	10	2 та пайвандлаш роми – 72 личинка
Тўсиқни олиб ташлаш	11	Шифтдаги ажратувчи панжарадан тўсиқни олиб ташлаш, 1-корпус, остки қисм ва пастки кувиларни жойига қайтариш
Она ари ғумбакларининг 1-партиясини ажратиб олиш	12	60–65 донадан
Ва ҳ.к.		

Цикл 4 кундан кейин такрорланади ва бутун жараён худди шу босқичларни ўтади.

Она ари ғумбаклари ишлаб чиқаришнинг инновацион технологиясини қўллаш ва икки кундан кейин тарбиячи оилаларнинг иккинчи гуруҳини шакллантириш асаларичиларнинг Фарғона уюшмасида ишлатиладиган схемадан фойдаланиш ҳамда унинг сифати ва миқдорини янада юқори даражага кўтариш имконини берди – она ари ғумбакларининг ҳар кунлик етиштирилиши уларнинг сифатини сезларли даражада оширган ҳолда кунига 3200-3400 донага етди.

9.5. Уруғланган она ариларни етиштириш

Уруғланган она ариларни sanoat йўли билан кўпайтиришда, айниқса наслчилик хўжаликларида уларни етиштириш ишларини мохирона ташкил этиш муҳим аҳамиятга эга.

Уруғланган она арилар унча кўп бўлмаган миқдорда етиштириладиган аксарият кичик аризорларда кучи бир неча ром оралигидан иборат, битта асалли-пергали ва бир нечта авлодли мумкатаги бўлган ёш асалари оилаларидан фойдаланган маъқул. Бундай ёш асалари оилалари уларга урчиманган она арилар ёки она ари ғумбаклари берилишидан 4–6 соат олдин шакллантирилади. Уларни шакллантириш учун оддий оилалар, тарқатиб юбориладиган тарбиячи оилалар ва кўчлардан фойдаланиш мумкин.

Она ари жойларини катта ҳажмли уялар ёки корпусларга жойлаштиришда, кўшимча кувилар яшадан ташқари, уларнинг деворларини турли рангларга

бўяш керак. Жуфтлашиш ёки мўлжал олиш парвозлари давомида она арилар йўқотилишининг олдини олиш мақсадида кувиларга 10-15 см га узайтирилган даҳлизлар ўрнатиш тавсия этилади [70]. Баъзан нуклеус уяси бўлимлари ўртасида чекловчи деворчалар ўрнатиб, корпус деворларида турли рангдаги шакллар чизиладики, бу ҳам арилар учиб кетиши ва она арилар жуфтлашиш учун учиб чиққанларида йўқотилиши фоизини камайтиради. Она арилар урулгангандан сўнг, оила жойлари бирлаштирилади ва шу тарзда оилалар тикланади.

Она ариларни оммавий етиштиришда махсус нуклеусуялар ёки микронуклеуслар қўлланилади. Улар ромларнинг ўлчами ва конструкцияси, иннинг ҳажми ва она ари жойлари сони билан бир-биридан фарқ қилади.

Микронуклеуслар оилаларга ва янги асалари оилалаларига нисбатан анча тежамли бўлади, чунки улар 1 кг асаларига 5–10 марта кўпроқ она арилар олиш ва уларни парвариш қилиш учун меҳнат сарфини анча камайтириш имконини беради.

Ромларнинг ўлчамига кўра нуклеус уялари оддий ва кичрайтирилган ромларга бўлинади. Оддий ромли нуклеуслар уянинг корпусида шакллантирилади. Бунинг учун корпус зич тўсиқлар билан ажратилади ва ҳар бир она ари ўрнига битта куви ясалади. Одатда, бундай уянинг она ари ўрни битта мумкатакни ўз ичига олиши керак, кувилар эса корпуснинг турли даражалари ва деворларида жойлаштирилиши ва улар узайтирилган даҳлизлар билан таъминланиши лозим. Шу тариқа бир уяда ёки корпусда унинг ҳажмига қараб 9–12 ёки ундан ортиқ она ари ўрни шакллантирилиши мумкин [71].

Шакллантириш вақтида ҳар бир бўлинмага озукали, ёпиқ авлодли ва асаларилар билан зич қопланган мумкатак жойлаштирилади. Бундан ташқари, ҳар бир она ари ўрни учун 100–150 г ёш асаларилар қўшимча равишда қўйилади. Она ари жойлари шакллантирилганидан кейин 4–6 соат ўтгач, оилаларнинг инларига она ари ғумбаклари ёки урчиманган она ари қўйилади. Нуклеусларга оилалар қўйилганда очиқ авлодли ромларни қўйиш тавсия этилмайди, чунки бу она ари ғумбаклари ёки она арилар қабул қилинишини ёмонлаштиради [72].

Фикримизча, нуклеусларнинг ин ромида **И.А.Левченко** усули бўйича шакллантирилиши қизиқиш уйғотади. Унинг моҳияти шундан иборатки, она арилар етиштириб бўлинганидан сўнг кўп корпусли уяда сақланган тарбиячи оила корпуслар орасида ажратувчи панжара ёрдамида икки қисмга бўлинади [31].

Юқори корпусда ин битта мумкатак сиғадиган қилиб зич тўсиқлар билан бўлимларга ажратилади. Ҳар бир бўлимнинг қаршисида кувилар ясалади. Пастки корпусга ва юқориги корпуснинг ҳар бир бўлимига энди чиқаётган етилган она ари ғумбаклари қўйилади. Шундай қилиб, юқори корпусда захира она арилари бўлган бир бутун ин шакллантирилади. Жуфтлашиш ва тухум қўйиш бошланганидан сўнг она ариларни олиб қўйиш ёки уларни захира ёхуд ёрдамчи она ари сифатида сақлаш мумкин.

Ихтисослашган она ари етиштириш хўжаликларида кўплаб миқдорда она арилар олишда кичрайтирилган ромга нуклеус уяларидан фойдаланилади. Стандарт ромнинг $1/2$, $1/3$, $1/4$ ўлчамидаги икки ёки уч ромни ўз ичига олган бир, икки, тўрт ўринли нуклеуслар кенг тарқалган. Бундан ташқари, уч, олти, саккиз, 12 ва 14 ўринли нуклеуслардан фойдаланилади, нуклеус ромлари ўлчамига кўра эса улар стандарт ромнинг $1/6$, $1/8$ ва $1/16$ (микронуклеуслар) ўлчамидаги турларига бўлинади. Учта мумкатакни ўз ичига олувчи нуклеуслар қулайроқ ҳисобланади. Нуклеус оилаларини шакллантиришда бу, озуқали ва авлодди мумкатакдан ташқари, инга мумпардали битта ромни қурилиш учун жойлаштириш имконини беради. Агар нуклеус торлик қилса, асаларилар исталган вақтда мумкатаклар майдонини оширишлари мумкин. Бундан ташқари, бундай мумкатакларни тиклаш она ариларни етиштиришга ихтисослашган аризорда уларнинг захираларини ошириш ва янгилашга ёрдам беради.

Мутахассислар она ариларни етиштиришда иннинг ҳажми каттароқ бўлган нуклеусларни афзал кўришади. Ҳар хил турдаги нуклеусларда уруғланган она арилар етиштирилишини қиёсий баҳолаш шуни кўрсатдики, иннинг ҳажми қанчалик катта ва ундаги асаларилар сони қанча кўп бўлса, унинг ўтказувчанлик қобиляти шунчалик юқори бўлади. Шундай қилиб, нуклеусларнинг ин ромига ўтказувчанлик қобиляти мавсумда ҳар бир она ари ўрнига 4–5 она ари оралиғида бўлади, стандарт ромнинг $1/4$ ўлчамида бу кўрсаткич 3,5–4; $1/6$ ўлчамида – 2,5–3,2 ва $1/16$ ўлчамида – 2,0–2,7 оралиғида бўлади [73, 74].

Микронуклеуслардан асосан бир марта фойдаланилади. Кўпинча асаларилар учиб кетиши туфайли уларни мумкин қадар битта она ари ўрнида шакллантириш ва улардан ҳеч бўлмаганда заиф кўллаб-қувватловчи асал йиғишда фойдаланиш мақсадга мувофиқдир, чунки улар кўпинча ўғри асаларилар ҳужумига дучор бўлади.

Бироқ ҳатто кўп ўринли нуклеусларда ҳам асаларилар кўпинча бир она ари ўридан бошқасига учиб кетади ёки ўтиб кетади. Бу оилалардан она арилар бир вақтда ажратиб олинмаган, уларда авлод бўлмаган ва асаларилар сони кескин камайган ҳолларда кузатилади [75]. Қўшни она ари ўринларида она ари бўлиши етимлантирилган оилага урчиманган она арини кўчириб ўтказишни қийинлаштиради.

Нуклеусли уяларнинг турига қараб ишчан она ариларнинг алоҳида олинган партияда чиқиши қуйидаги фарқларга эга: бир ўринли – 79%, икки ўринли – 67%, тўрт ўринли – 53%, 12 ўринли – 47%. Бироқ олинган уруғланган она арилар миқдори, юқорида айтиб ўтилганидек, ин ромининг ўлчамига ҳам боғлиқ [10, 12, 76]. Масалан, стандарт ромга мос нуклеуслардан фойдаланилганда уруғланган она ариларнинг чиқиши 72% га, $1/4$ да 84%га ва $1/16$ да 56% га тенг. Берилган маълумотлар табиий-иқлим шароитига, асаларилар ирқига ва шунга ўхшашларга қараб ўзгариши мумкин.

Нуклеус хўжалигини ташкил этишда уни жойлаштириш учун жой тўғри танланиши муҳим аҳамиятга эга, чунки она ариларнинг жуфтлашуви

муваффақияти кўп жиҳатдан шунга боғлиқ. Нуклеуслар асосий оилалардан четроқда бўлиши, яхши мўлжаллар мавжуд эканлиги, соялантирилган ва асосий шамоллардан тўсилган бўлиши лозим. Тоғли ҳудудларда нуклеуслар тепаликнинг жанубий томонида жойлаштирилади. Совуқ ҳаво тез-тез туриб қолиши, юқори намлик ва туман туфайли паст текисликлар нуклеусларни жойлаштириш учун яроқсиз ҳисобланади. Нуклеус аризорига туташ ҳудуд она ариларни етиштириш мавсумида асалариларни ҳеч бўлмаганда кичик, аммо узоқ давом этувчи асал йиғиш билан таъминлаши керак [77]. Она ари етиштирувчи аризор яқинида бундай жой бўлмаса, аризор бошқа ҳудудда ташкил этилади. Нуклеусларни асосий оилаларнинг асаларилари учини зонасида жойлаштириш мақсадга мувофиқ эмас.

Кўп ўринли нуклеуслар бир-биридан 3–4 м масофада жойлаштирилиши керак. Бир ўринли нуклеусларга келсак, агар мўлжаллар мавжуд бўлса, улар кичик гуруҳларга бўлиб ёки алоҳида-алоҳида жойлаштирилиши мумкин.

Нуклеус хўжалигини ташкил этишнинг муҳим жиҳатларидан бири она ари ўрнини шакллантиришдир. Нуклеусларни она ари ғумбакларини изоляция қилиш санасига ҳам (улар тўғридан-тўғри она ари ўрнига ўтказилади), она арилар чиқиш кунига ҳам (нуклеуслар она арилари билан шакллантирилганда) шакллантириш мумкин, яъни бу иш биринчи ҳолда личинкалар пайвандланганидан кейин 10-куни ва иккинчи ҳолда 12–кунлари амалга оширилади.

Нуклеусларга асалариларни жойлаштиришнинг икки йўли бор: авлод билан ва авлодсиз. Нуклеусларни авлоддан фойдаланган ҳолда шакллантириш бир қатор афзалликларга эга. Аввало, асаларилар бундай она ари ўринларидан деярли учиб кетмайди ва оила ёш асалариларнинг етишиши туфайли кучайиш имкониятига эга. Шунингдек, ин микроиклимнинг энг яхши шароитлари яратилади ва бу нуклеусларни она ари ғумбакларига шакллантиришга имкон беради. Технологик жиҳатдан бу усул кўп вақт талаб қилади. Нуклеус ромларини тайёрлаш учун кўп вақт сарфланади ва она ариларни кўчириб ўтказишда эса ёпиқ авлоднинг пайдо бўлиши вақтини мувофиқлаштириш қийин бўлади.

Она ари ўринларини асаларилар билан шу усулда тўлдириш учун мумпардали нуклеус ромлари стандарт ромга қотирилади ҳамда мумкатаклар қуриш ва тухум қўйиш учун кучли оилага ўтказилади. Нуклеуслар шакллантириладиган вақтда ромлар асаларилар билан биргаликда она ари ўринларига ўтказилади. Озуқали мумкатак четга, авлодли мумкатак ўртага ўрнатилади, қарама-қарши томонга эса қурилиш учун учинчи – бўш мумкатак ёки мумпардали ром қўйилади [78, 79]. Ҳар бир она ари ўрнига ёш асаларилар умумий эҳтиёжининг 30%га яқини қўшилади. Бир неча соатдан кейин инга она ари уяси ёки урчиманган она ари қўйилади.

Авлодсиз нуклеусларни шакллантириш ва уларга она ариларни кўчириб ўтказиш камроқ меҳнат талаб қилади. Бироқ уларда асалариларнинг учиб кетиши шароитга, асалариларни жойлаштириш усуллари, асалариларнинг ёшига ва шу кабиларга қараб 10–50% ёки ундан ортиқ бўлиши мумкин.

Бундай она ари ўринлари тезроқ заифлашади, уларнинг ўтказувчанлик самарадорлиги камаяди ва авлод пайдо бўлиши билан индаги микроиклим шароитлари сезиларли даражада ўзгариб туради. Асал йиғиш бўлмаса, авлодсиз нуклеуслар ўғри асаларилар хужумига кўпроқ учрайди ва инни заифроқ ҳимоя қилади.

Авлодсиз мумкатаклардан фойдаланган ҳолда шакллантирилган она ари ўринларини асаларилар билан тўлдириш учун бир неча усул қўлланилади [80, 81].

Биринчи усул: бўш уяга 2–3 та бўш ва кам асалли мумкатаклар жойлаштирилади. Кейин бу ерга бир нечта оилалардан асаларилар силкитиб туширилади ва кувилар очилади. Об-ҳаво қулай бўлса, барча учувчи асаларилар ўз оилаларига учиб кетади, шундан сўнг ёш асаларилар нуклеусларни тўлдириш учун ишлатилади. Бу ҳолда ёш асалариларнинг учиб кетиши кам кузатилади ва улар она ари ғумбаклари ёки урчиммаган она ариларни қабул қилишга кўпроқ мойил бўлади. Асаларилар жойлаштирилгач, нуклеус уялари бир неча соат давомида соя жойга жойлаштирилади. Бу вақт ичида асаларилар етимликни ҳис этишади ва инни эгаллайди. Кейин нуклеуслар тайёрланган жойларга кўчирилади. 20–24 стандарт ромдан асалариларни йиғиш 4–6 кг асалари олиш имконини беради.

Иккинчи усул: кучли оила устига шамоллатиш панжараси қўйилади ва бўш корпус ўрнатилиб, у бошқа оилалардан олинган чиқаётган авлодли ва озуқали мумкатаклар билан тўлдирилади. Корпус иситилади ва томи ёпилади. 3–4 кундан кейин унда жуда кўп ёш асаларилар пайдо бўлади, улар кейинчалик нуклеусларни тўлдириш учун ишлатилади, уларнинг ўрнига эса корпусга чиқаётган авлодли янги мумкатаклар қўйилади. Бу ҳолда корпусга ёш асаларилари бор ва ҳеч қандай асаларилари бўлмаган авлодли мумкатаклар ўтказилиши мумкин. Корпусга ёпиқ авлодли 8–9 та мумкатак жойлаштирилган ҳолда ундан 4 кг га яқин асалари олиниши мумкин. Корпус ёш асаларили мумкатаклар билан тўлдирилган тақдирда нуклеусларни тўлдириш учун ишлатиладиган 6–7 кг гача асалари олиш имконини беради.

Учинчи усул: мумкатаксиз пакет ёки уянинг шамоллатиш панжараси билан жиҳозланган бўш корпусига бир неча оилалардан асосан ёш асаларилар силкитиб туширилади. Ўртача 12–14 ром оралиғи кучига эга оиладан тўртта мумкатак ажратиб олинади, бу тахминан 1 кг асаларини ташкил этади. Кейин асаларилар бир кун давомида озуқасиз салқин хонага (қишлов ёки ертўлага) қўйилади. Эртаси куни асаларилар нуклеусларга жойлаштирилиб, она арилар (она ари ғумбаклари) изоляция қилинмасдан бирданига берилади ва оилалар озиқлантирилади. Агар нуклеуслар жойлаштирилдиган жой аризорнинг асосий жойидан 5–6 км масофада бўлса, оилалардаги асалариларни силкитиб тушириб, нуклеусларни шу кунгича тўлдириш мумкин [82–84]. Ўғри асалариларни жалб қилмаслик ва асаларилар учиб кетишининг олдини олиш учун буни кечга томон амалга оширган маъқул. Баъзи ҳолларда, шакллантирилгандан кейин нуклеуслар ёпилади ва кувилар кейинги кун тушдан кейин очилади.



9.15-расм.
Бир ўринли микронуклеуслар



9.16-расм. Бакфаст зотиға оид уруғланган
она арили микронуклеус роми

Фарғона асаларичилар уюшмасининг наслчилиқ аризорида микронуклеусларни шакллантириш учун қуйидаги технология қўлланилади. Стандарт ромнинг 1/6 ўлчамидаги 4 та ромли бир ўринли микронуклеуслардан фойдаланилади. Микронуклеус учун ром сифатида ўлчами 34x120 мм, қалинлиги 10 мм бўлган юқори планка ишлатилади, унга ён планкалар ўрнига қалинлиги 2,5 мм бўлган думалоқ рейкалар ўрнатилади. Ромнинг юқори қисмида рейкалар орасига 4 см кенгликдаги мумпарда тасмаси ўрнатилади. 4 та ромнинг ҳаммаси бир хил тайёрланади, озуқа бўлимига 350–400 г миқдорда канди солинади. Инкубатор оилалардаги она ари ғумбакларидан она арилар чиқа бошлаши билан микронуклеуслар қуйидаги тарзда шакллантирилади. Тарбиячи оилалардан четдаги ромлардан ортиқча асаларилар олинади ва бўш уяга силкитиб туширилади. Асаларилар учиб чиқмаслиги учун уларга пульверизатордан сув пуркалади. Барча ромлар микронуклеусдан чиқариб олинади, 80 г га мўлжалланган махсус чўмич билан асаларилар уяга солинади ва шу заҳотиёқ уларга урчимага она ари берилади. Она ари стандартга мувофиқлиги нуқтаи назаридан олдиндан кўздан кечирилади. Зот талабларига жавоб бермайдиган, кичик, қанотлари деформацияланган жониворлар ташлаб юборилади. Қўйиш пайтида она ари учиб кетмаслиги учун у сувли идишга ботириб олинади. Ромлар микронуклеусга ўрнатилади, қопқоғи ёпилади ва салқин ертўлага ўтказилади. Учинчи куни кечкурун асаларилар учизи тугаганидан сўнг микронуклеус олиб чиқилиб, парвоз учун жойларга ўрнатилади. Уч кун ичида асаларилар ромларни эгаллайди, мумкатакларни қайта тиклайди. Эртаси куни асаларилар биргаликда учиб чиқишади.

Нуклеусларни парвариш қилиш. Нуклеуслар ертўладан чиқарилганининг эртасига, тонг саҳарда, барча она ари ўринлари уларнинг ҳолатини аниқлаш учун кўздан кечирилади. Аниқланган барча камчиликлар, она ари ўринлари ҳолати дафтарда қайд этилади ёки нуклеус уясининг девори ёки томида белгилар қўйилади. Нулеусларга она ари ғумбаклари берилганда нуқсонлари бўлган ва кичик она арилар яроқсизга чиқарилади, одатда бу 100 та кўчириб ўтказилган она арига 3–5% ни ташкил этади.

Она арилар кўчириб ўтказилишида уларни катакчаларда изоляция қилиш тавсия этилмайди, чунки асалариларнинг она ари билан заиф алоқаси улар учиб кетиши эҳтимолининг олдини олмайди. Она арини тўғридан-тўғри ўтказган маъқул. Бунинг учун у сув ёки қиём билан ҳўлланади ва етим қолган асаларилар ёнига бемалол қўйилади. Асаларилар жуда кам бўлган нуклеуслар кучайтирилади ва уларнинг индаги миқдори нормал ҳолатга келтирилади.

Авлодли мумкатаклардан фойдаланган ҳолда нуклеусларни шакллантиришда она ари ғумбаклари тарқатилганидан сўнг оилалар уларда она арилар борлиги нуқтаи назаридан кўздан кечирилиши ва уларнинг сифати баҳоланиши личинкалар кўчириб ўтказилганидан кейин 14-кун и амалга оширилади. Алоҳида нуклеусларда она ари бўлмаса (бўш она ари ғумбаги, она ари йўқ), бошқа она ари ғумбаклари ёки қафасчаларда она арилар жойлаштирилади, бунда, агар она ари ғумбаклари қўйилган бўлса, улар олдиндан йўқ қилинади.

Оилалар етарли миқдорда озуқа билан таъминланиши муҳим аҳамиятга эга. Нуклеусларда ҳар доим камида битта озуқали мумкатак бўлиши лозим. Табиатда асал йиғиш мавжуд бўлса, асаларилар озуқага бўлган эҳтиёжларини ўзлари таъминлайди. Асал йиғиш бўлмаган даврда, асаларилар учмайдиган ёмон об-ҳаво шароитида асалариларга нуклеуснинг катталигига қараб 100–200 г шакар қиёми берилади. Бу озуқа миқдори бир неча кунга етарли бўлади. Шакар қиёми тез ачимаслиги учун у қуюқ қилиб берилгани (2:1) мақсадга мувофиқ. Ўғри асалариларнинг ҳужуми олдини олиш учун озиқлантириш кечқурун амалга оширилгани яхши. Шакар қиёми нуклеус девори ёки ерга тўкмасдан эҳтиёткорлик билан қўйилади. Асал йиғиш бўлмаган даврда нуклеуслардаги кувилар иложи борича қисқартирилади. Болтиқ бўйи мамлакатларида етарлича ҳажмга эга озуқа қисми мавжуд нуклеуслардан фойдаланилади. Унга асалариларни жойлаштиришдан олдин 1.5 кг канди солинади, бу деярли бутун она ари етиштириш мавсумида асалариларни озиқлантирмаслик имконини беради. Инларда чириш касалликлари, аскосфероз, нозематоз пайдо бўлишининг олдини олиш мақсадида озуқага доривор препаратлар қўйилади.

Нуклеусни навбатдаги кўздан кечиришлар ҳар тўрт кунда ва, одатда, эрталаб (соат 10–11 да) ёки кечқурун (соат 17 дан кейин) ўтказилади. Бу пайтда она ари жуфтлашиш учун деярли учиб чиқмайди, шу боис уларнинг ҳаётига кўп аралашмаслик учун нуклеусларни эҳтиёткорлик билан текшириш керак. Она ари ғумбагидан она арилар чиқиб кетганидан 10–12 кун ўтгач она ариларнинг тухум қўйиши текширилади. Бироқ салбий об-ҳаво шароитида она ари томонидан тухум қўйишнинг бошланиши 15–20 кун ёки ундан кўп муддатга кечикиши мумкин. Агар она арилар тухум қўйишни бошлаган бўлса, уларга 3–4 кун давомида инда ишлаш имконияти берилади. 15–16-кунлари она арилар нуклеусдан чиқариб олинади ва уларнинг ўрнига она ари ғумбаклари жойлаштирилади ёки қафасчалардаги она арилар қўйилади. Нуклеуснинг ўтказувчанлигини ошириш учун она арини ажратиб олишдан бир неча кун олдин инга изоляция қилинган чиқаётган она ари ғумбаги

жойлаштирилиши мумкин. Уруғланган она ари ажратиб олинишидан олдин қасасчада оиланинг ҳиди ўрнашиб қолган ёш она ари мавжуд бўлади.

Жуфтлашиш учун учиб чиқаётган она ариларнинг маълум миқдори йўқолади. Бунга уларнинг қўшни нуклеуслар, асалари оилаларига учиб кириши, уларнинг қушлар – бўздоқ, қалдирғоч, қарқуноқ ва бошқалар томонидан тутиб ейилиши сабаб бўлиши мумкин. Она ариларнинг йўқотилиш миқдори 3–10%, баъзи ҳолларда бундан ҳам кўпроқ бўлиши мумкин. Нуклеуслардан она асалариларнинг охириги партияси ажратиб олинганидан сўнг улар асосий оилаларга қўшиб юборилади, уялар эса тозаланади, таъмирланади ва баҳоргача омборхонага ўтказилади.

Аслида, юқори сифатли уруғланган она ариларни ишлаб чиқариш (етиштириш) муваффақиятнинг фақат бир қисми, холос, қолгани эса сифатини пасайтирмаган ҳолда наслчилик материалларини узоқ муддат сақлаш имконияти билан боғлиқ. Бу савол кўпинча прогрессив она ари етиштирувчиларни қизиқтиради, чунки муаммони ҳал қилиш уларнинг бизнеси иқтисодий кўрсаткичларини яхшилайдди. Баҳор-ёз мавсумининг энг мақбул даврида, эркак арилар кўп бўлган, оилалар жадал ривожланаётган ва улар личинкаларни она ари етиштириш учун қабул қилишга мойил бўлган вақтда маҳсулдор она ариларни олиш қийинчилик туғдирмайди. Она ариларни кўпайтиришда оилаларнинг салоҳияти пасаядиган, наслчилик материалларига бўлган эҳтиёж эса ортадиган даврлар бўлади. Қулай даврда кўп миқдорда уруғланган она ариларни етиштириш ва уларни талаб энг кўп бўлган вақтда сотиш масаланинг ечими бўлиши мумкин.

Бу масаланинг ечими сифатида она ари етиштирувчи аризорларда Queen-Bank яратиш йўли билан она ариларни узоқ муддат сақлаш усули қўлланилади. Бу усул бир уяда 46 тадан 850 тагача уруғланган она арини парвариш қилишга асосланади [81], бу ерда ишчи асаларилар улар учун парвариш ва микроклимнинг мақбул шароитларини яратади.

«Queen-Bank»ни шакллантиришнинг бир неча усуллари мавжуд. Одатда бу унда сақланиши мумкин бўлган она арилар миқдори ва уларни парваришlash даврига боғлиқ (бир ойдан бир неча ойгача). Украина Б ва ТФ МУ асаларичилик кафедраси ходими О. М. Лосев амалиётда Янги Зеландия шароитида «Queen-Bank» яратишни ўзлаштирди. Уни шакллантириш учун у кўп корпусли уянинг оддий бутловчи қисмларидан фойдаланади (авлод ва асал учун 435x145 мм ўлчамли ромга корпус, пастки қисми, томи, асалли ва асалсиз асалари мумкатаклари). «Queen-Bank»нинг асосий таркибий қисми уяда мақбул микроклимни таъминлайдиган ва она ари учун ғамхўрлик қилувчи ишчи асаларилардир. Бунинг учун асаларилар сони шакллантириш санасига бир корпусга камида 3 кг бўлиши керак. Шакллантиришда ҳисобга олиниши керак бўлган яна бир муҳим кўрсаткич – ишчи асалариларнинг турли ёшдаги таркиби. Ёш асаларилар она арини юқори сифатли озиқлантириш ва парвариш қилишни таъминлайди. Шу билан бирга, ёш асалариларнинг учиб кетиш эҳтимоли катта ёшдаги асалариларникига нисбатан камроқ бўлади, шунинг учун уларнинг сони барча ишлайдиган жониворлар умумий сонининг 1/3 қисмини ташкил этиши керак.

Асалариларнинг «Queen-Bank»ини шакллантиришда бир неча оила асалариларидан фойдаланиш мумкин. Бироқ бунда инга тасодифан уруғланган она ари кириб қолмаслигининг эҳтиётини қилиш керак. Бундай вазиятда асаларилар мумкатаклар бўйлаб эркин ҳаракат қилиб юрган она арига кўпроқ аҳамият қаратадилар ва қафасчаларда изоляция қилинган она ариларга ғамхўрлик қилишни тўхтатадилар. Иккинчи муҳим хусусият шундаки, асаларилар инга силкитиб туширилган пайтдан бошлаб «Queen-Bank» шакллантирилиши бошланишигача камида 2 соат ўтиши керак. Фақат шундагина асаларилар етимликни ҳис қилади ва қафасчаларда сақланаётган уруғланган она ариларга тажовузкор муносабатда бўлмайди.

Она асаларилар махсус асаларисиз қафасчаларда сақланади. Принцип куйидагича: битта қафасчада битта она ари. Ҳар бир қафасча канди билан тўлдириладиган ва махсус таглик-барда вертикал равишда ўрнатиладиган озуқа бўлмасига эга. Канди муайян хусусиятларга жавоб бериши керак. Она ариларни парваришлашнинг бутун даври баланд ҳарорат ва намлик кузатиладиган инда ўтгани боис озуқа эластик тузилишини йўқотмаслиги ва она ари уни сақлашнинг бутун даври давомида ундан бемалол фойдалана олиши ва ҳеч қандай ҳолатда ҳам қуриб қолмаслиги керак. Бундан ташқари, она арининг йўғон ичагини ортиқча юкламаслик учун кандига ҳеч қандай қўшимчалар (оксил, минерал) қўшилмаслиги лозим. Ҳар бир изоляторда 46 тадан уруғланган она арилар жойлаштирилади, аммо уларнинг сони ҳар хил бўлиши мумкин.

Барча компонентлар тайёр бўлганидан сўнг «Queen-Bank» шакллантирила бошлайди (9.16-расм). Дастлаб уянинг пастки қисмига ёғоч брусоклар ўрнатилади ва кувилар тасодифий она ариларнинг «Queen-Bank» инига учиб киришига йўл қўймайдиган панжара билан ёпилади. Ёғоч брусоклар уруғланган она арили барлар (блоклар) уя тубидан 5–8 см баландликда бўлиши учун ўрнатилади. Бу она ариларни уларнинг бутун сақланиш муддати давомида қулай ҳарорат билан таъминлайди ва ҳаддан ортиқ совишнинг олдини олади. Корпуснинг ён томонлари бўйлаб иккитадан асалли мумкатак ва ўртада икки ёки учта шундай мумкатак қўйилади. Мумкатаклар сони эҳтиёжга қараб ҳар хил бўлиши мумкин. Ҳосил бўлган бўшлиққа она арили барлар жойлаштирилади. Чўнтак тўлгунича бирма-бир қўйиб чиқилади. Агар эҳтиёж бўлса, худди шундай кетма-кетликда иккинчи корпус шакллантирилади. Шундан сўнг корпусга ишчи асаларилар силкитиб туширилади ва шу тариқа «Queen-Bank» фойдаланиш учун тайёр бўлади.



9.17-расм. «Queen-Bank»ни шакллантиришда ишларни бажариш кетма-кетлиги:
 1 – шакллантирилган «Queen-Bank»; 2 – она арили барлар; 3 – қудуқларни барлар билан
 тўлдиришнинг дастлабки босқичи; 4 – барлар билан тўлдирилган қудуқлар;
 5 – уянинг корпусида она арили барларнинг тахланиши.

Фойдаланишнинг бутун муддати давомида «Queen-Bank» доимий парваришниталаб қилади. Бубаъзи ишчи асаларилар учиб кетиши мумкинлиги, улар эскириши ва озуқа талаб қилиши билан боғлиқ. Шунинг учун ҳар икки ҳафтада бир марта «Queen-Bank»ка 0,5 кг ёш асалари қўшилиши лозим. Қўшиладиган ёш асаларилар сони доимий кўрсаткич эмас. У белгиланган 0,5 кг дан кам ёки кўп бўлиши мумкин ва бу ташкил этиладиган «Queen-Bank»нинг ҳажми (куватига) боғлиқ. Она арилар банкини вақти-вақти билан кучайтириб туришда турли ёшдаги жониворлар алмашилиши тамойилига риоя қилиниши муҳим аҳамиятга эга. Бундай тартиб-таомил «Queen-Bank»да асаларилар авлодлари ёши алмашилишини қисман тиклаш ва она арилар лозим даражада парваришланишини таъминлаш имконини беради.

Шу жараёнда мум қуяси муаммосининг олдини олиш мақсадида янги асалли ромлар ва уянинг тоза таркибий қисмларидан фойдаланиш керак. Шунинг эсда тутиш лозимки, бу тўлиқ асаларичилик колонияси эмас. «Queen-Bank»да асалариларнинг айрим инстинктлари хиралашади, айрим ишларни асаларилар бажармайди. Бу, шунингдек, она арилар учун муаммо яратиши мумкин бўлган нарса – колония ўртасида мум қуяси йўқ қилинишига ҳам дахлдор. Катакчанинг озуқа қисмида тўрларини ёки пилласини қолдираркан, мум қуяси она арининг озукани бемалол истеъмол қилишини қийинлаштиради. Шунинг учун ҳам «Queen-Bank»ни тўғри шакллантириш орқали колониянинг гигиеник хусусиятлари бир қисмини қисман ўз зиммамизга олган бўламиз.



9.18-расм. Кўп корпусли уядаги «Queen-Bank».
Бурда 328 она ари сақланади. Д. Фостер аризори, Калифорния штати, АҚШ

Шакллантирилган «Queen-Bank»дан фойдаланиш жараёнида асалариларни озиқлантириш масаласи пайдо бўлади. Бу муаммони ҳал қилишнинг энг оддий йўлларида бири асалариларни ром устига қўйиладиган охурчадан фойдаланган ҳолда шакар қиёми билан оз-оздан озиқлантириш ҳисобланади. Асалариларга таклиф қилинадиган озуқа миқдори колониянинг катталигига боғлиқ. Асалариларни озиқлантиришда шуни ёдда тутиш керакки, асаларилар углеводли озуқадан нафақат ҳаёт учун энергия манбаи, балки ўз инини қуриш учун материал сифатида ҳам фойдаланади. Шу боис ортиқча озиқлантириш натижасида иннинг ўртасидаги бўшлиқ мум билан банд этилиши мумкин, чунки мумкатакларнинг бир қисми она арили барлар билан алмаштирилган бўлади. Асаларилар қурилиш фаолиятини кучайтириб, қафасчалардаги тешикларни мум билан ёпиб, айрим она арилари бутунлай ажратиб ташлайди.

Уруғланган она асалариларни узоқ муддатли сақлашда, ҳатто «Queen-Bank»да ўта мақбул шароитлар яратилган тақдирда ҳам, уларнинг нобуд бўлиши кузатилади. Шунинг учун «Queen-Bank»дан фойдаланишнинг энг мақбул даври икки ой. Бундай шароитда она ариларнинг чиқитга чиқиши 5% дан ошмайди. Бироқ узоқроқ муддат (6-7 ой) давомида сақлаш она ариларнинг чиқитга чиқишини 18-19% га оширади ва уларнинг сифатини ёмонлаштиради. Бундай она арилардан фойдаланиб, улар тўлақонли оилаларда жойлаштирилганда бошқа муаммолар пайдо бўлади. Асаларилар кўпинча ўз она ари ғумбакларини қўйиб, она арилари алмаштиришга ҳаракат қилишади. Шунинг учун она ариларнинг «Queen-Bank»да сақланиш муддати икки ойдан ошмаслиги муҳим аҳамиятга эга. Бундай шароитда асалари оилаларида она арилари қабул қилиш 90-95% ни ташкил этади.

9.6. Она ариларни назоратли жуфтлаштириш

Илмий изланишлар натижасида она ариларнинг эркак арилар билан жуфтлашишга чиқиш ёши ва вақти, уларнинг учиш узоқлиги, баландлиги ва жуфтлашиш жараёни аниқланди.

Она ари ва эркак ариларнинг йилдан-йилга муайян жойларда жуфтлашиши ойдинлашди. Она арилар учиб кетиши мумкин бўлган масофа 10–12 км га, эркак ариларники эса 12 км га етади [82-84].

Олинган маълумотларга асосланиб, кўплаб олимлар назорат остида жуфтлашишнинг бир қатор усуллари кўллаш имкониятларини ишлаб чиқдилар ва текширдилар – она арилар ва эркак ариларни фазода изоляция қилиш (жуфтлашиш пунктларини яратиш), ёпиқ ҳажмларда жуфтлашиш имкониятини аниқлаш ва изоляция, мавсум даври ёки вақти бўйича жуфтлашиш парвозларини ташкил этиш, зонани келиб чиқиши маълум эркак арилар билан тўлдириш ва ҳоказолар [85-91].

Урчитиш изоляция пунктлари 13–25 км радиусда ари оилалари мавжуд бўлмаган жойларда яратилади. Кўпинча бундай зоналар тоғли ҳудудларда, оролларда ёки аҳоли пунктларидан анча масофада жойлашган ўрмонда ёки бошқа жойларда учрайди. Танланган пунктларга насли уруғланмаган она арилар мавжуд нуклеуслар, 50–60 она ари ўрнига битта оталик оиласи олиб борилади. Шундай қилиб, она арилар келиб чиқиши маълум эркак арилар билан жуфтлашишига эришилади. Аммо зонада келиб чиқиши номаълум она ари бўлган ҳеч бўлмаганда битта оила мавжуд бўлса, бу ишларнинг барчаси чиппакка чиқиши мумкин.

Агар изоляция пунктларини ташкил қилишнинг иложи бўлмаса, она арилар ва эркак ариларни эрта баҳорда етиштириш қўлланилади ёки бу иш сентябрь охири – октябрь бошларида амалга оширилади [92]. Бу даврда оилаларда эркак арилар йўқлиги сабабли, она арилар келиб чиқиши нуктаи назаридан керакли бўлган эркак арилар билан жуфтлашиши эҳтимоли кескин ортади. Аммо мавсумнинг кўрсатилган даврларида наслчилик материалларини етиштириш жуда кўп меҳнат талаб қилади ва оилаларнинг ҳолатига, об-ҳаво ва асал йиғиш шароитларига боғлиқ бўлади. Бундан ташқари, қўшни аризорда она арисиз эркак ари оиласи бўлиб, унда наслсиз эркак арилар сақланиб қолган бўлиши эҳтимолдан холи эмас. Албатта, бундай уруғланган она арилар олиш уларни етиштириш вақти ва уларнинг сони билан чекланган.

Эркак арилар жуфтлашиш учун соат 11.00лар атрофида учиб чиқиши ва соат 17–18.00ларда парвозни тугатиши, она арилар эса тегишинча соат 12.00 дан 16.00 гача учишини эътиборга олган ҳолда наслчилик хўжаликларида жуфтлашишни вақт бўйича изоляциялашга асосланган усул қўлланилади [93]. Урчиманган она арилар ва эркак арилар жуфтлашиш учун бошқа оилаларнинг эркак арилари учишни тугатган вақтда, яъни соат 18.00 дан кейин чиқарилади. Шунинг учун оталик оилалари кувилари ва нуклеус уяларига ажратувчи панжаралар ўрнатилади, керакли вақт бўлганида эса улар олиб ташланади ва шу тариқа она арилар ва эркак арилар жуфтлашиш учун чиқиши имконияти

яратилади. Бироқ она арилар ва эркак ариларнинг жуфтлашиш учун учиб чиқиши аризор қуёш нурлари билан яхши ёритилган ва илик, шамолсиз об-ҳавода кечки пайт мумкин бўлади (ҳарорат 22-25°C). Айрим эркак арилар соат 18.00дан кейин ҳам оилалардан учиб чиқиши инobatга олинса, бу усулни қўллаш ҳам она ариларнинг келиб чиқиши маълум эркак арилар билан жуфтлашишини тўлиқ кафолатламайди.

Она асалариларнинг ёпиқ ҳажмларда назоратли жуфтлашиши ижобий натижалар бермади.

1919 йилда Амбрустер она ариларни икки марта алмаштириш усулини таклиф қилди. Бу усул биринчи йили аризорга урчиманган она арилар олиб келиниши, иккинчи йили эса бошқа асаларилардан етиштирилган керакли зотга мансуб уруғланмаган она арилар келтирилишига асосланади [82, 83, 94]. Она арилар биринчи йили олиб келинган она арилардан келиб чиққан эркак арилар билан жуфтлашади.

Ушбу усулларнинг умумий камчиликлари шуки, маълум бир она арининг эркак ариларнинг муайян гуруҳи билан назоратли жуфтлашишига эришишнинг имкони йўқ, яъни урғочи ва эркак ариларнинг индивидуал танловини амалга ошириш мумкин эмас.

Бу ҳолатларнинг барчаси асаларичиликда ярим танловни, яъни у она томонидан амалга оширилишини асослаб берди.

9.7. Она арига спермани сунъий киритиш технологияси

Уруғланган она ари олишда наслчилик материали репродукциясини спермани сунъий йўл билан киритиш технологиясидан фойдаланган ҳолда амалга ошириш ҳозирги кунда тобора кенг тарқалмоқда. Унинг жорий этилиши берилган хусусиятларга эга наслчилик материални олиш, эрта баҳорда уруғланган она ариларни етиштириш, ноқулай нуклеус хўжалигини сақлаш харажатларини камайтириш, об-ҳаво таъсирини йўқотиш, асаларилар селекцияси жараёнини жадаллаштириш, табиий жуфтлашиш вақтида она арилар йўқотилишини минималлаштириш имконини беради [95, 96].

Ҳозирги кунда асаларичиликда спермани сунъий киритишнинг бир неча усуллари маълум: анъанавий усул (она арининг жуфт бўлмаган тухум йўлига жинсий маҳсулотни, спермани киритиш) ва (Украина Б ва ТФ МУ) асаларичилик кафедраси томонидан ишлаб чиқилган усул [97-100].

Спермани сунъий киритиш учун камида беш кунлик она арилардан фойдаланилади. Спермани киритишдан олдин улар инкубатор-ромларда ёки ҳар куни албатта озиклантириладиган оилаларга жойлаштирилади ёки қафасчаларда сақланади.

Ушбу технология бўйича уруғланган она ариларни олишнинг технологик жараёни бир қатор ишларнинг мажмуини амалга оширишни ўзида уйғунлаштиради ва уларни шартли равишда тайёргарлик, бевосита сперманинг киритилиши ва наслчилик материалининг сақлаб қолиниши таъминланишига бўлиш мумкин.

Эркак ариларни етиштириш ва улардан фойдаланиш. Уруғланган она ари олиш технологиясида зотдор эркак ариларни етиштириш анча долзарб бўғиндир. Йилнинг турли давларида асалари оиласи ҳаёт фаолиятининг ўзига хослиги асалариларни озуқа захираларини тежашга ундайди. Шу сабабли йилнинг энг ноқулай давларида ишчи арилар эркак ариларнинг индан чиқариб юборади. Баҳорнинг бошланишида оилалар эркак ариларнинг янги авлодларини етиштиришни бошлайдилар. Агар эркак ариларнинг ривожланиш даври 24 кун давом этиши ва уларнинг жинсий етилиши катакчадан чиққанидан 10–12 кун ўтгач содир бўлиши инobatга олинса, она арилар улар билан фақат баҳорнинг охирида жуфтлашиши мумкин. Шунинг учун эрта баҳор ва кеч ёзда питомникларда она ариларни олиш муаммо ҳисобланади [101, 102].

Сунъий уруғлантириш технологиясини жорий этиш йўли билан уруғланган она арилар етиштиришда мутахассислар сперма олиш учун кўплаб эркак арилардан фойдаланишлари керак. Бу уларнинг тахминан $\frac{2}{3}$ қисми сперма ишлаб чиқаришга қодир эмаслиги туфайли яроқсизга ажратилиши билан изоҳланади. Натижада бундай шароитда меҳнат харажатлари ошиб, оталик оилаларидан ҳам самарасиз фойдаланилмоқда [103].

Оталик оилаларидан керакли миқдордаги эркак ариларни олиш учун уларни репродукция қилиш технологияси такомиллаштирилди, бу эса қуйидаги ишлар бажарилишини назарда тутди (9.18-расм; [104]).



9.19-расм. Эркак ариларни етиштириш ва парваришlashнинг умумий схемаси [104]

Эркак ариларни эрта баҳорда етиштириш учун оталик оилаларини тайёрлаш ва танлаш олдинги мавсумдаёқ амалга оширилади. Бундай оилалар барча иқтисодий фойдали (ўтган йил давомида олинган товар асали ва муми миқдори, қишга чидамлилиги ва ҳ.к.лар) ҳамда морфологик (кубитал индекс, дискоидал кўчиш, хартумча узунлиги, экзоскелет ранги ва ҳ.к.лар) хусусиятларига кўра баҳоланади. Танлашда она ариларнинг ёшига, оилаларнинг кучига ва маҳсулдорлигига жиддий эътибор берилади. Бу оилаларнинг инларида бир ёшдан ошган она арилар мавжудлиги ва улар юқори тухум ишлаб чиқариш қобилиятига эга эканлиги муҳим аҳамият касб этади.

Асалари оилаларини қишки давр учун тайёрлашда инлар шу тарзда шакллантириладики, марказий қисмда асалари ва эркак арили катакчаларга эга оч жигарранг мумкатаклар жойлаштирилади. Оилаларнинг инларида фақат эркак ари катакчалари бўлган мумкатакларни қолдириш мақсадга мувофиқ эмас, чунки баҳорда она арилар уларга тухум қўймайди. Бу асалари оилалари кучи камида етти ром оралиғи бўлиши керак, кўп корпусли уяларда эса ром оралиқлари сони камида саккизта бўлиши лозим. Бундай оилаларда, углеводли озуқалардан ташқари, иннинг четига иккита асалли-пергали мумкатак жойлаштирилади.

Баҳорда тозалаш учишларидан сўнг оталик оилалари кўздан кечирилади ва режали ишлар амалга оширилади, зарур ҳолларда иситиш билан таъминланади. Бу чора-тадбирлар асалари ва эркак ари авлодини жадал етиштириш ва оилаларнинг кучини оширишга кўмаклашади. Атроф-муҳит ҳароратининг ошиши ва табиатда нектар ҳамда гулчанг захиралари пайдо бўлиши билан мазкур оилаларнинг инларига эркак ари мумкатаклари қўйилади. Оилаларнинг кучи 10 ром оралиғига етганда ва охиридан битта олдинги мумкатакларда авлод пайдо бўлганда инлар эркак ари мумпардаси билан кенгайтирилади. Эркак арилар етиштирилишини рағбатлантириш учун оталик оилаларининг инига ҳар 10–12 кунда ёпиқ авлодли мумкатаклар жойлаштирилиши лозим (унинг очиқ авлодли мумкатакларга нисбати $2/3$ бўлиши керак). Бундай оилаларда ёш асаларилар сони (ёши 10 кунликкача) ҳам учувчи асалариларникига нисбатан $2/3$ қисм бўлиши лозим (ёши 12 кундан катта) [105].

Эркак ари авлодини етиштиришда ҳам, оталик оилаларининг инларида эркак арилар пайдо бўлганида ҳам асаларилар озиқлантириб турилиши керак. Бунинг учун оталик асалари оилаларига оқсилли-углеводли озуқа бериладики, унинг таркибида гулчанг билан аралаштирилган табиий асал озуқанинг оғирлигида таркибий қисмларнинг нисбатига кўра қуйидагича тақсимланади: гулчанг – 20%, гул асали – 80% [106].

Озиқлантириш учун асалли-гулчангли аралашма ҳар бири 200–300 мл лик полиэтилен қопчаларга қадоқланади, шундан сўнг улар герметик ёпилади. Тайёрланган озуқа оталик оилаларининг ин ромлари юқори тўсинчаларига жойлаштирилади. Олдиндан қопчаларда 0.3–0.5 мм диаметрли бир нечта (7–10та) тешик очиладики, асаларилар ундан озуқа олиш имкониятига

эга бўлади. Озуқа оталик оилалари томонидан истеъмол қилиниб бориши баробарида қопчалар бошқасига алмаштирилади.

Озиқлантиришда углеводли ва оқсилли озуқалардан бир вақтда фойдаланиш эркак ариларни етиштириш технологиясида ижобий натижа беради, чунки ёш озиқлантирувчи асаларилар уни бажонидил ва кўп истеъмол қиладилар. Бундай озиқлантиришда улар авлод ва ёш эркак ариларни етиштириш ва парваришlash учун зарур барча керакли моддалар (углеводлар, оқсиллар, ёғлар, макро- ва микроэлементлар, витаминлар ва ҳ.к.лар)ни олади, чунки улар биринчи 3–4 кун давомида озуқани ўзлари мустақил истеъмол қила олмайдилар ва боқувчи асалариларнинг парваришига муҳтож бўладилар. Айнан шу кунларда асалари оилаларини озиқлантириш учун оқсилли-углеводли озуқани етказиб бериш 50% га оширилади.

Эркак арилар пайдо бўлиши билан ёки улар чиқиши арафасида оталик оилаларининг инларига изолятор ўрнатилиши керак. Унга асалли-пергали мумкатаклар ўтказилиб, эркак арилар қўйилади. Изоляторларда эркак ариларнинг бўлиши мўлжал олиш ёки жуфтлашиш парвозларида улар йўқотилишининг олдини олади. Бундан ташқари, изоляторда эркак ариларнинг жамланиши бошқа афзалликларга ҳам эга. Биринчидан, муайян оиланинг она арисидан келиб чиққан эркак ариларни танлаш кафолатланади, иккинчидан, сперма олиш жараёни учун уларни тутишга сарфланадиган вақт қисқаради [95, 107].

Она ариларга эркак ариларнинг спермаси сунъий киритилиши учун қафасга 10–12 кундан ортиқ ёшдаги 40–50 жонивор танлаб солинади. Уларни кўпроқ тутиш мақсадга мувофиқ эмас, чунки индан ташқарида уларнинг сперма ишлаб чиқариш фаолияти 30 дақиқадан сўнг кескин пасаяди.

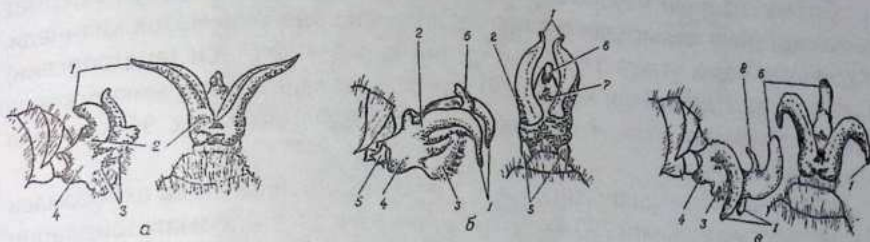
Эркак арилар ёзнинг охири ёки кузнинг бошларида сақланиб қолишини таъминлаш учун изоляторлардан фойдаланиш билан бир қаторда, оталик оилаларининг инларидан она арилар вақтинча олиб ташланиши керак. Фақат онасиз оилаларда асаларилар эркак ариларга нисбатан тажовузкор бўлмайди ва улар учун лозим даражада парваришlash шароитларини таъминлайди.

Эркак ариларнинг спермасини ажратиб олиш ва сифатини баҳолаш. Она ариларга спермани сунъий киритиш технологиясининг муҳим таркибий қисми эркак ариларнинг спермасини ажратиб олишдан иборат. Ҳозирги кунда дунёнинг аксарият мамлакатларида спермани ажратиб олиш жараёни қўлда амалга оширилмоқда.

Бироқ эркак ариларни қўлда стимуляция қилиш усули вақт сарфи жиҳатидан электр стимуляциясига ета олмайди ва оператордан махсус кўникмаларни талаб қиладди. Спермани сунъий равишда киритишда спермани ажратиб олиш усули ҳамда Украина Б ва ТФ МУ асаларичилик кафедрасида такомиллаштирилган ускуналардан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир [108].

Ушбу ишнинг кетма-кетлиги шундан иборатки, эркак арилар учинчи майдонига чиқариб юборилади ва 10 дақиқадан сўнг улар спермани ажратиб олиш учун навбат билан тутилади. Қўл билан стимуляция қилиш усулида

эркак арининг қоринчаси қўлнинг ўрта, кўрсаткич ва бош бармоқлари орасига жойлаштирилади. Қорин бўйлама ўқ атрофида айлантрилади ва биров сиқилади. Массаж тугаганидан сўнг эркак арининг қоринчаси бош ва кўрсаткич бармоқ орасида ушлаб турилади ва сиқиш асносида бир оз олдинга сурилади, бунда қоринчанинг учи чап қўл бармоқлари билан ушлаб турилади. Шундай манипуляциялар натижасида жинсий аъзонинг нотўлиқ эверсиясига эришилади (9.20-расм).

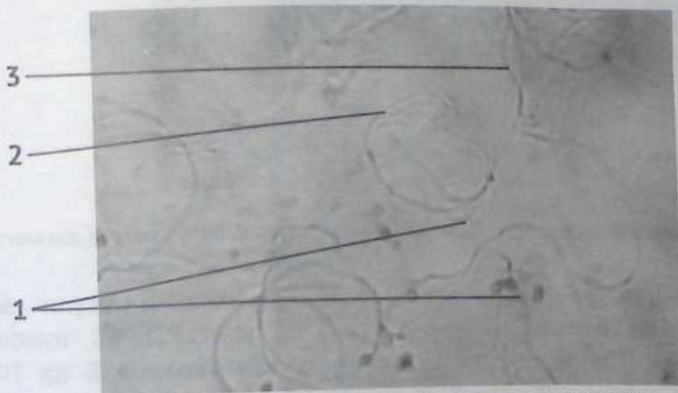


9.20-расм. Эркак арининг жинсий аъзоси эверсияси фазалари

а – бўйинча эверсияси; б – эндофалус эверсияси; в – тўлиқ эверсия; 1 – мугузчаларнинг учлари; 2 – мугузчаларнинг асоси; 3 – нуқтали бўртик; 4 – эндофалус илдизи; 5 – класперлар; 6 – эндофалус; 7 – хитин пластинкалари; 8 – эндофалуснинг орқа қисми

Эндофалуснинг тўлиқ эверсиясига эришиш учун эркак арининг қоринчаси кўкрак томондан охиридан олдинги склеритларгача бурама ҳаракатлар билан сиқилади. Ушбу манипуляцияни бажариш асносида мугузчаларнинг ранги ва илдиз мукус билан тўлишига эътибор берилади. Шуни таъкидлаш керакки, бу усул жуда кўп меҳнат ва эркак ари танаси билан манипуляцияларни амалга оширишда кўп вақт ва оператор кўникмаларини талаб қилади.

Сперма сифатини баҳолаш учун олинган ҳар бир эякулят предмет шишасига суркалади, сўнгра микроскоп (катталаштириш окуляри 16 X объектив 10\20\40\100) ёрдамида кўз билан баҳоланади (9.21-расм). Агар эякулятда аралашмалар (гемолимфалар, нажосат) бўлса, сперма яроқсизга чиқарилади.

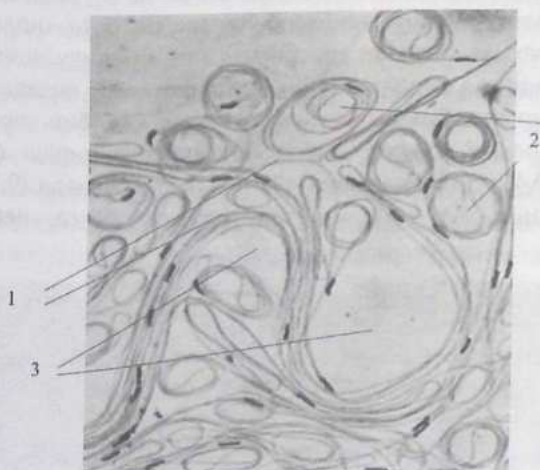


9.21-расм. Эркак арининг сперматозоидлар таркиби кам бўлган спермасини микроскоп ёрдамида тадқиқ этиш (ок.16 x об.40)
1 – сперматозоидлар; 2 – ҳаво пуфакчалари; 3 – плазма

Сперматозоидлар ҳаракатлари фаоллигини баҳолаш учун бир томчи сперма предмет шишасига суркалади ва ёруғлик микроскопи остида кўздан кечирилади (катталаштириш 400 ёки ундан кўп марта). Сперматозоидларни баҳолаш 10 балли шкала бўйича амалга оширилади: барча сперматозоидлар ўлик бўлган "0" баллдан ҳаммаси ҳаракатчан бўлган "10" баллгача. Сперматозоидларнинг фаоллиги "5" баллдан ошадиган сперма фойдаланишга яроқли ҳисобланади.

Сперма сифатини морфологик белгилар бўйича баҳолаш учун предмет шишасида унинг томчисидан силлиқлаш шишаси ёрдамида мазок қилинади. Курилган мазок устига 1–2% ли орсеин сирка кислотаси (ацетоорсеин) суртилади ва 1 дақиқадан кейин 400 марта катталаштирувчи микроскопда кўздан кечирилади. Узоқ муддат сақлаш учун бўялган мазок 96° ли этил спиртида қотирилади.

Одатда, эркак ари спермаси аниқ белгиланган боши, думи ва акросомаси бўлмаган, ўртача узунлиги 250 мкм ли ип кўринишига эга. Сперматозоидларни баҳолаш ва олинган натижаларни таққослашни осонлаштириш учун эркак ари сперматозоидларини морфологик хусусиятларга (патологик ва сифатли) кўра рақамларда ифодаланган ҳолда таснифлаш қўлланилади. Бунинг учун 100 та сперматозоид кўздан кечирилиб, ҳар хил шикастланиш турлари мавжудлиги аниқланади. Шуни ҳам ҳисобга олиш керакки, эякулятда шикастланган сперматозоидлар миқдори 30% дан ошмаслиги керак (9.22-расм).



9.22-расм. Эркак ари спермаси мазоги

1 – тирик сперматозоидлар; 2 – шикастланган сперматозоидлар; 3 – сперма плазмаси

Эркак ари жинсий тизими эверсиясининг иккинчи усули электр стимуляцияси ҳисобланади. Биринчи марта бу усул Р.Д.Риб томонидан тақлиф этилган. [108]. Кейинчалик унинг ускунаси Украина Б ва ТФ МУ асаларичилик кафедрасида такомиллаштирилди [95, 109]. Одатда, битта эркакарида эндофалуснинг қисман эверсиясига ўртача 2.5–2.7 сония вақт

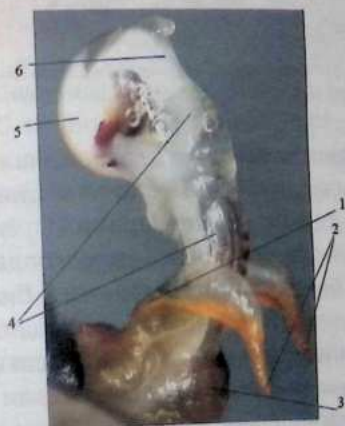
кетади. Спермани ажратиб олиш учун биз бу ишни бажарувчи ускунани ишлаб чикдик (9.23-расм). Ушбу қурилмадан фойдаланилганда спермани ажратиб олиш учун сарфланадиган вақт сарфи 25% га камаяди.



9.23-расм. Эркак арилар спермасини ажратиб олиш қурилмасининг умумий кўриниши
1 – инъектор; 2 – ёриткич; 3 – улагич найча; 4 – микрошприц; 5 – шприц блоки маҳкамлагичи

Спермани тавсия этилаётган ускуналар ёрдамида ажратиб олиш усули қуйидагича амалга оширилади. Тозалаш парвозидан сўнг эркак арилар учиш майдонидан галма-галдан олинади. Кейин чап қўлнинг бош бармоғи ва кўрсаткич бармоғи ёрдамида улар кўкрак қисми ёки қанотларидан ушланади ва электр стимуляторининг электродларига унинг қоринчаси икки томони контактлар орасига тегадиган қилиб яқинлаштирилади.

Ушбу манипуляциялар орқали жинсий аъзонинг нотўлиқ эверсиясига эришилади. Шундан кейин эркак ари билан барча манипуляциялар спермани қўлда ажратиб олиш билан бир хил кетма-кетликда амалга оширилади (9.24-расм).



9.24-расм. Эркак арининг жинсий аъзолари (ок.8 x об.4)
1 – муғузчаларнинг асоси; 2 – муғузчаларнинг учлари; 3 – эндофалус илдизи; 4 – эндофалус;
5 – сперма; 6 – мукус (без шираси)

Мугузчалар сариқ ёки тўқ сариқ рангли бўлса, эркак ари жинсий жиҳатдан етилган ҳисобланади. Оқ ёки кулранг-сарғиш мугузчалар бундай эркак ари ҳали сперма ишлаб чиқаришга қодир эмаслигини кўрсатади. Бундай эркак арилар ва илдизи шаффоф (ички бўшлиғи шира билан тўлмаган), тегилганда қоринчаси юмшоқ бўлган эркак арилар (одатда қоринча қаттиқ бўлади) яроқсизга чиқарилади, улар сперма беришга қодир эмас [110].

Спермани ажратиб олиш учун шприц ва инъектор тайёрланади. Система физраствор билан тўлдирилади (NaClнинг сувдаги 0.9% ли эритмаси). Эндофалуснинг учида қаймоқранг сперма, унинг остида эса мукус пайдо бўлгандан кейин эякуляция микрошприц инъекторига тортиб олинади. Сперма физраствор билан аралашиб кетишига тўсқинлик қиладиган ҳаво тикинини яратиш учун инъекторга оз миқдорда ҳаво сўрилади.

Кейин чап қўлда эркак арини ушлаб, у инъекторга сперма унинг учига тегадиган қилиб яқинлаштирилади. Айни вақтда инъектор капилляри ва сперма ўртасида «кўприкча» ҳосил қилинади (9.25-расм). Бунинг учун эндофалус инъектор капилляридан бир оз узоқлаштирилади ва сўрувчи сперматозоидга кичик бурчак остида (20–30 даража) жойлаштирилади. Агар ушбу операциялар бажарилмаса, мукус капиллярга кириб, унинг ичига тикилиб қолади.

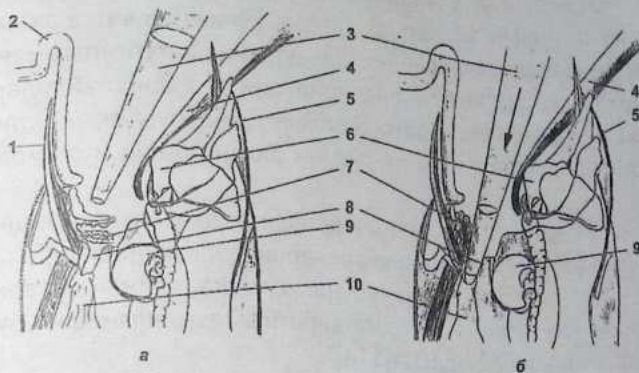


9.25-расм. Эркак ари жинсий тизимининг спермани ажратиб олиш вақтидаги жойлашуви
1 – инъектор; 2 – капилляр; 3 – сперма; 4 – сперма; 5 – эндофалус; 6 – эркак арининг қоринчаси

Спермани она асаларига сунъий равишда киритиш анъанавий схема бўйича қуйидагича амалга оширилади: ёши 5–6 кунлик бўлган урчиманган она ари махсус найча (она ари тутқичи)га ўрнатилади ва CO_2 ёки N_2O билан анестезия қилинади. Махсус қисқичлар ёрдамида, микроскопдан фойдаланган ҳолда, стернит вентрал илгак билан, сўнгра ниш илгаги билан нишлаш аппарати (баъзи қурилмаларда пинцет кўринишидаги ниш қисқичи ишлатилади) навбатма-навбат чиқарилади. Бу қин тешиги очилиши имкониятига эга бўлиш учун қилинади. Қин клапанини қайириб, сперма билан тўлдирилган капилляр она арининг жуфт бўлмаган тухум каналига қуйидаги усуллардан бирини қўллаб киритилади (9.26-расм): а) қин клапани инъектор билан қайирилади;

б) қин тешигига аввал махсус илгак (зонд) киритилади, у билан клапан четга тортिलाди ва кейин инжектор киритилади.

Шундан сўнг сперма аста-секин инжектордан чиқарилади ҳамда у жуфт ва жуфт бўлмаган тухум найчасига ўтади. Сперма киритилганидан сўнг инжектор суғуриб олинади, дастлаб нишлаш апарати, кейин эса стернит илгакдан бўшатилади. Сперма киритишни тугатгач, карбонат ангидрид билан таъминлаш тўхтатилади, она ари тутқичи қурилмадан олинади ва она ари ундан чиқарилади.



9.26-расм. Она арининг жуфт бўлмаган тухум найчасига инжектор киритилиши (анъанавий усул)
а – инжектор клапан билан тўсылган қин тешигига яқинлаштирилган; б – инжектор жуфт бўлмаган тухум найчасига киритилган

1 – стернит; 2 – вентрал илгак; 3 – спермалы инжектор; 4 – ниш илгак; 5 – тергит; 6 – нишлаш апарати; 7 – қин клапани; 8 – қин; 9 – сперматека; 10 – жуфт бўлмаган тухум найчаси

Бироқ ушбу технологиядан фойдаланган тажрибали операторнинг меҳнат унумдорлиги бир иш кунига 30 тагача ва бошловчи операторнинг меҳнат унумдорлиги эса кунига 10–20 та она арини ташкил қилади. Она ариларнинг чиқиши қарийб 90%га етади, бошловчиларда эса 50%дан камроқ бўлади.

Шу билан бирга, бу технология баъзи камчиликлардан ҳам холи эмас. Асосий камчилиги – сперма киритиш амалиётининг икки ёки уч марта такрорланиши. Фақат шу ҳолатда она арининг сперматекасини эркак ари спермаси билан тўлдириш энг самарали бўлишига эришилади. Шунинг учун оператор спермани 30 та она арига тўлиқ юбориш учун 2–3 иш кунини сарфлайди. Бундан ташқари, сперма киритишнинг қарралиги ортиши билан муайян амалиётларни бажаришдаги муваффақиятсиз ҳолатлар ва она ариларнинг шикастланиш эҳтимоли ортади.

Спермани сунъий киритиш учун оғирлиги бўйича энг юқори сифатли она арилар (камида 190 мг) танланади ва бошқалари яроқсизга чиқарилади. Сперма киритилганидан сўнг она арилар карбонат ангидрид билан қўшимча ишлов беришга муҳтож бўладик, бу уларнинг репродуктив фаолияти бошланишини тезлаштирадиган ўзига хос стимулятордир. Асаларилар сперма сунъий равишда киритилган она ариларга эркак арилар билан табиий жуфтлашган она ариларга қараганда кўпроқ душманлик қилади [95, 98, 111].

Эҳтимол, бу технология асаларичилик амалиётига секин жорий этилишига таъсир қиладиган асосий муаммолар айнан шулар бўлса ажабмас.

Агар анъанавий технологияни асалариларни кўпайтириш нуқтаи назаридан кўриб чиқсак, у она ариларнинг табиий жуфтлашиши биологиясига мос келмайди. Эркин (табиий) жуфтлашишда эркак ари эндофалусни она арининг ниш камерасига киритади, сперма қин тешиги жойлашган зонага қуйилади ва шундан кейин тухум каналларига киради. Спермани бу тарзда сунъий равишда киритишда жуфт бўлмаган тухум каналига кириб бориш махсус усул билан – қин клапанини қайириш орқали таъминланади. Бу аъзо она арининг жинсий йўлларида сперма кўчишида катта аҳамиятга эга бўлиб, унинг деформацияланиши ёки шикастланиши эҳтимоли мавжуд [112, 113]. Асаларилар паст сифатли она ариларни тез аниқлайдилар. Бундай аралашувлар оқибатида она арини жойлаштириш муваффақиятли кечиши ва уларнинг репродуктив фаолияти сифати билан боғлиқ муаммолар пайдо бўлади.

Биз спермани она асалариларнинг қин тешиги соҳасига киритишни таклиф этдик. Бу усулни ишлаб чиқишда она ариларнинг эркак арилар билан табиий жуфтлашишининг биологик хусусиятлари ҳисобга олинди. Спермани она асалариларнинг қин тешиги соҳасига киритиш таъминланиши учун махсус ускуна ишлаб чиқилди (9.27-расм; [114]).

Уруғланган она ариларни шу йўл билан олиш анъанавий технологиядан ишларнинг бажарилиши кетма-кетлиги ва спермани киритиш принципи билан фарқ қилади (9.4-жадвал, 9.28-расм).

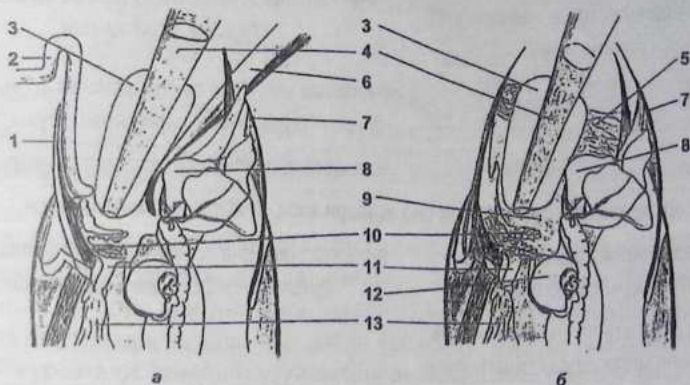


9.27-расм. Она асалариларнинг қин тешиги соҳасига сперма сунъий киритилиши учун ниш ва вентрал илгаклари блоклари такомиллаштирилган қурилма

Киритилган ўзгаришлар билан спермани она арининг жинсий йўлларида сунъий равишда киритиш қуйидаги технологик операцияларни қамраб олади. Эркак арилардан спермани ажратиб олиш учун инжекторнинг учига

узунлиги 3 мм ва диаметри 1.0–1.2 мм бўлган, цилиндр шаклига эга, синтетик материаллардан сунъий равишда тайёрланган, марказий қисмида эса диаметри 0.3 мм бўлган тешиги бор учлик ўрнатилади. У инжекторнинг учига кийдирилади ва сперма намуналарини олиш жараёнига халақит бермаслик учун янада ичкарироқ сурилади. Инжектор ва учлик этил спиртининг 70% сувли эритмаси билан дезинфекция қилинганидан сўнг 10–15 эркак арининг спермаси ажратиб олинади.

Она асалари она ари тутқичига жойлаштирилади ва у қурилманинг тегишли тирқишига ўрнатилади. Она ари карбонат ангидрид билан ишлов берилади. Она ари уйкуга кетиши биланоқ вентрал ва ниш илгаклари (қисқич) ёрдамида ниш камераси очилади. Стерил пинцет ёрдамида кўрак учлик инжекторнинг учига унинг пастки қисми инжекторнинг тешиги ташқариси билан тенг бўлиши ёки ундан бир оз чиқиб туриши учун сурилади. Кейин учлик ўрнатишдан инжектор ниш камерасига киритилади. Тешик очкич игна ёки зонд ёрдамида бир неча эркак аридан мукус (эркак ариларнинг жинсий тизими безлари шираси) ажратиб олинади ҳамда учликнинг ён деворлари юқори қисми ва ниш камераси деворлари орасига суртилади. Кейин карбонат ангидрид етказиб бериш тўхтатилади ҳамда ниш ва вентрал илгаклар эҳтиёткорлик билан бўшатилади. Қоринчанинг склеритлари (сегментлари) инжекторнинг учлигига мос келиши керак. Мукус ҳаво таъсири остида тез қурийди ва ниш камерасининг чиқиш жойини зичлайди.



9.28-расм. Она асалари қини тешиги зонасига учлик ўрнатишдан инжекторнинг киритилиши (янги усул) а – учлик ўрнатишдан инжектор қин зонасига киритилган; б – учлик ўрнатишдан инжекторнинг ниш камерасига илгаклар бўшатишдан сўнг жойлаштириш.
1 – стернит; 2 – вентрал илгак; 3 – учлик; 4 – сперматидий инжектор; 5 – мукус; 6 – ниш илгак; 7 – тергит; 8 – нишлов аппарати; 9 – сперма; 10 – қин клапани; 11 – қин; 12 – сперматека; 13 – жуфт бўлмаган тухум найчаси

Сперманинг кўчишини тезлаштириш учун она арили она ари тутқич инжекторга нисбатан 45° бурчак остида жойлаштирилади. Она ари тезроқ уйғониши учун она ари тутқичига тоза ҳаво юборилади. У беҳушлик ҳолатидан чиққач, сперма киритила бошланади. Бу жараён тахминан 15 дақиқа давом этиши керак. Она асаларига жами 12–15 мкл сперма киритилади. Ниш

камерасининг пастки қисмига, яъни қин тешиги соҳасига тушган сперма она арининг фаол ёрдами билан тухум найчаларига ўтади [115, 116]. Спермани инжектордан олиб ташлаганингиздан сўнг, у ниш камерасидан эҳтиёткорлик билан чиқариб олинади. Ушбу операцияни бажариш учун учлик махсус вилкасимон илгак билан ушлаб турилади, шунда инжектор чиқарилганда у ниш камерасида қолади. Шундан сўнг она ари она ари тутқичидан чиқарилади. Ниш камерасида сперманинг оқиб кетишига тўсқинлик қилувчи ва сперматеканинг яхшироқ тўлдирилишига ҳисса қўшувчи сунъий шлейф қолади.

9.4-жадвал

Эркак ариларнинг спермасини она арига анъанавий ва янги усулларда сунъий киритиш бўйича ишларнинг технологик жараёни

Технологик операцияларни бажариш кетма-кетлиги

анъанавий усул

янги усул

Она арининг она ари тутқичда маҳкамланиши ва CO_2 ёрдамида унинг гипобиоз ҳолатига киритилиши

она ари ниш камерасининг вентрал ва ниш илгаклари ёрдамида очилиши

инжекторнинг она асалари
жуфтлашмаган тухум найчасига
киритилиши

сунъий шлейфли инжекторнинг она асалари қини
соҳасига киритилиши

-

нишлаш аппарати ва она асалари қоринчаси
охирги стернитининг илгаклардан бўшатилиши

-

она арининг гипобиоз ҳолатидан чиқарилиши

эркак арилар спермасининг она асалари жинсий йўлларида киритилиши

инжекторнинг она асалари жинсий
йўлларида чиқариб олиниши

инжекторнинг она асалари жинсий йўлларида
сунъий шлейфсиз олиб ташланиши

нишлаш аппарати ва қоринча охирги
стернитининг илгаклардан бўшатилиши

-

она асаларининг она ари тутқичдан бўшатилиши

она арининг гипобиоз ҳолатидан
чиқарилиши

-

Она асалариларни парваришlash. Сунъий сперма киритилиши тугаганидан сўнг она асаларилар камида 50 та ёш ишчи асалари ва асал бўлган мумкатакли қафасчага жойлаштирилади. Бундай қафасчаларда она арилар кучли оиланинг ини устида 2 кун давомида сақланади. Кейин она арилар оилаларнинг инларига ёки ёш асалари оилаларига жойлаштирилади.

Она ариларнинг сифатини баҳолаш. Она арилар иқтисодий фойдали белгилари мажмуиға кўра баҳоланади. Инкубатор (инкубатор-оила) ёки нуклеусдан ажратиб олинган она арилар кўздан кечирилади. Кичик ёки нуқсонли бўлганлари яроқсизга чиқарилади, физиологик ривожланган ва фаол бўлганлари қолдирилади. Она асалари ирққа мос тана ранги, катта, ён томонлари юмалоқ, аста-секин тораядиган қоринча ва катта кўкрак бўлимига эга бўлиши керак. Калта, тўмтоқ, нотекис рангли ва ўткирлашган қоринчали она арилар яроқсизга чиқарилади [57].

Уруғланган она ари тухум қўйиш хусусиятига кўра баҳоланади. Юқори сифатли она арилар узлуксиз (бўшлиқларсиз) тухум қўядива уларни катакчанинг маркази бўйлаб битта йўналишда жойлаштирилади. Турли жойларга тухум қўйган, катакчаларда тухумни нотўғри жойлаштирган ва ҳ.к. она арилар яроқсизга чиқарилади. Наслчилик материалининг сифатига қўйиладиган талаблар 9.5-жадвалда келтирилган.

9.5-жадвал

Турли ирқларга оид она асалариларнинг сифатига қўйиладиган талаблар

Асаларилар ирқи	Биологик белгилари ва нормалари (камида)			
	Тирик вазн, мг		Тана узунлиги, мм	Тухум найчалари сони, дона
	бепошт	уруғланган		
Украина чул	185	210	18,5	280
Карпат	185	205	18,0	290
Ўрта Рус ирқининг Полес популяцияси	190	215	18,5	300

Она асаларининг вазни ВТ-500 торсион тарозисида аниқланади. Бунинг учун махсус капсуладан фойдаланилади. Тарози капсула билан тортиб олингандан сўнг она ари унга киритилади. Кейин она ари капсула билан бирга тарозида тортилади. Иккала кўрсаткич ўртасидаги фарқ она арининг тирик вазнини кўрсатади. Тананинг узунлигини аниқлаш учун она ари диаметри 7-8 мм, узунлиги 40 мм бўлган шиша найчага эҳтиёткорлик билан киритилади ва кўрсаткичлар оддий линейка ёрдамида аниқланади.

Тухум найчаларининг сони ва учинчи тергитнинг узунлиги турли хил тадқиқотлар олиб борилган ҳолларда аниқланади ва ҳоказо.

Она ариларни тамғалаш. Бу селекция-наслчилик ишларининг мажбурий шаклларида биридир. Она ариларни тамғалашни илк бор 1789 йилда Шарлье Бонне таклиф этган. Ҳозирда она ариларни тамғалаш нафақат наслчилик, балки тижорат аризорларида ҳам кенг қўлланилади. Она ариларни тамғалаш авлодлар, ирқлар ва ҳ.к.ларнинг махсулдорлик хусусиятларини яхшилашда наслчилик материалидан самаралироқ фойдаланиш имконини беради.

Кўздан кечириш вақтида тамғаланган она арини ишчи асаларилар орасидан топиш анча осон кечади. Бундан ташқари, она ари у жойлаштирилган оилада борлигига ишонч ҳосил қилишда ҳам бу қўл келади. Тинч йўл билан алмаштириш, кўч бўлиш ёки бегона она арининг уясига учиб кириш ҳолатларида ҳам уни аниқлаш осон кечади. Тамға ёрдамида она арининг ёшини ва кўчнинг маълум оилаларга мансублигини аниқлаш анча осон.

Она ариларни тамғалашнинг бир неча усуллари мавжуд: қанотларни қирқиш, бўёқ ёки лак суртиш ва фольга ёхуд пластикдан ясалган тамғаларни ёпиштириш [117]. Ҳозирги кунда энг мақбул усул турли шаклга, рангга ёки рақамларга эга бўлган диаметри 2 мм лик фольга ва пластикдан ясалган (рақамланган) тамғалардан фойдаланишдир. Тамға она арининг кўкрак қафасига БФ-2 тиббий елими ёрдамида чўпча билан ёпиштирилади (9.29-расм).



9.29-расм. Она арини рақамли белгилар ёрдамида тамғалаш жараёни

Жаҳон асаларичилик амалиётида она ариларни тамғалаш учун бешта ранг – оқ, сариқ, қизил, яшил ва кўк ранглардан фойдаланилади. Бу ранглар ҳар йили алмаштирилади. «Апимондия» асаларичилар халқаро ташкилоти у ёки бу рангдаги тамғалардан фойдаланишнинг муайян кетма-кетлигига риоя қилишни тавсия этади (9.6-жадвал; [117]).

9.6-жадвал

Она ариларни тамғалашнинг халқаро код тизими

				
ОҚ	САРИҚ	ҚИЗИЛ	ЯШИЛ	КЎК
2021	2022	2023	2024	2025
2026	2027	2028	2029	2030
2031	2032	2033	2034	2035
2036	2037	2038	2039	2040
2041	2042	2043	2044	2045
2046	2047	2048	2049	2050

Наслчилик материалларини арзон ва янада оқилона тақсимлаш учун баъзи наслчилик аризорларида очик ва ёпиқ она ари ғумбакларини ташиш қўлланилади. Албатта, она ари ғумбакларининг индан ташқарида қолиши вақти чекланган бўлиши керак. Албатта, очик она ари ғумбаклари йўлда уч соатдан ошиқ олиб юрилмаслиги керак, ёпиқ она ари ғумбаклари эса йўлда тахминан 5 соат ташилиши мумкин [118]. Ташиш учун очик она ари ғумбаклари бир кунлик ёшдаги личинкалар билан олинадилар ва уларнинг ичидан албатта она ари сути бўлиши лозим. Бунинг учун пайвандланган личинкалар косачалар тарбиячи оилага берилади ва 3 соатдан кейин она ари ғумбаклари кўч қутисига ўтказилади ёки пенопласт бўлагидаги ўйиқчаларга (15x15 мм) жойлаштирилади, наслчилик материаллари қуриб қолишининг олдини олиш учун усти қопқоқчалар билан ёпилади. Ташишдан сўнг она ари ғумбаклари етиштириш учун дарҳол тарбиячи оилаларга берилиши керак.

Ёпиқ она ари ғумбакларини ташишда автомобиль ёки маиший термослардан фойдаланилади. Шундай ёшдаги она ари ғумбаклари олинадилар, она ари улардан эртаси кунга ёки бир кундан кейин чиқиши керак. Ташишдан сўнг она ариларнинг чиқиши кўпинча бир кунга кечикади. Она ари ғумбакларини термосга жойлаштиришдан олдин ҳарорат 35°C гача кўтарилса, буни иссиқ сув билан чайиб ёки 30 дақиқага кучли оиланинг уяси устига қўйиб амалга ошириш мумкин ва ҳоказо. Кейин идиш тубига пахта солинади, устига она ари ғумбаклари қўйилади ва термос ёпилади. Бу усул билан бир қаторда, ёпиқ она ари ғумбакларини ташиш учун кўч қутилари ёки асаларили қафаслардан фойдаланиш мумкин.

Фарғона асаларичилар уюшмаси асаларичилари ўртасида наслчилик материаллари тарқатиш чиқаётган етук она ари ғумбакларини сотиш йўли билан амалга оширилади. Она ари ғумбаклари оддий картон қутиларда ташилади, унинг остига 37–38°C гача иситилган сув солинган 2–3 та пластик идишлар жойланади. Идишлар ва қутининг ён томонига пахта момиги ёки қат-қат қилиб чойшаб қўйилади. Қутини тайёрлашдан бошлаб она ари ғумбакларини жойлаштиришга қадар бўлган вақт оралиғида идишлардаги сув ҳарорати керакли 35°C га етади. Она ари ғумбаклари қутига жойлаштирилганидан сўнг тепасига чойшабча ёпилади, устидан пахта ётқизилади ва қути ёпилади. Совуқ ва шамолли об-ҳаво шароитида қути полиэтилен пакетга жойлаштирилади, шунда унга шамол кирмайди. Бу шаклда она ари ғумбаклари 2–3 соат ичидан аризорга талафотсиз етказиб ташиш қутисига жойлаштирилади, унинг пастки қисмида 2 қатор қилиб пластик идишлар ётқизилади ва идишлар қўшимча равишда ён деворларга вертикал тарзда қотирилади. Агар она ари ғумбакларини автомобиль ёки темир йўл орқали 1000 км гача масофага ташиш зарур бўлса, 9–10 ромли уядан фойдаланилади, унинг ён томонларига тарбиячи асаларили бор 4 та озуқа ромли жойлаштирилади. Ичкарасига 3–4 ромдан қўшимча асаларили

силкииб туширилади. Иннинг ўртасига олдиндан қўшимча бириктирилган пайвандлаш ромлари ўрнатилади. Чиқишдан бир кун олдинги она ари ғумбаклари ажратиб олинади. Шутарзда 500–600 тагача она ари ғумбаклари ташилиши мумкин.

Наслчилик материални ташишнинг энг кенг тарқалган усули уруғланган ва уруғланмаган она ариларни махсус ёғоч ёки пластик қафасчаларда почта орқали юборишдан иборат (9.30-расм).



9.30-расм. Она ариларни ташиш учун мўлжалланган ва универсал қафасчаларнинг намуналари

Она ариларни ташиш учун Титов, Гайдар қафасчалари ва бошқа конструкциядаги қафасчалардан фойдаланиш мумкин. Қафасчалар она арилар ажратиб олинисидан олдин тайёрлаб қўйилади. Қафасчанинг озуқа бўлмасига камида 12 г канди жойлаштирилади ва мумланган қоғоз билан қопланади, катта бўлмага эса 6–10 та ёш асалари жойлаштирилади. Ташиш учун ёғоч қафасчаларни тайёрлашда улар плёнка, сўнгра фанердан ёки прессланган қоғоздан тайёрланган қопқоқ билан ёпилади. Озуқа сифатида канди ёки асал ишлатилади. Бироқ ташиш пайтида асал оқиши мумкин, бу эса она ари ва асалариларнинг нобуд бўлишига олиб келиши эҳтимоли бор.

Қафасчалар тайёрланганидан сўнг нуклеусдан ажратиб олинган ёки инкубатордан олинган она ари асалариларнинг ёнига қўйилади. Қафасча қопқоқ билан ёпилади ва у михлар ёки зичлагичлар билан қотирилади. Қафасчанинг асаларилар ва она ари жойлашган катта бўлмалари ён томонларидан шамоллатиш тирқишлари очилиши керак. Қафасчаларнинг бир нечтаси (камида 5 таси) она ари пакетига бирлаштирилади ва планкалар ёки фанерали остки қисм билан қотирилади. Она ари пакетининг қопқоғида олувчи ва жўнатувчининг манзили кўрсатилади, қуйидаги ёзувлар битилган ёрлиқ ёпиштирилади: «Тепаси! Эҳтиёт бўлинг! Тирик асаларилар! Куёшда қолдирманг! Афдарманг!» Унга она арининг ветеринария паспорти бириктирилади.

Она асарилар ёки она ари ғумбакларини юқумли касалликлар нуқтаи назаридан хавфсиз бўлган аризорлардангина олиб кетишга йўл қўйилади. Наслчилик материални она ари етиштирувчи хўжаликларга фақат асариларнинг районлаштирилган ирқи кўпайтириладиган туман ва вилоятларга юборишга рухсат этилади. Она арилар, айниқса урчиммаган она ариларнинг йўлда бўлиши вақти чекланиши керак, чунки бу уларнинг сифатига ва оилалар томонидан қабул қилинишига таъсир кўрсатади.

Она асарлари нобуд бўлган, стандартга мос келмайдиган ёки нуқсонлари аниқланган ҳолда олувчи далолатнома тузади, у почта бўлими вакиллари томонидан имзоланади ва муҳрланади. Она арили қафасча ёпилади ҳамда далолатноманинг иккинчи нусхаси билан бирга етказиб берувчига қайтарилади. Бу ҳолда етказиб берувчи она арининг қийматини қайтаради ёки унинг хоҳишига кўра бошқа она арини юборади.

9.8. Она ариларни оилага ўтказиш

Асарилар она ари жойлаштирилишида унга турлича муносабатда бўлади. Баъзи ҳолларда оддий усулни қўллаган асаричи ижобий натижага эришади, баъзан эса аксинча бўлади. Шунинг учун амалий асаричиликда она ариларни жойлаштиришнинг турлича усуллари мавжуд. Асариларнинг кўчириб ўтказиладиган она ариларга муносабати умумий сабаблари ташқи ва ички сабабларга бўлинади.

Ташқи омилларга қуйидагилар киради: асал йиғишнинг мавжудлиги ёки йўқлиги; йил фасллари (баҳор, ёз, куз); об-ҳаво шароити (ўртача илик, жазирама иссиқ, совуқ, ёмғирлар). Ички сабаблар қуйидагилар бўлиши мумкин: асариларнинг физиологик ҳолати; очик авлоднинг мавжудлиги ёки йўқлиги; кўч бўлиш ҳолати бор ёки йўқлиги; эркак асарилар мавжудлиги; жойлаштириладиган ҳам уруғланган, ҳам уруғланмаган она арининг сифати; зоти номувофиқлиги ва ҳ.к.

Она арининг маҳсулдорлигига таъсир қилувчи кўплаб омиллар орасида унинг ёши муҳим аҳамиятга эга. Бир ёшли она арили оилаларнинг асал йиғиши уч ёшли она арили оилалар билан солиштирганда 42.4%га, икки ёшлилариники 20.8%га кўпроқ бўлади. Асариларни қишлаш учун жадал кучайтиришнинг зарур ва мажбурий шартларидан бири инларда ёш она ариларнинг мавжудлигидир. Жорий йилги она арилар кузда, тахминан 10 кун кўпроқ ва икки ёшли она арилардан 7.3% кўпроқ тухум қўяди ҳамда мос равишда уч ёшли она арилардан 17 кун кўпроқ ва 2.9 марта кўпроқ тухум қўяди. Қишда эски она арилар ёшларига қараганда 50 марта кўп нобуд бўлади. Бир ёшли она арили асарлари оилалари қишлаш учун уч ёшли она арили оилаларга нисбатан 29.1%, икки ёшли она арили оилаларга нисбатан 25% кам озуқа сарфлайди. Шунинг учун ёш она арили оилаларда кузда ҳар доим ёш асарилар анча кўп бўлади, улар яхши қишлайди [10]. Она ариларнинг ёши кўч бўлишга ҳам таъсир кўрсатади. Эски она ариси бўлган

оилаларда асаларилар уч баробар кўпроқ кўч бўлади, она арини тинч йўл билан алмаштиришга кўпроқ мойиллик билдиради.

Асаларилар томонидан она арининг қабул қилинишига таъсир этувчи асосий омилларни билиш муҳимдир, чунки айнан бир хил жойлаштириш усулидан фойдаланишга қараб турлича натижаларга эришиш мумкин.

Мавсум даври ва асал йиғиш мавжудлиги. Асалариларнинг жойлаштирилаётган она арига тажовузкор муносабати яққол мавсумий мазмунга эга. Она ариларни жойлаштириш учун энг қулай вақт баҳор ва ёзнинг биринчи ярми, яъни асалари оиласининг интенсив ўсиш давридир. Табиатда кучли асал йиғиш бўлмаса, асалариларнинг жойлаштириладиган она ариларга нисбатан муносабатидаги муҳим ўзгаришлар июль охири ва август ойида содир бўлади. Бу давр асалариларнинг кўч бўлишга тайёрланиши ва оилада тухум қўядиган кўплаб анатомик эркак ишчи ариларининг пайдо бўлиши билан боғлиқ. Уларнинг сони ортиши билан жойлаштириладиган она арига нисбатан оиланинг тажовузкорлиги ортади [119]. Жадал асал йиғиш даврида асаларилар она ариларни яхши қабул қилади. У тугаганидан сўнг (ёзнинг охири) асалариларнинг оилаларга жойлаштириладиган она ариларга нисбатан энг кучли тажовузкорлиги қайд этилади. Кейинчалик авлод етиштириш тўхтаганида асалариларнинг она арига тажовузкорлиги сезиларли даражада заифлашади.

Оиланинг кучи, асаларилар ва жойлаштириладиган она арининг физиологик ҳолати. Жадал ривожланиш ҳолатида бўлган кичик оилага она арини жойлаштириш кучли оилага жойлаштиришга қараганда анча осон кечади. Аммо заиф оила барча мумкатакларни эгалламаган бўлса, қабул қилиш ёмонлашиши мумкин. Бундай ҳолларда она ари жойлаштирилганидан кейин ҳам асалариларнинг унга нисбатан тажовузкорлиги тикланиши эҳтимоли бор. Мумкатак устида фаол ҳаракатланадиган она ари асаларилардан узоқлашиши мумкин. Улар томон қайтиб келганда, асаларилар уни бегона она ари деб қабул қилиши ва чақиб ташлаши мумкин. Шунинг учун она ариларни, айниқса урчимаган она ариларни жойлаштиришда оилаларнинг инлари имкон қадар қисқартирилади [120]. Она арини эски арилар кўп бўлган авлодсиз мумкатакка чиқариб юбориш мумкин эмас. Ўғри асаларилар ҳужумига учраган оилалар ҳам она ариларни яхши қабул қилмайди. Ҳеч қандай ҳолатда ҳам она ари етим оилага у билан қафасчада бўлган асаларилар билан бирга жойлаштирилиши мумкин эмас. Ишчи асаларилар фақат уч кунлик ёшидан бошлаб она ари феромонига нисбатан сезувчанлик кўрсата бошлашини ёдда тутиш лозим. Шунинг учун ёш арилар янги она арига нисбатан тажовузкор бўлмайди.

Оилалар уруғланган она ариларни ҳар доим урчимаган она ариларга қараганда яхшироқ қабул қилади. Асаларилар уруғланган ва уруғланмаган она арилардан ажралиб чиқадиган эктогормонларни анча аниқ ажрата билади. Уруғланган она арилар орасида асаларилар тухум қўйишни тўхтатмаган она ариларни афзал кўради. Она арининг уядан ташқарида қолиш даври ҳам қабул қилишга катта таъсир кўрсатади. Бу давр қанчалик узоқ бўлса,

асалариларнинг она арига бўлган муносабати шунчалик тажовузкор бўлади. Агар инга тухум қўйилган бўлса, асаларилар уруғланган она ариларни тухим йўқ бўлган вақтдагига қараганда яхшироқ қабул қилади [121]. Аксинча, янги қўйилган тухум ёки очиқ авлод мавжуд бўлса, асаларилар уруғланмаган она арини қабул қилиши қийин кечади.

Инда ўлик қари она арининг мавжуд бўлиши асалариларнинг жойлаштириладиган она арига нисбатан салбий муносабат билдиришига олиб келади. Она ари ғумбагидан энди чиққан она ариларни асаларилар ёши уч кунлик она ариларга қараганда яхшироқ қабул қилади. Ёш она ари чиққанидан кейин ярим соат ичида оилага ҳатто у ерда уруғланган она ари бўлган тақдирда ҳам осонгина жойлаштирилиши мумкин, аммо иккинчи ҳолатда бир неча кундан кейин асаларилар уни қақиб ташлайди. Бунинг сабаби шундаки, урчиммаган она арилар организмда фақат ёши уч кунлик бўлганидан бошлаб ўзига хос эктогормон ишлаб чиқарила бошлайди ва унга асаларилар муносабат билдиради [12]. Она ариларнинг ёши уч кунлик бўлганига қадар асаларилар уларнинг ҳидини деярли сезмайдилар.

Она арини узоқ вақт етим қолган оилага жойлаштириш жуда қийин кечади. Инда она ари ғумбаклари бўлса, она ариларни қабул қилиш 40% ёки ундан кўпроққа камаяди. Тухум қўядиган ишчи арилар бўлган оила она ариларни деярли қабул қилмайди [122], бу эса уни жойлаштириш учун зарур шароит яратиш бўйича қўшимча чора-тадбирлар кўрилишини талаб қилади.

Аризорда ўғирликнинг мавжудлиги, асал йиғишнинг кескин қисқариши, оилаларнинг инларини тез-тез ва малакасиз кўздан кечиришлар ва шунга ўхшашлар она арилар қабул қилинишини сезиларли даражада пасайтиради. Кун охирига келиб, қоида тарикасида, ҳаяжон йўқолади, шунинг учун она ариларни асалариларнинг парвоз фаолияти тугаганидан сўнг кечкурун жойлаштираган маъқул. Аксинча, стресс омиллари она ари жойлаштирилишини осонлаштирадиган ҳолатлар мавжуд. Масалан, асаларилар ташилгандан кейин оила она ариларни анча яхши қабул қилади, шунингдек, оилани мумкатаксиз ва озукасиз совуқ хонада 1–2 кун давомида сақлаш ва ҳоказоларда ҳам шундай ҳолат кузатилади. Оила етим қолганидан кейин 4–6 соат ўтгач она арини инга кўчириб ўтказиш уларни жойлаштириш учун қулай вақт ҳисобланади [123].

Она ариларни асаларилар оиласига жойлаштириш усулларини икки гуруҳга бўлиш мумкин: бевосита ва билвосита (изоляция билан). Бевосита усуллар она арининг асаларилар ёнига тўғридан-тўғри мумкатакка жойлаштирилиши ёки уни изоляция қилмасдан куви ичига киритилишига асосланган [124]. Қуйидаги ҳолларда ушбу усулларга мурожаат қилиш мумкин: табиатда камида кичик асал йиғиш мавжуд бўлса; жадал ўсиш босқичида бўлган асалари оилалари учун; оилада жуда кўп ёш асаларилар ёки фақат ёш асаларилар бўлса (масалан, ёш асалари оилаларига); эски она ари ёш уруғланган она ари билан алмаштирилганда, агар унинг тухум қўйишида танафус кузатилган бўлмаса.

Жойлаштиришнинг билвосита усуллари она арини оиладан ёки унинг

асосий қисмидан олдиндан изоляция қилишга асосланган. Бунинг учун она ари қалпоқча остига олиниб, қафасчага, изоляторга, катакка, нуклеусга, сунъий она ари уясига ва шунга ўхшашларга жойлаштирилади [125].

Она ариларни кўчириб ўтказишнинг бевосита усуллари. Амалиётда кенг қўлланиладиган усуллардан бири Аллей усулидир. Етимланиб қолган оила инининг марказий қисмида ром оралиқларидан бири кескин қисқартирилади. Кечқурун кечроқ олдиндан асал суртилган она ари шу ром оралиғига киритилади (9.31-расм). Эртаси куни ром оралиғи нормал ўлчамгача кенгайтирилади ва яна бир кун ўтгач она арининг мавжудлиги текширилади. Мумкатаклар орасидаги бўшлиқнинг қисқартирилиши она ари уянинг тубига тушиб кетишига йўл бермайди, асаларилар уни фўж ичида ушлай олмайди, чунки ром оралиғи катталиги чекланган бўлади.



9.31-расм. Она арини Аллей усулида жойлаштириш

Тутун пуркаш усули. Она ари ажратиб олинганидан сўнг дарҳол ёки бир неча соатдан сўнг кечқурун куви 2–3 см гача қисқартирилади, инга 3–4 маротаба совуқ тутун пуркалади ва у бир неча дақиқага ёпиб қўйилади. Асаларилар ҳаяжонланганидан сўнг куви очилади, она ари ичкарига киритилади ва уя 5–10 дақиқага ёпилади. Кейин куви очилади, лекин бир озгина, холос, бу ундан чиқадиган асаларилар ўзлари билан она арини эргаштириб чиқмаслиги учун қилинади. Агар кувини очгандан кейин уядан жуда кўп асаларилар чиқиб тўдалашса, уни яна бир неча дақиқага ёпиб туриш керак. Асаларилар тинчланганида, куви бутунлай очилади, лекин буни эртаси куни қилган маъкул.

Симинс усули. Кечқурун кечроқ (яхшиси тунда) ярим соат ва ундан кўпроқ вақт озиклантирилмаган она асалари ин ичига, асаларилар ёнига қўйиб юборилади. Оч қолган она ари асалариларни фаол ҳаракатлари билан безовта қилмайди, балки дарҳол озуқа сўрашни бошлайди, бу эса унинг яхши қабул қилинишига ёрдам беради. Она ари жойлаштирилганидан кейин камида 48 соат ўтгач оила инни кўздан кечирилади.

Асалариларнинг чақариши вақтида жойлаштириш. Бу усул она арисиз қолган асаларилар «аянчли» товуш чиқаришига асосланган. Бу даврда улар она арини қабул қилишга мойил бўлади [126]. Асаларичи уруғланган она арили қафасни ромларнинг юқори қисмига қўйиши керак. Қафас олдида

кўп ишчи асаларилар тўпланиши билан она ари қафасдан чиқарилади, ин ёпилади ва бир неча кундан сўнг оила кўздан кечирилади.

Руффи усули бир хил қимматга эга она ариларни дарҳол алмаштиришга асосланган (уруғланган она арини уруғланган она арига). Бунинг учун мумкатакда топилган она ари ажратиб олинади ва унинг ўрнига дарҳол бошқаси жойлаштирилади. Мумкатакка ун сепилади ва инга қайтарилади.

Жонс усули. Хлороформ (тутаткичга 1 чой қошиқ хлороформ) билан тўйинган тутун етим қолган оиланинг уясига 15 сония ичида бир неча бор пуркалади, 2 дақиқадан кейин эса она ари киритилади. Асаларилар хлороформ таъсири остида ухлаб қолади ва ҳушига келгандан кейин она арини бажонидил қабул қилади. 1923 йилда Брюханенко она арини жойлаштириш пайтида аммиакли селитра (аммоний нитрат) буғларидан муваффақиятли фойдалангани ҳақида хабар берган. Биз ҳам она арини жойлаштиришда карбонат ангидриддан фойдаланган ҳолда ушбу усулни қўлладик [10]. Асалариларнинг беҳушлик ҳолатидан сўнг оила, қоида тариқасида, ҳар қандай она арини қабул қилади. Карбонат ангидрид билан ишлов берилгандан сўнг беҳушликдан энди ўзига келаётган оилага она арини жойлаштириш ҳам мумкин, аммо бу усулни табиатда асал йиғиш мавжуд бўлганда қўллаган маъкул. Бундан ташқари, асаларилар беҳушлик ҳолатидан чиқаётганда уларни ухлатиб, она арини қўйиб юбориш ҳам мумкин.

Миллер усули. Уя бир четга олиниб, унинг ўрнига бошқаси ўрнатилади, унга бир нечта бўш мумкатак ва ёпиқ авлод жойлаштирилади. Ушбу уя устига четга олиб қўйилган корпус остки қисми билан бирга қўйилади. Асаларилар пастки корпусга учиб ўтгандан сўнг, юқори корпусга қафасчада она ари қўйилади ва 30 дақиқадан сўнг чиқариб юборилади. Она ари тухум қўйишни бошлагач, корпусларнинг жойи алмаштирилади ва ораси газета билан ажратилади. Агар асаларилар бирлашган бўлса, 1–2 кундан кейин корпус олиб ташланади, авлодли ром эса оила инининг марказий қисмига қўчирилади.

Оилани кўч ҳолатига келтириш усули. Оиладан барча мумкатаклар олиб қўйилади ва олдиндан барча асаларилар уяга силкитиб туширилади. Кейин у шифтлар билан ёпилади ва яхши шамоллатиш ҳосил қилинади. Бир неча соат ўтгач, ишчи асаларилар тинчланиши биланок, шифтда кўч шаклида осилиб турган оилага она ари қўйиб юборилади, бир неча дақиқадан сўнг ажратиб олинган мумкатаклар уяга қайтариб қўйилади.

Иннинг ичига жойлаштириш. Етим қолган оиладан очиқ авлод олиб қўйилади. Эртаси куни иннинг марказига ёш асалари оиласидан олинган асаларили ва она арили бир неча мумкатак жойлаштирилади, бундан олдин етим қолган оиланинг асалариларига тутун пуркалади. Она арида «кўп сонли қўриқчилар» бўлса, етим асаларилар, қоида тариқасида, унга ҳужум қилишга журъат этмайди.

Қиёмли усул. Етим қолган оиланинг барча асаларилари мумкатакдан уяга силкитиб туширилади (куви ёпиқ), асаларилар ва она арига паст концентрацияли хушбўй қиём пуркалади. Кейин она ари асалари ғужига киритилади, уя тўлиқ ёпилади ва куви фақат эртаси куни 0.5–1–2 см очилади.

Фруассар асалариларни куви олдида силкитиб, уларни ва она арини қиём билан пуркаб, уяга киритиб юборишни тавсия қилган. Шундан сўнг куви ёпилади ва эртаси куни очилади. Ушбу усулни қўллашда шакар қиёми ўрнига оддий ёки хушбўйлаштирилган сувдан фойдаланиш мумкин.

Ёш асалариларни қўллаш усули. Бу усул наслчилик нуқтаи назаридан айниқса қимматли она арини жойлаштиришда қўлланилади [127, 128]. Бўш уяга чиқаётган асаларисиз авлод жойлаштирилади, кейин у иссиқ хона (инкубатор)га кўчириб ўтказилади ёки тўр орқали кучли оила ини устидан қўйилади ва мумкатакка она ари уни кузатиб юрувчи асаларилар билан бирга чиқариб юборилади. 3–4 кундан кейин уя янги жойга қўйилади ва куви очилади.

Корпусни кучли оиланинг уяси устига қўйишда ёш асаларили мумкатаклардан фойдаланиш мумкин, аммо улар оз миқдорда бўлганда асаларилар пастда тўр устида тўпланади.

Қоғоз орқали жойлаштириш бир неча оилаларни бирлаштириш ёки ёш асалари оилаларини асосий оилалар билан бирлаштириш ва бошқа ҳолларда қўлланилади. Бунинг учун ин қоғоз (газета) билан ўралади ва жойлаштирилган она арили асаларилар (Миллер усулига қаранг) ёнма-ён жойлаштирилади. Тез бирлаштириш учун қоғозда бир нечта кесмалар қилинади ёки гугурт чўпи тикиб тешиклар очилади. Асаларилар бирлашгандан сўнг ягона ин шакллантирилади ва қоғоз олиб ташланади.

Она арини изоляция қилинган ҳолда жойлаштириш. Она ариларни жойлаштиришнинг бу усуллари ҳаммага маълум ва аризорларда улардан бошқаларига қараганда кенгроқ фойдаланилади.

Қафасчадан фойдаланиш усули (Титов, Гайдар конструкциялари ва бошқалар; 9.32-расм). Бу ҳолда оила етим бўлиб қолганидан кейин дарҳол иннинг ичида очиқ авлодли мумкатаклар орасига ёш она арили қафасча жойлаштирилади. Иннинг бу қисмида асаларилар она арилар учун энг барқарор ва мақбул ҳароратни сақлаб туради. Бу ерда асосан ёш асаларилар мавжуд бўлиб, улар она арини бажонидил қабул қиладилар. Айнан шу асаларилар она арининг мулозимлари деб аталади ва уларни она ари сути билан озиқлантиради. Она арили қафасча бир томони билан асалли мумкатакка қистириб қўйилади. Озуқа қафасчанинг озуқа бўлмасида ҳам мавжуд бўлиши керак.



9.32-расм. Она арини қафасчада изоляция қилиш орқали жойлаштириш

Баъзи мутахассислар янги она арини оилага у етим бўлиб қолганидан сўнг 4-6 соатдан кейин беришни тавсия қилишади. Бироқ бунга эҳтиёж йўқ, инни қайта очиш эса асалариларни безовталантиради ва қўшимча меҳнат талаб қилади, холос.

Она ари қафасчадан у жойлаштирилганидан кейин камида 48 соат ўтгач чиқарилади. Бунда оилада мумкатаклар кўздан кечирилади, она ари ғумбаклари йўқ қилинади, шундан кейин қафасчадан чиқиш жойи мумпарда билан елимланади. Бун куннинг охирида, асаларилар камроқ ҳаяжонланадиган вақтда бажарган маъқул. Она ари қабул қилинишини тезлаштириш учун мумпардада бир нечта кичик тешиклар очилади. Асаларилар она арини ўзлари чиқаради. Она ариларни жойлаштириш учун қулай бўлган даврда мана бу усулни қўллашдан ҳам яхши натижалар олинади. Алмаштириладиган она ари қафасчага солинади ва оилада бир кун сақланади. Кейин она ари олиб ташланади ва унинг ўрнига худди шу қафасчага ёш уруғланган она ари солиниб, бир кун ўтгач у бевосита асаларили мумкатакка чиқариб юборилади.

Асал йиғиш бўлмаса, асалари оилалари шакар қиёми билан озиклантирилади ва 3-4 кун давомида она ариларсиз сақланади. Сўнгра қурилган барча она ари ғумбаклари олиб ташланади ва қафасчадаги она ари жойлаштирилади.

Баъзи асаларичилар жойлаштириш вақтини қисқартириш мақсадида қафасчага яроқсизга чиқарилган она ариларни суркашади, асалариларни хушбўйлантирилган қиём билан ишлов беришади, синтезланган феромонлар ва шунга ўхшашлардан фойдаланишади [129].

Узоқ вақт давомида она арисиз бўлган ва кўплаб тухум қўядиган ишчи арилари мавжуд оилага янги она арини жойлаштириш анча қийин кечади. Бухолда анчагина меҳнат сарфини талаб қиладиган бир қатор усуллардан фойдаланиш керак бўлади. Бундай оилани она ариларни жойлаштиришга тайёрлашнинг самарали усулларида бири ҳолати нормал бўлган кучли оилани бундай оила билан алмаштиришдан иборат. Шу билан бирга, нормал оиланинг даладан қайтадиган учувчи асаларилари тухум қўядиган ишчи ариларни йўқ қилади. Бир кун ўтгач бундай оилага қафасчада она арини жойлаштириш мумкин.

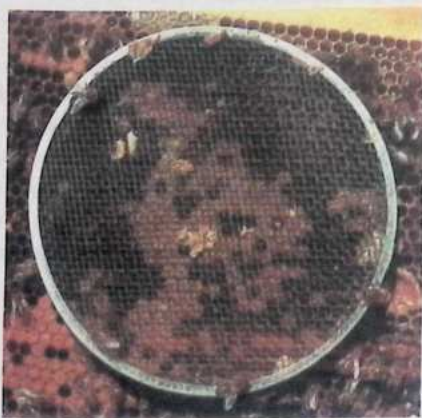
Шакллантирилган асалари оиласида (ёш асалари оиласи) қафасчадаги она ари ин тузилганидан кейин 1,5–2 соат ўтгач жойлаштирилади. Кўп ҳолларда ёш асалари оиласи асосан ёш асаларилардан иборат бўлади ва улар она ариларни бажонидил қабул қилади.

Ёш асалари оиласига камроқ вақт сарфлаган ҳолда ёш уруғланган она арини тахтачадан қилинган ташиш қафасчасида жойлаштириш мумкин. Бунинг учун ёш асалари оиласи шакллантирилганидан кейин 3–4 соат ўтгач, яъни асаларилар етимликни ҳис этганидан сўнг она ари жойлаштирилади. Қафасчанинг қопқоғини четга суриб, плёнкани жойида қолдириш керак. Бу асаларилар қафасчага кириб қолишининг олдини олади, лекин унинг тешиклари орқали асаларилар она ари борлигини ҳис қилади. Она арини жойлаштиришдан олдин озуқа бўлмаси томонидан плёнка узунасига 2–3

см кесилади ва бу жой дарҳол мумпарда тасмаси билан елимланади ҳамда унда икки-учта кичикроқ тешик қолдирилади. Асаларилар тешикларни катталаштиради, мумни ғажийди ва она арини ташқарига чиқаради.

Она арилари қафасчаларда жойлаштиришнинг афзаллиги шундаки, она ари қафасчада тутиб турилган вақтда асаларилар томонидан ўлдирила олмайди. Шу билан бирга, асалари оилалари бундай она ариларнинг камида 80-85% ини қабул қилиши таъминланади.

Она ариларни жойлаштиришда қалпоқчадан фойдаланиш. Бу усул Шантри томонидан таклиф этилган. Она арини шу йўл билан алмаштиришда оила етим қолганидан кейин (она арини ажратиб олиш) 3–4 соат ўтгач оилага янги она ари жойлаштирилади. Бу ишни куннинг охирида бажарган маъқул. Она ари катакчалардан ёш асаларилар чиқаётган ва асал мавжуд бўлган жойда иннинг марказий мумкатакларидан бирида қалпоқча билан ёпилади (9.33-расм). 1–2 кундан кейин қалпоқча олиб ташланади ва олдиндан барча она ари ғумбаклари йўқ қилинади. Она ари қалпоқча остидан чиқарилганидан кейин дастлабки 1–2 дақиқа давомида асалариларнинг унга муносабати кузатиб борилади. Асаларилар она арига нисбатан тажовузор бўлса, у яна 48 соатга қалпоқча остига олинади ва фақат бешинчи куни куннинг охирида чиқариб юборилади. Бундан олдин она ари нуқсонлари ёки жароҳатлари бор-йўқлиги нуқтаи назаридан диққат билан кўздан кечирилиши керак. Қалпоқча остида она ари тухум қўйган бўлса, бу оила она арини қабул қилди, деган белгини бидиради.



9.33-расм. Она арини қалпоқча остида изоляция қилиш йўли билан жойлаштириш

Ноқулай даврларда, жойлаштиришдан 2–3 кун олдин асалариларни шакар қиёмини қайта ишлаш ишлари билан банд қилинади. Она ари тўқ рангли мумкатакда қалпоқча билан ёпилади, бундай мумкатак орқали асаларилар она арига ўтиш йўлини очишга қийналади [130]. Бироқ энг самарали чора асалари оиласидан эски она ари олиб ташланганидан кейин бешинчи куни янги она арини жойлаштириш ҳисобланади. Қалпоқча остига янги она арини

изоляция қилишдан олдин мумкатаклар диққат билан текширилади ва она ари ғумбаклари йўқ қилинади.

Баъзи ҳолларда асалариларга она арини ўзлари чиқариб юбориши имконияти берилади, бунинг учун қалпоқчанинг қаршисида мумкатакнинг қарама-қарши томонида 4–5 мм ли кичик тешикча очилади. Асаларилар ўтиш йўлини кенгайтириб, она арини озод қиладилар.

Она ариларни ромли изолятор ёрдамида жойлаштириш. Асаларилар оиласида эски она ари қидириб топилади ва олиб ташланади. 2–3 соатдан кейин индан чиқаётган авлодли, асалли, пергали ва бўш катакчалари бўлган битта мумкатак чиқариб олинади. Ушбу мумкатакка ундан асаларилар олдиндан олиб ташланганидан сўнг она ари қўйиб юборилади. Кейин мумкатак эҳтиёткорлик билан изоляторга қўйилади ва у иннинг ўртасида очиқ авлодли мумкатаклар орасига жойлаштирилади. Олтинчи куни оила кўздан кечирилади, агар мавжуд бўлса, она ари ғумбаклари йўқ қилинади, изолятордаги она арили мумкатак иннинг марказига ўрнатилади. Изолятор оиладан олиб ташланади. Бу усул оилалар томонидан она ариларнинг 95% гача қабул қилинишини кафолатлайди.

Она ариларни ёш асалари оилалари орқали жойлаштириш асосан оилага урчиманган ёки уруғланган она ариларни жойлаштиришда қўлланилади. Бунинг учун ёш асалари оиласи одатий тарзда шакллантирилади, аммо унда камроқ миқдорда учувчи асаларилар ва очиқ авлод ҳамда кўпроқ миқдорда ёпиқ авлод қолдирилади. 3–4 соатдан кейин ёш асалари оиласига она арилар илгари тасвирланган усуллардан бири ёрдамида жойлаштирилади.

Назорат саволлари

1. Асалари оилаларида она арилардан маҳсулдор фойдаланиш давомийлиги қандай?
2. Нима учун ёши улғайгани сари она ариларнинг тухум қўйиш қобиляти пасаяди?
3. Қандай сабаблар асалариларни она ари ғумбакларини қўйишга ундайди?
4. Аризор учун она ариларга бўлган талаб қандай маълумотлар асосида ҳисобланади?
5. Оилада она ари ғумбаклари чиқарилишининг биологик моҳияти нима билан изоҳланади?
6. Асаларилар кўч бўлганда она ари авлодини етиштиришнинг ўзига хосликларини санаб беринг.
7. Она ариларнинг тинч йўл билан алмаштирилиши жараёни қандай кечади?
8. Она ариларни сунъий етиштиришнинг қандай усуллари мавжуд, уларнинг афзалликлари ва камчиликлари?
9. Она ариларни етиштириш технологиясида оналик ва оталик оилаларининг вазифаси. Бундай оилаларга қандай талаблар қўйилади?
10. Она ариларни етиштиришнинг календарь режаси ва технологик картаси нима мақсадда тузилади?

11. Личинкаларни пайвандлашдан олдинги ишлар қайси муддатларда ва қандай кетма-кетликда амалга оширилади?
12. Личинкаларни пайвандлашдан кейин бажариладиган ишларнинг муддатлари ва кетма-кетлигини кўрсатинг.
13. Бошловчи ва якунловчи оила қанча личинкани она ари тарбияси учун қабул қилиши мумкин?
14. Она ариларни етиштирувчи аризор учун оталик оилаларига бўлган талаб қандай ҳисобланади?
15. Наслчилик материалини она ари тарбияси учун личинкаларни кўчирмасдан тайёрлаш усулларининг афзалликлари ва камчиликлари нималардан иборат?
16. Тўлиқ етимлантириш йўли билан тарбиячи оилаларни шакллантириш усулларини тавсифлаб беринг.
17. Нотўлиқ етимлантириш йўли билан тарбиячи оилаларни шакллантириш усулларини кўрсатинг.
18. Наслчилик материалини личинкаларни кўчирмасдан она ари тарбияси учун тайёрлаш.
19. Наслчилик материалини личинкаларни кўчирган ҳолда она ари тарбияси учун тайёрлашнинг қандай усулларини биласиз?
20. Она ариларни етиштиришда қандай инвентардан фойдаланилади?
21. Наслчилик материалини она ари тарбияси учун тайёрлашнинг комбинациялашган усуллари.
22. Тўлиқ етимлантириш йўли билан шакллантирилган оилаларда она ариларни етиштириш технологиясини тавсифланг.
23. Технологик жараён даврида она ари ғумбаклари изоляция қилинади, нима учун?
24. Нотўлиқ етимлантириш йўли билан шакллантирилган оилаларда она ариларни етиштиришнинг ўзига хосликлари нималардан иборат?
25. Тарбиячи оилаларда уч кунлик циклдан фойдаланган ҳолда она ариларни етиштириш.
26. Асалариларни нуклеусли уяларга жойлаштириш ва улардан фойдаланиш технологиясини тавсифланг.
27. Микронуклеуслар – улардан фойдаланишнинг афзалликлари ва камчиликлари.
28. Нуклеуслар жойлаштириладиган жойга қўйиладиган талаблар. Нуклеусларни жойлаштириш усуллари.
29. Нуклеус оилаларини парваришлашнинг ўзига хосликлари.
30. «Queen-Bank»ни шакллантиришдан кўзланган мақсад ва усуллари.
31. Она ариларнинг назоратли жуфтлашишини ташкил этиш ва усуллари.
32. Спермани суңий киритишда уруғланган она ариларни олиш технологиясида эркак ариларни етиштириш ва улардан фойдаланиш.
33. Эркак ариларнинг спермаси қайси кўрсаткичлари бўйича баҳоланади?
34. Эркак ариларнинг спермасини ажратиб олишнинг қандай усуллари бор, кўрсатиб беринг. Технологик жиҳатдан эркак арининг спермаси қандай ажратиб олинади?

35. Сперма сунъий киритилишида уруғланган она ариларни олиш технологияси ускуналари.

36. Она ариларга сперма сунъий киритилишида қандай усуллардан фойдаланилади?

37. Она ариларга сперма сунъий киритилиши технологик жараёнини тавсифланг.

38. Сперма сунъий киритилишида она ариларни етиштиришнинг афзалликлари ва камчиликларини кўрсатинг.

39. Она ариларни тамғалашнинг қандай усуллари мавжуд?

40. Она ариларнинг сифати қандай кўрсаткичлар бўйича баҳоланади?

41. Она ари ғумбаклари ва она ариларнинг ташилиши қандай амалга оширилади?

42. Она арилар оилаларга жойлаштирилганда уларнинг қабул қилинишига қандай омиллар таъсир кўрсатади?

43. Она арини изоляция қилмасдан жойлаштириш усуллари.

44. Она арини изоляция қилган ҳолда жойлаштириш усулларини тавсифланг.

Фойдаланилган манба ва адабиётлар

77. Черкасова А.И., Блонська В.Н., Губа П.О. Бджільництво. – К.: Урожай, 1989. – 296 с.

78. Довідник пасічника // Поліщук В.П., Гайдар В.А., Чегрик М.І. та ін. / за ред. В.П. Поліщука/, К.: Урожай, 1990. – 224 с.

79. Аветисян Г.А. Пчеловодство. – М.: Колос, 1982. – 319 с.

80. Лебедев, В.И. Биология медоносной пчелы [Текст] / В.И. Лебедев, Н. Г. Биладш. – М.: Агропромиздат, 1991. – 239 с.

81. Таранов Г.Ф. Анатомия и физиология медоносных пчел. – М.: Колос, 1968. – С.12-239.

82. Фриш К. Из жизни пчел. – М.: Мир, 1980. – 214с.

83. Поліщук В.П. Бджільництво. – К.: Вища школа, 2001. – 287 с.

84. Буренин Н.Л. Котова Г.Н. Пчеловодство: Справочник. – М.: Колос, 1994. – 461 с.

85. Поліщук В.П., Гайдар В.А. Пасіка. – К.: ТОВ -Перфект Стайл, 2008. – 258 с.

86. Броварський В.Д., Багрій І.Г. Розведення та утримання бджіл. – К.: Урожай, 1995. – 219 с.

87. Малков В.В., Мартынов А.Г., Назин С.Н. Вывод пчелиных маток. – Рязань: Русское слово, 1994. – 103с.

88. Матководство / Ф. Руттнер, Г. Рембольд, К. Вайсс, Г. Ханзер, Г. Руттнер, У. Фиг / Под ред. В. Харнажа. – Бухарест: Апимондия. – 1981. – 352с.

89. Кривцов Н.И., Лебедев В.И., Туников Г.М. Пчеловодство. М.: Колос, 2007. – 512 с.

90. Искусственный вывод маток. // <https://apitoria.ru/articles/55-vyvod-matok-stati-iz-literatury.html>

91. Вывод маток. // <https://beejournal.ru/razvedenie-i-soderzhanie-lubitel/4199-vyvod-matok-3>

92. Билаш Г.Д., Кривцов Н.И. Селекция пчел : учеб. [для науч. работ., зоотех.-селекц.] / Г.Д. Билаш, Н.И. Кривцов. – М.: Агропромиздат, 1991. – 304 с.
93. Гусяков М. Вывод маток и сопутствующие работы в этом процессе. // <https://www.apirworld.ru/1423499377.html>
94. Искусственный вывод маток. // <https://ylejbees.com/pchelomatka/1781-iskusstvennyj-vyvod-matok>
95. Получение плодных маток искусственным способом. // <https://www.medovik.info/matkovodstvo/>
96. Билаш Г.Д., Тимошинова А.Е. Оценка пчелиных маток, выращенных из яиц различной массы. // Технология содержания пчел в условиях крупнотоварного производства. – Рыбное, 1984. – С.34-39.
97. Василиади Г.К. Развитие пчелиных маток и факторы, влияющие на их качество. – М.: Росагропромиздат, 1991. – 76с.
98. Способы вывода пчелиных маток. // <https://agronomu.com/bok/4580-sposoby-vyvoda-pchelinyh-matok.html>
99. Таранов Г.Ф. Вывод и спаривание маток. // Пчеловодство. – 1968. – №6. – С.20-22.
100. Шипилов А.Г. Разработка технологии получения плодных пчелиных маток в условиях фермерского хозяйства средней полосы России. // Автореф. дис...канд. с.-х. наук. – М.: Рос. гос. аграр. заоч. ун-т, 1998. – 24 с.
101. Федоров А.Н., Ершова Н.Г. Вывод и использование маток. // Пчеловодство. – 1986. – №4. – С.9.
102. Перрэ-Мензоннев А. Пчелиные матки. Вывод, смена и селекция их на промышленных и племенных пчельниках. – М.-Л.: Государственное издательство, 1929. – 326с.
103. Морзе Р.А. Вывод пчелиных маток. – М.: Колос, 1983. – 80с.
104. Мукимов Р.Ш. Морфофункциональные и технологические аспекты производства пчелиных маток: Автореф. дис...канд. б. наук: 16.00.02. – Уфа, 2002. – 20с.
105. Митюшенко А.В. Вывод маток на Майкопском пункте НИИП. // Пчеловодство. – 1999. – №3. – С.14-15.
106. Левченко І. Ранній вивід маток. // Український пасічник. – 2003. – №6. – С.4-7.
107. Левченко І.О., Луценко Ю.В. Ранній вивід плідних маток. Формування нуклеусів із різновікових бджіл. // Український пасічник. – 2003. – №7. – С.2-5.
108. Клоук Х. Мой метод вывода маток. // XXVI Международный конгресс по пчеловодству. Аделаида (Австралия 77). – Бухарест: Алимондия. – С.203-206.
109. Ишемгулов А.М., Малков В.В. Технология вывода ранних пчелиных маток и трутней. – Уфа: Издательство «АДИ», 2001. – 76с.
110. Волосевич А.П. Сравнительная оценка способов искусственного вывода пчелиных маток. // Пчеловодство. – 1954. – №8. – С.28-31.
111. Газизов Р.И. Биологические и технологические аспекты производства пчелиных маток в условиях Южного Урала: Автореф. дис. канд. с.-х. наук / Уфа: Башкир. гос. аграр. ун-т., 2002. – 19 с.

112. Бородачев В.А. Получение ранних маток в условиях Рязанской области. // Новое в науке и практике пчеловодства (материалы координационного совещания и конференции, Москва, ВВЦ, 14-18.03.02). – Рыбное: Государственное учреждение Научно-исследовательский институт пчеловодства. – 2002. – С.128-131.
113. Войналович М.В. Оцінка відтворної здатності сімей-вихователюк. // Науковий вісник Національного аграрного університету. – К.: Національний аграрний університет, 2004. – вип. 79. – С.166 – 169.
114. Волосевич А.П. Способ вывода маток и их качество. // Пчеловодство. – 1959. – №6. – С.16-18.
115. Скиржавичюс А., Блажите Л., Скиржавичене З. О чувствительности рабочих пчел *Apis mellifera* L. к феромонам пчелиной матки. / Материалы международной научной конференции "Пчеловодство – XXI век". – М., 2000. – С. 108-110.
116. Риб Р.Д. Эктогормоны матки в жизни пчелиной семьи. // Пчеловодство. – 1974. – №1. – С.21-22.
117. Газинов Р. Биологические аспекты естественного вывода маток и трутней. // Сел. узоры. – 2003. – №3. – С.35.
118. Броварський В.Д. Удосконалення способу виведення бджолиних маток. // Науковий вісник Національного аграрного університету. – К.: Національний аграрний університет, 2005. – вип. 85. – С.30 – 36.
119. Головецький І.І., Лосєв О.М. Санітарно-гігієнічні аспекти ведення бджільництва. Навчальний посібник. К.: ТОВ «НВП» Інтерсервіс, 2013.-312с.
120. Сучков Ю.С. Технология вывода маток из яйц. // Пчеловодство. – 2003. – № 5. – С.23-25.
121. Бартоломе Р.А. Вывод маток с двойным переносом личинок. // XXIV Международный конгресс по пчеловодству Апимондии (Буенос-Айрес 1973). – Бухарест: Апимондия, 1973. – С.545.
122. Броварський В.Д. Удосконалення технології виведення бджолиних маток. // Сільське господарство: наука і практика: матеріали V Симпозіуму Україна-Австрія (9-11 вересня 2004). – К.: ЗАТ "Нічлава", 2004. – С.221.
123. Метод Дж. Хопкинса. // <http://bortnik66.ru/matk/metod-dzh-hopkinsa.html>
124. Способы и методы вывода пчелиных маток. // <https://mirfermera.ru/435-sposoby-i-metody-vyvoda-pchelinyh-matok.html>
125. Вывод маток. // http://pchelavod.blogspot.com/p/blog-page_7910.html
126. Современная технология вывода маток. // <http://bortnik66.ru/matk/sovremennaya-tehnologiya-vyvoda-matok.html>
127. Получение маток с переносом личинок. // <https://helpiks.org/3-85081.html>
128. Приспособление для изготовления маточных мисочек. // <https://magazin-voshina.com/vyvod-matok/prochee/prisposoblenie-dlya-izgotovleniya-matochnykh-misochek-bez-vanny/>
129. Броварський В.Д. Шпатель для прищеплення личинок. // Патент №46910 від 17.06. 2002. Бюл. №6.

130. Довідник пасічника / В.П. Поліщук, В.А. Гайдар, М.І. Чегрик та ін.; за ред. В.П. Поліщука. – 2-е вид. перероб. і доп. – К.: Урожай, 1990. – 224 с.
131. Способ двойной прививки личинок при искусственном выводе пчелиных маток. // <http://www.meedov.ru/pedigree/packages/12.html>
132. Производство неплодных пчелиных маток. // <https://www.activestudy.info/proizvodstvo-neploдных-pchelin-yh-matok/>
133. Броварський В.Д. Розведення та утримання бджіл. – К.: Видавництво НУБіП України, 2020. – 344 с.
134. Джентерский сот "Быстрый старт". // <https://pchelomarket.com/jenter/89-dzhenterskij-sot-bystryj-start.html>
135. Промышленный способ вывода маток. // <http://paseka.su/books/item/f00/s00/z0000055/st085.shtml>
136. Формирование семей-воспитательниц. // <https://www.medoviy.ru/pda/?razdel=pchel&type=sem&idn=919>
137. Гайдар В. Багатофункціональна кліточка. // Український пасічник. – 2003. – №12. – С.40-41.
138. Изоляция маточников в клеточках перед выходом пчелиных маток. // https://pikabu.ru/story/izolyatsiya_matochnikov_v_kletochkakh_pered_vyikodom_pchelin-ykh_matok_matkovodstvo_7469040
139. Вывод маток без осиротения. // <https://pasekavideo.ru/pchelovozhdenie/myvod-matok-bez-osiroteniya.html>
140. Руттнер Г. Надёжные способы вывода пчелиных маток. // <https://woronkin.ru/paseka/f-ruttner/matkovodstvo-f-ruttner/gl-vii-nadjozhnye-sposoby-vyvoda-pchelin-ykh-matok>
141. Биологическое обоснование искусственного вывода пчелиных маток. // <https://www.activestudy.info/biologicheskoe-obosnovanie-iskusstvennogo-vyvoda-pchelin-yh-matok/>
142. Техника вывода маток. // <https://nazeb.ru/raz/matka/2686-tehnika-vyvoda-matok.html>
143. Вывод пчел-маток на промышленных пасеках. // <http://www.meedov.ru/pedigree/queenbreed/33.html>
144. Промышленная технология производства маток и пакетных пчел. // <https://tepka.ru/pchelovodstvo/32.html>
145. Горнич М. Виведення маток в Україні і США. Порівняльний аналіз. // <https://gornich.com.ua/post/vyvedennia-matok-v-ukraini-i-ssha-porivnialnyi-analiz>
146. Броварський В.Д., Ткаченко В.Г. Вплив подразників на хомінг льотних бджіл в біалыотковому просторі. // Науковий вісник Національного аграрного університету. К.: Національний аграрний університет. – 2006, вип. 94. – С. 147 – 154.
147. Применение нуклеуса: зачем он нужен при разведении пчёл. // <https://mnogo-krolikov.ru/pchelovodstvo/primenenie-nukleusa-zachem-on-nuzhen-pri-razvedenii-pchyoL.html>
148. Преимущества и особенности использования нуклеусных ульев. //

<https://agronomu.com/bok/4255-preimuschestva-i-osobennosti-ispolzovaniya-nukleusnyh-ulev.html>

149. Ляхов В.В., Брановец М.В., Маннапов А.Г., Дмитриев А.О. Влияние типа нуклеуса и массы пчел на сохранность гнезда. // <https://beejournal.ru/annotatsii/3084-vliyanie-tipa-nukleusa-i-massy-pchel-na-sokhrannost-gnezda>

150. Пропускная способность нуклеусов. // https://med.dovidnyk.info/index.php/slovarplelovoda/p/995-propusknaya_sposobnost_nukleusov

151. Зарипов Р.А., Мутиева Х.М. Сравнительные испытания нуклеусных ульев разных типов. // «Современные проблемы пчеловодства» Первая международная научно-практическая конференция по пчеловодству в Чеченской Республике г. Грозный (Россия, Чеченская Республика, 15–18 мая 2017 г.). Грозный: Издательство ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет», 2017. – С.102–104.

152. Шарипов А. Повышение воспроизводительных и продуктивных свойств, разработка эффективной системы управления жизнедеятельностью медоносных пчел в Республике Таджикистан. // <https://famous-scientists.ru/list/13929>

153. Козин Р.Б. Качество маток и энтомофилия. // Интермед – 2001. – Рыбное: Государственное учреждение Научно-исследовательский институт пчеловодства, 2001. – С. 36–39.

154. Кузин А.В.К вопросу о нуклеусном парке. // <https://beejournal.ru/razvedenie-i-soderzhanie-lubitel/4427-k-voprosu-o-nukleusnom-parke>

155. Уход за нуклеусами. // <http://www.secreti.info/pch40.html>

156. Формирование нуклеусов. // https://www.medoviy.ru/stat-pchel-razmnog-134-Formirovanie_nukleusov.html

157. Брановец М.В. Оптимизация биологических факторов, влияющих на производство плодных маток в нуклеусах. // <https://www.disscat.com/content/optimizatsiya-biologicheskikh-faktorov-vliyayushchikh-na-proizvodstvo-plodnykh-matok-v-nukle>

158. Руттнер Ф. Биология и контроль спаривания. // Контроль спаривания и селекция медоносной пчелы. – Бухарест: Апиомондия, 1972. – С.73–76.

159. Руттнер Ф. Биология и контроль спаривания. Результаты исследований за последние 25 лет относительно спариваний и мест сбора трутней. // Международный симпозиум. Лунц-Ам-Зее (Австрия 72). – Бухарест: Апиомондия, 1972. – С.26–28.

160. Руттнер Ф. Место сбора трутней. // Апиакта. – 1973. – №1. – С.8–11.

161. Черевко Ю.А. Биологические и технологические основы чистопородного разведения медоносных пчел. // Автореф. дис... д-ра с.-х. наук / М.: Моск. с.-х. акад. им. К.А.Тимирязева, 1996. – 38 с.

162. Петров А.И., Черевко Ю.А. Контролируемое спаривание. // Пчеловодство. – 1985. – №7. – С.11–12.

163. Тряско В.В. Биология спаривания у медоносной пчелы: Дис... канд. б. наук: 06.02.04. – М., 1954. – С.8–97.

164. Тряско В.В. Повторное и многократное спаривание маток. // Пчеловодство. – 1956. – №1. – С.43–50.

165. Тряско В.В. О трутнях спарившихся с матками. // Пчеловодство. – 1957. – №12. – С.29-31.
166. Тряско В.В. Некоторые вопросы биологии и размножения. // Пчеловодство. – 1989. – №9. – С.12-13.
167. Кривцов Н.И., Маннапов А.Г., Ишмуратов Г.Ю., Гнездин А.П. Биологические и технологические возможности работы изолированного случайного пункта на пересеченной местности. / Сохранение и улучшение генофонда по племенным и продуктивным качествам с-х животных. –Уфа: СПб., 2001. – С. 196-199.
168. Титарев В.М. Вывод маток в концесезона. // <https://mk-2.ru/raznoe/vyvod-matok-v-avguste.html>
169. Билаш Г.Д. Опыт контролируемого спаривания маток с трутнями путем изоляции их лета во времени. // Пчеловодство. – 1955. – №9. – С.23-29.
170. Способы замены породы пчёл. // <http://www.obnogka.ru/porody-pchyol/sposoby-zameny-porody-pchyol.html>
171. Броварский В.Д., Сташенко В.И. Искусственное осеменение пчелиных маток. – К.: УСХА. – 1990. – 47с.
172. Бородачев А. В., Бородачева В. Т. Инструментальное осеменение маток. // Пчеловодство. – 1990. – №9. – С.12-13.
173. Бородачев А.В. Интенсификация использования генетического потенциала медоносной пчелы. – Рыбное: Современ. технологии в пчеловодстве, 2004. – С.20-23.
174. Инструментальное осеменение пчелиных маток / Войке Е., Дрешер В., Маккензен О., Руттнер Ф., Тряско В.В., Френэ Ж., Шнайдер Х. / Под ред. Ф. Руттнера. – Бухарест: Апиомондия, 1975. – 127с.
175. Броварський В. Ефективність використання різних способів штучного осіменіння бджолиних маток. // Аграрна наука і освіта. – 2005, т.5, №5-6. – С.124-131.
176. Броварський В.Д. Потокова технологія штучного осіменіння бджолиних маток. // Науковий вісник Національного аграрного університету. К.: Національний аграрний університет. – 2006, вип. 94. – С. 51 – 57.
177. Крикотненко Л.Н. Перспективный способ контролируемого спаривания. // Селекция и репродукция районированных пород пчел. – Рыбное, 1987. – С.186-199.
178. Купоров П.Г., Янкова С.Ф., Пумпышева Н.И. Искусственное осеменение маток. // Пчеловодство. – 1984. – №6. – С.14.
179. Лосев О. Вирощування і утримання трутнів та їхня репродуктивна діяльність / О. Лосев // Тваринництво України.- 2003.- № 12.- С. 6–8.
180. Лосев О. М. Вдосконалення способів виведення та використання трутнів української породи бджіл: автореф. дис. ... канд. с.-г. наук: 06.02.04 / О. М. Лосев; Нац. аграр. унт.- К., 2007.- 19 с.
181. Лосев О. Вплив вирощування та утримання трутнів на репродуктивну активність / О. Лосев // Тваринництво України.- 2004.- № 9.- С. 10-11.
182. Технологія інструментального осіменіння бджолиних маток: ТУ

- 46.63 України 3-93: / Кирик М.М., Поліщук В.П., Броварський В.Д. – Затв. Міністерством сільського господарства і продовольства України 15.06.93. – К., 1993. – 8 с.
183. Черевко Ю.А. Продолжительность жизни трутней. // Пчеловодство. – 1998. – №4. – С.20-21.
184. Риб Р. Д. Пчеловоду Казахстана.- Усть-Каменогорск: Медиа Альянс, 2012.- 775с.
185. Лосев О. Удосконалений спосіб електростимулюючої дії на трутнів / О. Лосев // Тваринництво України.- 2006.- № 6.- С. 30-32.
186. Броварський В.Д. Осіменіння бджолиних маток та розвиток статеві системи. // Наук.-метод. журнал: Вісник Сумського державного аграрного університету (серія "Тваринництво"). – Суми: Науковий світ, 2001. – Вип.5. – С.30–34.
187. Лейдлоу Х.Х. Инструментальное осеменение в промышленном пчеловодстве. // XXVI Международный конгресс по пчеловодству (Аделаида, Австралия 77). – Бухарест: Апиомондия. – 1977. – С.309-311.
188. Броварський В.Д. Регулювання процесу обсіменіння яєць у статевій системі бджолиної матки. //Науковий вісник Національного аграрного університету. – К.: Національний аграрний університет, 2004. – вип. 78. – С.43 – 48.
189. Броварский В.Д. О расположении спермы в семяприемнике пчелиной матки. //Селекция и репродукция районированных пород пчел. /Сб. науч. тр. НИИ пчеловодства. – Рыбное: Б.и., 1987. – С.200-205. Броварський В.Д. Спосіб припіхвового осіменіння бджолиних маток // Аграрна наука і освіта. – К.: Національний аграрний університет, 2004. – Т.5, №5-6. – С.63-66.
190. Маннапов А.Г., Мукимов Р.Ш., Гайнанова А.А. Технологические аспекты инструментального осеменения пчелиных маток по американской, европейской технологиям и по Броварскому В.Д. // III Международная 9 Всероссийская научно-практическая конференция по пчеловодству и апитерапии. В III тысячелетие с богатством «Золотого улья». – Саратов. – 2001. – С.78-80.
191. Маннапов А.Г., Мукимов Р.Ш. Макро- микроморфология яичника маток, инструментально осемененных с использованием искусственного шлейфа. // Новое в науке и практике пчеловодства (материалы координационного совещания и конференции, Москва, ВВЦ, 14-18.03.02). – Рыбное: Государственное учреждение Научно-исследовательский институт пчеловодства, 2002. – С. 87-38.
192. Броварський В.Д. Обґрунтування об'ємів і кратності ін'єкції сперми при штучному осіменінні бджолиних маток.//Науковий вісник Національного аграрного університету. – К.: Національний аграрний університет, 2004. – вип. 79. – С. 160 – 166.
193. <https://bee-ru.com/marker-dlya-pchel-belyy-osoboustoychivyy-uroniya/>
194. Королев В. Пчеловодство. Большая энциклопедия // <https://www.>

libfox.ru/441823-v-korolev-pchelovodstvo-bolshaya-entsiklopediya.html

195. Как подсадить матку в улей: прямые и не прямые способы. // <https://pchelobaza26.ru/stati/kak-podsadit-matku-v-uley-pryamye-i-nepryamye-sposoby.php>

196. Проблемы подсадки маток. // <https://www.apeworld.ru/1520360431.html>

197. Морозова О. Методы подсадки пчелиных маток. // <https://hozyain.by/paseka/metody-podsadki-pchelinyh-matok/>

198. Правила подсадки маток в семьи. // <http://apiary.su/vyvod-matok/pravila-podsadki-matok-v-semi/>

199. Горніч М.Л. Підсадка і заміна бджолої матки. К: КП "Редакція журналу "Дім, сад, город", 2017. – 160 с.

200. Головецкий И.И., Полищук В.П., Скрипник В.В. Способы замены та підсаджування бджолиних маток. Тернопіль: Тайп, 2010. – 148 с.

201. Головецкий И. Замена маток у бджолиних сім'ях: ефективність різних 42 способів / І. Головецкий, О. Лосев, В. Броварський // Тваринництво України.- 2010.- № 12.- С. 25-27.

202. Смена и подсадка пчелиных маток в семью. // <http://paseka.pp.ru/pchelovodstvo-dlya-nachinayushchikh-slastenskij-i-v/651-smena-i-podsadka-pchelinykh-matok-v-setyu.html>

203. Подсадка молодых маток в семьи. // https://medoviy.ru/stat-pchel-razmnog-135-Podsadka_molodyh_matok_v_semi.html

204. Подсадка маток. // <https://honeygarden.ru/bees/166.php>

205. Тамбовцев К.А., Салимов С.Г., Яковлева М.П., Зарипов Р.А., Ишмуратов Ю. Анимил при подсадке чистопородных маток к помесным пчелам. // <https://www.vetlek.ru/articles/?id=237>

206. Основные способы подсаживания маток в пчелиные семьи. // <https://cymbal.com.ru/sposoby-podsazhivaniya-matok>

207. Cloake Board Method of Queen Rearing and Banking <https://www.delta-business.com/CalgaryBeekeepers/Bee-Club-Library/Queens%20and%20Nucs/Cloake%20Board%20Method%20of%20Queen%20Rearing%20and%20Banking%20Sue%20Cobey.pdf>

208. Cobey, S. A New Zealander's Unique System Of Queen Rearing // American Bee Journal -1979. 119:421

209. Суяркулов, Ш. Р. Карпатки Ферганской долины // Ж. Пчеловодство. – 2010. – №6. – С. 13-15.

10-БЎЛИМ. АСАЛАРИ ОИЛАЛАРИНИ КЎПАЙТИРИШ

Ажралмас ижтимоий таркибий бирлик ҳисобланмиш асаларилар оиласига иккитурдаги кўпайиш хосдир: жониворлар ва бевосита оилаларнинг кўпайиши. Ушбу тушунчалар бир-бири билан чамбарчас боғлиқ бўлишига қарамай, уларни фарқлаш лозим. Оилада турли стазларнинг кўпайиш жараёни у ёки бу тарзда эски жониворларни ёш авлодлар билан алмаштириш зарурати билан боғлиқ. Бажариладиган вазифалар, озиқланиш, бажариладиган ишларнинг интенсивлиги ва бошқалардан келиб чиқиб, оиладаги жониворлар бир ойдан бир неча ойгача (ишчи асаларилар, эркак арилар) ва 5 йил ёки ундан кўп (она ари) умр кечиради. Наслни кўпайтириш асаларилар оиласининг фаол давридагина содир бўлади. Жониворлар таркибидаги миқдор ва сифат ўзгаришлари ташқи омиллар ҳамда оила эҳтиёжлари таъсирида юз беради. Асалариларда кўпайиш жараёнлари нафақат оиланинг ўзини, балки бутун *Apis mellifera* турини ҳам сақлаб қолишга қаратилган. Бунга мисол қилиб нафақат асаларилар, балки она арилар ва эркак ариларнинг кўп миқдорда такрор ишлаб чиқарилишини келтириш мумкин. Оила ўзини ҳар хил салбий омиллардан ўта эҳтиёт қиладигандек тасаввур туғилади. Ўз таракқиётининг эволюцион даврида асаларилар оилавий кўпайишнинг энг ноодатий ва ўзига хос хусусияти – кўч бўлиб кўпайиш йўлини шакллантирган.

Кўч бўлиб тўпланиш инстинктининг эволюцияси асалариларнинг якка ҳолда мавжудликдан ижтимоий турмуш тарзига ўтиши билан боғлиқ. Масалан, якка асалариларнинг турлари урғочиларнинг ҳар томонга тарқалиши ва жойлашиши туфайли кўпаяди, бу уларнинг турини давом эттириш учун етарли ҳисобланади. Ижтимоий тузилма – асалари оиласининг пайдо бўлиши, стазлар ўртасидаги вазифаларнинг фарқланиши билан оилалар томонидан янги турдаги кўпайиш – оила бўлиб кўпайишга эҳтиёж туғилди. Асалариларда кўпайишнинг бу хусусияти оилалар мавжудлигининг ноқулай шароитига тушиб қолишида кузатилади. Масалан, ҳудуд озуқа захиралари билан кам таъминланган бўлса, оила ҳалок бўлади. Учиб кетган кўч янги ҳудудларни ўзлаштиради. Асаларилар инида битта етилган урғочи жинс вакили мавжудлиги боис, кўч бўлишда улар она ариларнинг қўшимча миқдорини етиштира бошладилар. Асалариларнинг табиий кўпайиши оиланинг ҳаёт фаолияти даврида содир бўлади. Бунга дастлаб асаларилар стазининг кучайиб бориши кўмаклашади, бусиз эса оила кўч бўла олмайди. Асалари оилаларини сунъий кўпайтириш ҳақида ҳам шундай дейиш мумкин. Асалари оилалари жадал ривожланмаса, уруғланган она арилар мавжуд бўлмаса, янги оилаларни яратиш мумкин бўлмайди.

Оилаларнинг ўсиши ва ривожланиши бир қатор омиллар таъсирига – об-ҳаво, асал йиғишнинг мавжудлиги, иннинг ҳолатига боғлиқ. Ўз-ўзича оила, салбий омилларга дуч келганида, ўзининг ривожланишини чекланган тарзда

тартибга солиши мумкин. Бироқ асаларичининг асаларилар оиласи ҳаётий фаолиятига оқилона аралашуви билан уларга қарши туриш ва асалариларнинг кўпайиши учун энг мақбул шароитларни яратиш имконияти мавжуд. Шу тариқа инсон нафақат оилалар ривожланиши учун қулай шарт-шароитларни яратишга, балки уларнинг маҳсулдорлигини ва ҳаётий фаоллигини оширишга ҳам қодир.

10.1. Асалари оилаларини табиий кўпайтириш

Асалариларнинг ижтимоий ҳаёт тарзига ўтиши, стазлар орасида вазифаларнинг бўлиниши оилалар кўпайишнинг янги турига ўтишига – кўч бўлишга олиб келди. Бу усул асаларига ўзини ўзи ҳашарот тури сифатида сақлаб қолиши учун зарур. Дастлаб кўч бўлишда, афтидан, жуфтлашиш учун учиб чиқаётган она ариларга муайян миқдордаги ишчи асаларилар қўшилган, урғочи жинс вакиласи эса улар билан бирга янги жойга учиб кетган ва шу тариқа асалари оиласи яратилган. Она арининг жуфтлашиш парвозида унга асалариларнинг қўшилиши ҳоллари ҳозирда ҳам кузатилади [1, 2]. Шундай қилиб, индида насл бўлмаган нуклеусдаги асаларилар кўпинча она ари ортидан учиб чиқиб, кўчга қўшилиб олишади.

Она арилар ўртасида тажовузкор муносабатлар пайдо бўлиши билан эски урғочи жинс вакиласи ёш она арилар она ари ғумбагидан чиқмасидан туриб индан учиб чиқа бошлаган. Ерда иқлим ўзгариши, об-ҳавонинг кескинликлари оилаларни кўч бўлиб учиб чиқадиغان асаларилар сонини кўпайтиришга мажбур қилди, чунки табиатда фақат кучли кўчлар тирик қолиши мумкин бўлиб, улар ин қуриш, асалариларни кўпайтириш ва қиш учун зарур миқдорда озуқа захирасини яратишга қодир эди. Шу муносабат билан, кўч бўлиш даври муддатлари сурилди. Баҳор-ёз мавсумининг биринчи ярмига келиб, кўчлар кўплаб асаларилар билан учиб чиқа бошлади ва инстинктнинг ўзи ҳам шу даражада мураккаблашдики, олимлар узоқ вақт давомида қандай муайян омиллар асаларилар оиласини кўчга тайёрланишга мажбур қилишини аниқлай олмадилар.

Кўч бўлиш, асосан, оиланинг жадал ривожланиши даврида юз беришини ҳисобга олиб, кўпчилик тадқиқотчилар унинг асосий сабабини иннинг торлиги билан изоҳлашган [3, 4]. Кўч бўлишнинг бошланишида инда бир қатор ўзгаришлар содир бўлади: оилада насл учун катакчалар етарли бўлмай қолади, кўпгина асаларилар иш билан банд эмас; уяда ҳарорат кўтарилади ва ҳ.к. $0.35-0.4 \text{ м}^3$ ҳажмга эга бўлган уялардаги асаларилар 60–70% ҳолларда кўч бўлиши тажриба йўли билан исботланган [5, 6]. Ҳажми $0.5-0.6 \text{ м}^3$ бўлган уяларда кўч бўлган оилалар улуши 25–30% ни ташкил этгани ҳолда, стандарт ётиқ уяларда бу кўрсаткич 5% дан ошмади. Бироқ буларни асосий омиллар сифатида қабул қилиш мумкин эмас, чунки кўч бўлиш юз берганда иннинг ҳажми анча кенгайтирилиши ҳам, гарчи кўч бўлаётган оилаларнинг сонини камайтирса-да, унинг олдини олмайди.

Иннинг қониқарсиз ҳолати, масалан, эски мумкатаклар мавжудлиги ҳам кўч бўлишга туртки бериши мумкин [7]. Оилаларнинг жадал ривожланиши кўч бўлиш юзага келишининг муҳим сабабидир, бунинг натижасида асалариларнинг бир қисми, айниқса 10–20 кунлик асаларилар иш билан банд бўлмаганликлари боис оилада ўзларини «ортиқча» сеза бошлайдилар. Мумкатаклар қуриш учун жой йўқлиги автоматик равишда мум ишлаб чиқарадиган ёш асаларилар ҳаракатсизлик ҳолатига ўтишига сабаб бўлади.

Насл тарбияси билан шуғулланувчи асаларилар ҳақида ҳам худди шундай дейиш мумкин. Наслни етиштириш учун катакчалар миқдори чеклангани оилани она арининг маҳсулдорлигини чеклашга мажбур қилади. Бундан ташқари, боқувчи асалариларнинг катта миқдори наслни тарбиялашдан озод бўлади [8]. Атроф-муҳитнинг юқори ҳарорати, заиф асал йиғиш кўч бўлиш жараёни кучайишига ҳисса қўшади.

Она арининг ёши ҳам кўч бўлишнинг жадаллигига таъсир қилади. Табиий кўпайиш асосан эски она арили оилалар орасида кузатилади [9]. Шумуносабат билан, кўч бўлишнинг сабаби она арилар тухумдонларининг физиологик толиқиши билан изоҳланади, деб топилди. Бироқ она арининг кўч оиласидан нормал ривожланаётган оилага кўчириб ўтказилиши, аксинча, она арининг репродуктив фаолиятини кучайтиради. Худди шу нарса эски она арили кўчга ҳам тааллуқли, у ерда қулай шароитларда она ари юқори маҳсулдорлик қобилятини ривожлантиради.

Кўч она ари ғумбакларини қўйиш турли кучга эга – 1.67 кг дан 5.6 кг гача вазндаги оилаларда учрайди, аслида оилаларнинг 80% дан ортиқ қисми 3.5–5.5 кг вазн билан кўч бўлади. Кўпчилик оилалар кўч бўлиш вақтида 18–21 минг ёпиқ авлодли катакча ва 8–13 минг очик авлодли катакчага эга бўлади [10, 11]. Эркак арилар ҳам кўч бўлишнинг асосий шarti ҳисобланмайди, чунки асалари оилалари эркак жинс вакиллари ва уларнинг авлоди бўлмаган тақдирда ҳам табиий равишда кўпайиши мумкин.

Шундай қилиб, кўч бўлиш инстинкти ўзаро биргаликда ҳаракат қилиш, бир қатор омиллар мажмуасига боғлиқ бўлиб, улардан баъзиларини асосий омиллар сифатида (оилада иш билан банд бўлмаган асалариларнинг борлиги, иннингторлиги ва ҳ.к.) ва айримларини иккиламчи омиллар тарзида ажратиш мумкин (она арининг ёши, оиланинг кучи, эркак ариларнинг мавжудлиги ва бошқ.).

Ҳозирги вақтда асалариларнинг турли популяциялари табиий кўпайишга бир хилда мойил эмаслиги ишончли далиллар билан тасдиқланган. Ўрта Россия, Кубань, Украина чўл, Тунис, Жазоир, сарик Кавказ асаларилари кўпроқ, кулранг тоғ Кавказ, Карпат, Краинка, Италия асалари эса камроқ кўч бўлади [11–15].

Катта ихтисослашган саноат аризорларида ва хўжаликларида асалариларнинг кўч бўлиш инстинкти намоён бўлиши жиддий тўсиқ ҳисобланади, чунки у содир бўлганда оилаларнинг маҳсулдорлиги кескин пасаяди, асалариларни парвариш қилиш бўйича меҳнат харажатлари кўпаяди ва маҳсулот таннарни ошади.

Кўч бўлишга тайёрланаётган асаларилар оиласи тарбияланаётган насл сониникамайтиради, онаарининг маҳсулдорлигини чеклайди, асалариларнинг қурилиш фаолиятини тўхтатади, уларнинг учиш фаолияти пасаяди. Бунинг натижаси ўлароқ асалари оиласининг асал маҳсулдорлиги 45–50% ёки ундан ортиқ камаяди. Кўч бўлиш наслчилик иши нуқтаи назаридан ҳам номақбулдир, чунки кўч бўлиш хусусияти ва паст маҳсулдорлик учун салбий танлов мавжуд [16]. Таъсирлантирувчиларга камроқ чидамли асалари оилалари кўч бўлишга кўпроқ мойил бўлади. Табиий кўпайиш асаларичиликни режали олиб бориш билан мос келмайди ва, энг муҳими, аризорларда кўч бўлишнинг юзага келиши асаларичининг меҳнатини унумсиз қилиб қўяди.

Илғор аризорларда оилаларни кўпайтириш учун сунъий кўпайтириш усулларида фойдаланилади, кўч бўлишнинг олдини олиш учун эса кўчга қарши усуллар кенг қўлланилади. Шунга қарамай, кўч бўлиш ҳолатлари содир бўлиб туради. Шунинг учун кўч бўлишга тайёрланаётган оилаларни ўз вақтида аниқлаш, унинг олдини олиш бўйича самарали чора-тадбирлар қўллаш, шунингдек, ҳосил бўлган кўчлардан оқилона фойдаланиш зарур.

Ўзбекистонда кўч бўлиш мавсуми асосан апрель ойининг охирларига тўғри келади ва июлгача давом этади, бу даврда асалари оилалари кучайиб, уларда иш билан банд бўлмаган асаларилар сони ортади. Оила кўч бўлиш ҳолатига кирган вақтга келиб, одатда, она арининг маҳсулдорлиги юқори нуқтага етади, кейин эса унинг кескин пасайиши кузатилади. Эркак ари катакчаларини қуриш, эркак ари авлодини етиштириш оилада кўч бўлишга тайёргарлик кетаётганини кўрсатувчи биринчи белги ҳисобланади [17]. Юқорида қайд этилганидек, оиланинг кўч ҳолатига кириши инда торлик сезилиши, иссиқ об-ҳаво ва кучсиз асал йиғиш юзага келиши билан ортади. Аксинча, иннинг ўз вақтида кенгайтирилиши, етарли шамоллатиш таъминланиши, асалариларнинг қурилиш ишларига жалб этилиши бу даврда оилаларнинг кўч бўлишга тайёргарлик кўришининг олдини олади.



10.1-расм. Ўрик шохларидаги иккита асалари кўчи

Вақт ўтиши билан мумкатаклар қайта қурилганда асаларилар косачаларни тайёрлайди. Асалариларнинг бир қисми ромларнинг пастки тўсинчаларида осилиб ёки уянинг қўниш тахтасида ҳаракатсиз туришади. Айрим ҳолларда

кўч бўлишни ўз вақтида прогнозлаш учун қопловчи мумкатаклар ёнига жойлаштириладиган қурилиш ромларидан фойдаланилади. Эракк ари катакчалари бор мумкатаклар қурилиши вақтида кўч бўлишнинг олдини олиш чоралари кўрилади.

Уяда асаларилар ортиқчалиги сезилиши билан баъзи боқувчи асаларилар озуқа моддаларини тўплайди, бу эса уларнинг физиологик ҳолатини ўзгартиради [18, 19]. Агар бу ортиқчалик оила эҳтиёжлари учун сарф этилмаса (кўшимча наслнинг тарбияланиши, учиш фаолияти, инни иситиш учун асалариларнинг қувват сарфлаши, мумкатаклар қуриш ва ҳ.к.), у кўч ҳолатига киради. Инстинктнинг бундай хусусияти оила учун муҳим биологик аҳамиятга эга бўлиб, кўч бўлган оиланинг тўпланган қувватдан янги уяни ўзлаштиришда фойдаланиши имконини беради.

Асалариларнинг физиологик ҳолати ўзгарганда уларнинг она арига бўлган муносабати ҳам ўзгаради. Мулозим асаларилар ҳаяжонланиб, уларнинг айримлари олдинги оёқлари билан она арининг устига туриб олади ва унинг устида бир неча сония давомида силкиниш ҳаракатларини бажаради. Мулозим асалариларнинг баъзилари она арини таъкиб қилиб, унга жуда яқин келишади. Она арининг асалари сути билан озиқланиши чекланади [20]. Асалариларнинг бундай муносабати уни оиланинг кўч бўлишга тайёрланиши асосий белгиси бўлмиш кўч косачаларига тухум қўйишга мажбур қилади. Она ари барча косачаларга бирданига эмас, балки 1–2 кун оралатиб тухум қўяди. Кўч бўлишда оилада қўйилган она ари ғумбаклари миқдори асалариларнинг ирқига (жанубий ирқ оилалари баъзан 300 тагача она ари ғумбагини қўяди), оила кучига, ирсий хусусиятлари ва ҳоказоларга қараб 15 тадан 40 тагача оралиқда бўлади. Она ари ғумбаклари қўйилгандан сўнг она арининг маҳсулдорлиги кескин камаяди, бу эса оила учун жуда муҳимдир.

Аввало, она арининг тухумдонлари ҳажми кичраяди, қоринчадаги ҳаво халтачалари ростланади, унинг вазни камаяди, шу туфайли у учиш қобилиятига эга бўлади [21, 22].

Оилада кўч бўлишдан кейин авлод миқдорининг камайиши билан насл ва асаларилар миқдори нисбати тенглашади. Бундан ташқари, кўплаб ёш асаларилар чиқиши туфайли кўч учиб чиққанидан сўнг оиланинг кучи тезда тикланади. Маҳсулдорликнинг чекланиши асалариларга анча миқдорда қувват тўплаш имконини беради, бу эса нафақат кўч, балки инда қолган асаларилар учун ҳам керак бўлади.

Кўч ҳолатига кирган оилада, авлодни тарбиялаш бўйича ишлар қисқартирилишидан ташқари, асаларилар қурилиш, нектар ва гулчанг йиғиш ишларини ҳам камайтирадилар ва кейинчалик бутунлай тўхтатадилар. Мумкатаклар қурилишини тўхтатиш асалариларга уларнинг танасида тўпланган мумдан янги уй-жойни ўзлаштиришда фойдаланиш имконини беради.

Биринчи кўч бир ёки бир неча она ари ғумбаклари қўйилганидан кейин Бирунчи кўч бир ёки бир неча она ари ғумбаклари қўйилганидан кейин, бу она ажралиб чиқади. Об-ҳаво шароитлари кўч бўлишни рағбатлантирса, бу она ари косачаларга тухум қўйганидан кейин 9-кун содир бўлади. Салқин,

шамолли ва ёмғирли ҳавода кўчнинг ажралиб чиқиши бирмунча кечикиши мумкин. Қари она ари билан чиқадиган кўч асосан ёш арилардан иборат бўлади. Қари асарилар аксариат ёш она ари билан бирга учиб чиқади.

Қари она ари билан учиб чиққан кўч бирламчи кўч дейилади. Улар об-ҳавога жуда сезгир бўлади ва ҳаво очик кунларда соат 11.00 билан 15.00 оралиғида учиб чиқади ҳамда, қоида тариқасида, жуда юқорида кўнмайди. Бундай кўчлар, одатда, 2 кг дан 3 кг гача бўлган жонли вазнга эга. Урчиммаган она арили кўчларга келсак, улар куннинг соат 10.00 дан 16.00гача бўлган оралиғида учиб чиқади. Бундай кўчлар кўпинча аризордан анча узоқ масофада, дарахтларнинг энг юқорисида кўнади. Бироқ бирламчи кўчурчиммаган она арига эга бўлиши ҳам мумкин. Бундай кўчнинг чиқишига оилада кўч бўлаётган қари она ари мавжуд эканлиги сабабдир. Шундай ҳолатлар бўладик, бирламчи кўч учиб чиқишида қари она ари уча олмайди, инга эса қайтиб киришга имконияти бўлмайди. Қисқа вақт ҳавода бўлгач, асарилар оналик оиласининг инига қайтиб киради. Биринчи она ари етилиб чиқиши билан кўч яна уяни тарк этади.

Ўз хусусиятларига кўра урчиммаган она арили кейинги кўчлар иккиламчи ва майда кўчларга бўлинади. Куйловчи кўч шундайки, унда уруғланган ва бир нечта урчиммаган (ёки иккиламчи кўч чиққанда бир неча урчиммаган) она ари бўлиши мумкин. Уларнинг вазни ва ёш таркиби туфайли бундай кўчнинг арилари ҳам қари (бирламчи кўч), ҳам ёш асарари (иккиламчи кўч) бўлиши мумкин. Бундай кўчнинг учиб чиқишига об-ҳаво сабаб бўлади. Ноқулай шароит (ёмғир, шамол, салқин об-ҳаво) кўчнинг чиқиш вақтини жиловлаб туради. Бундай инда кўплаб ёпиқ она ари ғумбаклари бўлади. Ривожланиши тугалланганидан сўнг улар она ари ғумбакларининг қопқоғини ғажиб, уларни таркэтишга ҳаракатқилади. Асарилар она ариларнинг бундай ҳаракатларига қарши турадилар. Улар она ариларни боқишади, лекин уларнинг она ари ғумбакларидан чиқиши истагини тийиб турадилар. Қулай об-ҳаво шароитида кўч чиққан вақтда қари ва етилган ёш она арилар уяни тарк этади. Бундай кўчда она арилар кўп бўлади. Кўчда энг юқори сифатли она ари танловини амалга ошириш учун она арилар ўртасида жанглар юз беради. Улар курашга даъват этувчи ўзига хос товушлар чиқаради. Кўчда жисмоний жиҳатдан энг ривожланган она ари қолади. Она ариларнинг шундай даъваткор товушлари туфайли бундай кўчлар «куйловчи» кўчлар деб ном олган.

Бирлашган кўчлар ҳам кўп она арили кўчларга киради. Уларнинг шаклланишига худди шу об-ҳаво ва асарари оилаларининг оммавий кўч бўлиши (кўч талвасаси) сабаб бўлади. Об-ҳаво туфайли кўч чиқишининг кечикиши она ариларнинг ўз инларида етилишига олиб келади. Биринчи, қулай кунда бир вақтнинг ўзига кўплаб оилалардан кўчлар чиқади, улар бир-бирлари билан бирлашиб ва аралашиб бирлашган кўчни ҳосил қилади. Бу кўчда она арилар кўп бўлади (уруғланган, уруғланмаган) ва унинг вазни 10 кг ёки ундан оғир бўлиши мумкин (10.2-расм).

Кўпинча бир кўч чиқаргач, оила кўч ажратишни тўхтатмайди. Одатда, биринчи кўч чиққандан сўнг ва ҳеч бўлмаганда кичкина асал йиғими пайдо

бўлганда, ғумбакдан чиққан она ари инда қолган она ари наслини йўқ қилади, ғумбакларни ғажийди. Лекин кўпинча асал йиғиш йўқлигида, об-ҳаво ва ҳоказолар номақбул бўлган ҳолатларда оила кўч ажратишни давом эттиради ва бирмунча вақт ўтгач, унинг инини иккинчи кўч (иккиламчи кўч) тарк этади. Унда кам миқдорда асаларилар (1–2 кг) ва урчиманган она ари бўлади. Баъзан оилалар кўч бўлавериб асаларилари сони шу қадар камайиб кетадики, кўчнинг вазни 0,5 кг дан ошмайди. Бундай кўчлар майда кўчлар деб аталади. Бу гуруҳга бу йилги кўчдан олинган кўчлар ҳам киради. Амалда бундай оилалар ва уларнинг кўчи нафақат маҳсулот бермайди, балки қиш учун етарлича кучая олмайди ва озуқа захираларини тўплашга улгурмайди.



10.2-расм. Асалари кўчларининг турлари: А – бирлашган кўч; Б – майда кўчлар

Кўч бўлишга тайёргарлик кўришда арилар оиласи овоз фонини ўзгартиради, унда 255 ± 30 Гц частотали овозлар пайдо бўлади. Ҳозирги вақтда овозли сигналларга мос равишда оиланинг ҳолатини қайд қилувчи ускуналар ишлаб чиқилган [23, 24]. Бундан ташқари, акустик сигналлар ёрдамида асалариларни кўч бўлишга сунъий рағбатлантириш усуллари ишлаб чиқилмоқда.

Кўч чиқишидан бир неча кун олдин разведкачи-асаларилар бўлажак инни излаш билан шуғулланишади. Кўч чиқиши арафасида оилада асалариларнинг учиш фаолияти деярли тўхтайти, оила 3–4 дақиқа давомида жим қолади. Асалариларнинг анча қисми жигилдончасига асал тўплаб олади ва куви томон йўналади. Кўч разведкачи асалариларнинг сигнали таъсирида инни тарк этади. Улар мумкатаклар устида махсус тезкор ҳаракатлардан ташқари, махсус сигналларни беради. Сигналлар маълум бир физиологик ҳолатда бўлган (ташқаридан у асалариларнинг ҳаракатсизлиги кўринишига эга бўлади) асалариларгагина таъсир қилади. Кўчнинг уядан чиқиши 3–10 дақиқа давом этади. Асалариларнинг асосий қисми ҳавога кўтарилганидан кейин бир оз ўтиб она аринни тарк этади [25]. У кўпинча қўниш тахтасининг четига югуриб боради ва кейин ҳавога кўтарилади. Агар бу вақтда асаларичи уяга яқин бўлса, у она арини осонгина ушлаб олиши мумкин. Бу ҳолда кўчни тутиш анча осон кечади.

Ҳавога кўтарилгач, асаларилар уядан унча узоқ бўлмаган масофада бирмунча вақт учади. Кейин улар соядаги ҳар қандай қоронғу объектлар (дарахт шохи, четан девор ва ҳ.к.)да кичик гуруҳлар бўлиб йиғила бошлайди. Она ари қўниб ўтирган асаларилар гуруҳларидан бирига қўшилади. Она ари

келиб қўшилган гуруҳ тезлик билан каттара бошлайди, унинг асаларилари қанотларини шиддат билан силкитади, қоринчаларини кўтаради ва кучли ҳидга эга модда ажратадиган безларини очади. Ҳаво оқими асаларилар ҳидининг фазода тарқалишига ёрдам беради ва бу билан кўчнинг тўпланишини тезлаштиради. Бундан ташқари, бу ҳид бошқа оилаларнинг даладан қайтаётган асалариларини ҳам ўзига жалб этади. Кўч ғуж ҳолда қисқа вақт, 5–10 дақиқа қолади, лекин баъзида у бир неча соат, айрим ҳолларда эса бир кундан кўпроқ вақт ўтириб қолади. Агар бу даврда кўч тезда тўплаб олинмаса, у янги, олдиндан ўрганилган жойга жойлашиш учун ўтирган еридан кўчади ва 5 км ёки ундан кўпроқ узоқликка учиб кетади.

Кўч бўлишга ҳозирланаётган оила она арасида қандайдир нуқсонлари бор бўлса, асаларилар олдиндан унинг қанотларини эзғилаб ташлайди ҳамда кўч билан учиб чиққан она ари йиқилади ва ўлади. Она арини топа олмаган кўч асаларилари оналик оиласига қайтиб, бирмунча вақт ўтгач ёш она арилар билан яна кўч бўлиб чиқади.

Оила қандай аҳволда эканлигига қараб бир, икки, баъзан учта кўч чиққанидан кейин асалари оиласининг кўч ҳолатига кириш босқичида кўч бўлиш тўхтаб қолиши эҳтимоли бор. Кучли асал йиғиш шароитида, узоқ муддатли совуқ ва ҳ.к.ларда оила кўч ҳолатидан чиқиши мумкин. Бундай ҳолларда асаларилар она ари ғумбакларини ён томондан кемиради ва она ари ғумбакларидаги она ариларни ўлдиришга тўсқинлик қилмайди. Кейин асаларилар оиласи инда ишлай бошлайди ва насл пайдо бўлиши билан унинг нормал ҳолати тикланади, асаларилар учиш-йиғиш ишларини, озукани қайта ишлаш, авлод етиштириш ва бошқа ишларни фаоллаштиради.

10.2. Кўч бўлиш даврида аризорда бажариладиган ишлар

Оммавий кўч бўлиш юз бераётган жойларда аризорда кўч бўлиш даври бошланиши билан кўчлар учун уялар, мумпардали мумкатаклар ва ромларни тайёрлаш, кўчсаватларни осии керак бўлади. Бундан ташқари, кўчсават, узун арқон, нарвон, илгакли узун хода ва бошқалар бўлиши керак. Ариларга сув пуркаш йўли билан тўдаларни жойлаш учун боғ пуркагичи ёки кичик қўл пуркагичи ҳам бўлиши мақсадга мувофиқдир.

Бу даврда кўч бўлаётган аризорларда навбатчилик ташкил қилинади. Кўч индан чиқиб кетгач, она арини қўниш тахтасида ушлаб олишга ҳаракат қилиш лозим. Агар бу лаҳза ўтказиб юборилса, учувчи асалариларга сув пуркалади, бу эса улар аризордан узоққа учиб кетишининг олдини олади. Кўчларни жалб қилиш учун кўчсаватларга лимонўт, зайтун ёғи, ялпиз дамламаси билан ишлов берилади, мумкатакнинг кичик бўлаклари қистирилади, феромонлар ишлатилади ва ҳоказо [26]. Кўч ўтирган заҳотиёқ унга сув пуркалади, яқин олиб келинади ва қисқа, аммо кескин туртиш билан ғуж кўчсаватга силкитиб киритилади. Кейин кўчсават аста ён томонга айлантирилиб, илгаги билан дастлаб кўч ўтирган жойга илинади. Агар она ари кўчсаватга тушган бўлса,

асаларилар унда қолади, қолган барча асаларилар уларга қўшилади. Силкитиб тушириш муваффақиятсиз бўлган тақдирда барча асаларилар дастлабки жойига яна тўпланишини кутиш керак ва кўчни кўчсаватга жойлашга яна бир марта уриниб кўриш лозим.

Дарахт танасига, қалин шохга ва ҳоказоларга ўтирган асаларилар чўмич ёки чўтка билан олдиндан тайёрлаб қўйилган кўчсаватга солинади. Баъзан кўч дарахт танаси бўйлаб узунасига чўзилиб кетади. Бу ҳолда асаларилар кўчсаватга супуриб туширилади, кейин кўчсават оёғи осмондан қилиб ўгирилиб, кўчнинг устки тарафига яқинлаштирилади. Шундан сўнг тутаткич ёрдамида асаларилар кўчсават тарафга ҳайдаб келинади. Жонли девор шаклидаги буталарга қўнган кўч ҳам тутаткичдан фойдаланган ҳолда кўчсаватга супуриб киритилади. Агар кўч дарахтнинг устида, баланд жойда жойлашиб олган бўлса, яхшиси шохни эҳтиёткорлик билан кесиш, аста-секин тушириб олиш, уянинг ёнига олиб келиш ва асалариларни унга силкитиб тушириш керак. Бунинг иложи бўлмаса, узун арқоннинг учига бирон-бир оғирроқ буюм боғланади ва кўч ўтирган шох устидан иргитилади. Кейин бу ерга кўчсават олиб келинади ва асаларилар силкитиб туширилади.

Асаларилар кўчсаватда тўпланганида у эҳтиёткорлик билан ёпилиб, салқин жойга олиб борилади. Она араси бор кўч, одатда, тезда тинчланади ва ғуж бўлиб, жим ўтиради. Она араси бўлмаган кўчда эса асаларилар, аксинча, жуда кўп шовқин қиладилар, саросимали югурадилар ва кўчсаватдан чиқишга ҳаракат қиладилар.

Шунингдек, бир учига 2–4 мумкатак қотирилган узун ходани кўчга яқинлаштириш ҳам мумкин. Одатда, кўч 10–20 дақиқа ичида мумкатакларга кўчиб ўтади, ҳола эҳтиёткорлик билан туширилади ва мумкатаклар уяга жойлаштирилади. Тутиб олинган кўчнинг вазни ўлчанади ва қайси оиладан чиққанлиги асаларичилик журналида қайд этилади.

Кўчларни оилаларга жойлаштириш усуллари. Кўчлардан фойдаланиш мақсадига қараб, уларни жойлаштиришнинг турли усуллари мавжуд. Баҳорда ушланган ва вазни 2 кг дан ортиқ бўлган кўчлар янги оилани яратиш учун алоҳида уяларга жойлаштирилади. Кечроқ чиққан кўчлардан шу мақсад учун вазни камида 3–4 кг бўлганларидан фойдаланилади. Баъзи ҳолларда кўчлар заиф оилаларни кучайтириш, асал йиғувчи оилаларни яратиш, нуклеусларни, тарбиячи оилаларни шакллантиришда фойдаланилади ёки улар оналик оилаларига қайтарилади.

Кўчни у учиб чиққанидан сўнг дарҳол оналик оилаларига қайтариш тавсия этилмайди, чунки у эртаси куни уяни яна тарк этади. Она ари ғумбакларини йўқ қилиш ва кўчни жойига қайтариш каби чоралар ҳам ўзини оқламайди. Бу кўч чиқишини бирмунча кечиктиради, холос, оиланинг маҳсулдорлиги эса камайишда давом этади [27]. Шунинг учун ҳам кўчни оналик оиласига қайтариш, бирлашгандан сўнг уни кўч ҳолатидан чиқиб кетиш ва ўз иш фаолиятини давом эттиришга мажбур қилувчи маълум техника ва усуллардан фойдаланиш талаб этилади. Кўчни нормал ҳолатда бўлган оила (кучсиз оилалар)га жойлаштиришда асаларилар ўртасида адоватнинг олдини олиш

ва она арини сақлаб қолиш мақсадида уларни бирлаштириш чораларини кўриш лозим.

Асаларичиликамалиётида кўчларни асалари оилаларига жойлаштиришнинг кўп усуллари дан фойдаланилади. Уларнинг асосийлари қуйида келтирилган.

Серебрянский усули. Йиғиб олинган кўч кечгача салқин жойда сақланади [28]. Кўч чиққан оналик оиласида бутун очик насл ажратиб олинади, зарур миқдорда мумкатаклар ва мумпардалар қўйилади ва она ари ғумбаклари йўқ қилинади. Ажратиб олинган насл заиф оилаларга берилади. Кечқурун кўч уяга силкитиб туширилади. Эртаси куни оила кўздан кечирилади ва агар у ерга тухум қўйилмаган бўлса (урчимаган она ари), бундай уяга зарур ҳолларда очик авлод жойлаштирилади.

Коряков усули. Оналик уяси янги жойга олиб кетилади ва куви тахтача билан соялантирилади. Кўч мумкатакли пакетга (ромларсиз) жойлаштирилади, кувисига Портер ажратгичи асаларилар унга ташқаридан кириши мумкин бўладиган қилиб ўрнатилади. Кўчли пакет оналик уясининг ўрнига қўйилади.

Уч соатдан кейин (асаларилар учиб кетганидан сўнг), оналик уясида она ари ғумбаклари йўқ қилинади ва иннинг ичига бўш мумкатаклар ва мумпарда зарур миқдорда қўшиб қўйилади. Кечқурун кўч олдиндан ўз жойига қайтарилган оналик оиласига жойлаштирилади.

Снежников усули: уч кун олдин (72 соат) кўч чиқарган оиланинг бошқа асалари оиласидан чиққан кўчни бажонидил қабул қилишига асосланади. Ушлаб олинган кўч бу оилага куви орқали жойлаштирилади (10.3-расм). Асалариларни силкитиб туширишдан олдин она ари ғумбаклари йўқ қилинади. Кувига фанера парчаси (уянинг томи) қўйилиб, кўч унга силкитиб туширилади. Бунини кечқурун, оила учиш фаолиятини тўхтатиб, тинчланганида амалга оширган маъкул. Куви олдида ва уяда кўч асалариларига оила ҳеч қандай қаршилиқ кўрсатмайди ва бирлашиш адоватсиз амалга оширилади. Кўч чиққанидан кейин биринчи, иккинчи, тўртинчи ва кейинги кунларда асалари оиласи уяга бошқа кўчни қўймайди. Асаларилар инга киришга ҳаракат қилганида жанг содир бўлади.



10.3-расм. Кўчнинг асалари оиласига Снежников усули билан жойлаштирилиши

Леянс усули. Кўч чиқарган оила четга олиб чиқилади ва унинг ўрнига бўш уя қўйилиб, унга оналик оиласидан бутун очик насл (4–6 та мумкатак) унга ўрнашиб олган асаларилари билан бирга кўчириб ўтказилади. Шу ернинг

ўзига 2–3 та бўш мумкатак ва сунъий мумпардали 3–4 та ром ҳам қўйилади. Кўч тайёрланган уяга силкитиб туширилади, шундан сўнг ин ёпилади.

Бу иш кечкурун амалга оширилади. Эртасига оналик уясида қолган барча учувчи асаларилар кўч ёнига учиб келади.

Калиберскийлар усули. Ундан асал йиғувчи оилаларни шакллантиришда фойдаланилади. Бу усулни кўч бўлаётган оила кўч бўлмаган бошқа бир-иккита оила ёнида турганида, яъни уялар гуруҳ-гуруҳ қилиб жойлаштирилгандагина қўллаш мумкин. Бунинг учун кўч бўлган оилалар гуруҳига бўш уя келтирилади ва у мумкатаклар, мумпарда билан тўлдирилади ҳамда иннинг марказига кўчнинг оналик оиласи кўчириб келинади, бундан олдин унда она ари ғумбаклари йўқ қилинади ва қўшни асалари оилаларидан ёпиқ авлод кўчириб ўтказилади.

Кўч бўлмаган оилали уялар янги жойларга кўчирилади ва кўч олдиндан тайёрланган оналик уясига кечкурун жойлаштирилади. Кўч бўлаётган оила ёнига жойлаштирилган оилаларнинг барча учувчи асаларилари унга учиб келади. Инни учувчи асаларилар ҳисобига кучайтириш, оиланинг кўч бўлиш қуввати ундан асал йиғишда жадал фойдаланиш имконини беради. Бундай оилалар кўч чиқиши асосий асал йиғишдан бир неча кун олдин ёки унинг бошланишида содир бўлган ҳолларда шакллантирилади. Шутарзда яратилган асал йиғувчи оилалар, одатда, ушбу гуруҳнинг алоҳида олинган оилалари йиғадиган маҳсулотга нисбатан 2–3 марта кўп миқдорда асал йиғадилар.

Вишневскийусули. Кечкуруноналик оиласи ёнига мумкатаклар, мумпардали ромлар ва 1–2 та авлодли мумкатаклар билан тўлдирилган корпус қўйилади. Тайёрланган корпусга кўч силкитиб туширилади. Оналик уяси асаларилар ўтолмайдиган майда тешикчалари бўлган фанерали тўсиқ билан ёпилади ва устига кўчли корпус кувиси қарама-қарши томонга қаратилган ҳолда қўйилади. Иккала оилада ҳам асосий асал йиғишга иккала она ари ишлайди. Унинг бошланиши билан тўсиқ олиб ташланади ва оилалар бирлаштирилади, бунда эски она ари олдиндан йўқ қилинади. Гарчи бу оилалар бир хил ҳидга эга бўлса-да, бирлаштирилганда эҳтиёткорлик зарар қилмайди ва корпуслар эртасига газета варақларини жойлаштириш тавсия этилади.

Кўч заиф оилага қўшилганда оилаларни ёш асалари оиласи билан қўшишда фойдаланиладиган усуллар қўлланилади («Аризорда баҳорги ишлар», «Асалариларни асал йиғишга тайёрлаш» бўлимларига қаранг).

Кўчни уяга жойлаштириш усуллари. Кўчни кўчсаватдан бўш уяга кўчириб ўтказиш учун бир неча усуллар қўлланилади: кўчни куви орқали ва иннинг юқори қисмидан жойлаштириш. Кўчни кўчириб ўтказишдан олдин аввалдан тайёрланган бўш уяда ҳар бир килограмм кўч асаларисига сунъий мумпардали 2,5 ром тўғри келадиган ин жиҳозланади. Бундан ташқари, инга қўшимча равишда озуқали 1–2 мумкатак қўйилади.

Кўч уядан учиб кетмаслиги учун инга соғлом оиладан олинган асаларисиз очик авлодли мумкатак қўйилади. Учиб кетишнинг олдини олиш учун уяларни очик жойга қўйиш мумкин эмас, иссиқ кунларда эса уларни қўшимча равишда соялантириш керак [29]. Умуман олганда, катта инни шакллантириш тавсия

этилмайди (бу, айниқса, урчимаган она арили кўчга тааллуқли), чунки учувчи асаларилар уядан учиб чиқаётганда адашади, янгилари эса тез орада пайдо бўлмайди, бунинг натижасида биринчи 20–25 кун ичида кўч заифлашади. Шунинг учун индаги мумкатакларнинг умумий сони 350 г асалари учун битта мумкатак миқдорида бўлиши керак.

Уяда мумкатаклар қуйидагича жойлаштирилади: уянинг ўртасига авлодли мумкатак, ёнига мумпардали ва мумкатакли ромлар, четидан эса озуқали ромлар қўйилади. Кўч асаларилари жадал суръатлар билан мумкатаклар қуриши муносабати билан, бир ҳафтадан кейин уларга яна мумпардали 3–4 ром қўйилади. Кўчни фақат сунъий мумпардага ўтказиб бўлмайди, чунки асалариларнинг оғирлиги остида у чўзилади ва баъзан узилади. Эрта чиқадиган кўчларга мумкатакларга қараганда кўпроқ мумпардали ромлар жойлаштирилади, кеч чиқадиган кўчларга эса, аксинча. Асосий асал йиғиш вақтида чиққан кўчга яхшиси кўпроқ қуруқ мумкатаклар берган маъқул. Бу ҳолда улар кўпроқ нектар йиғиши мумкин бўлади. Агар озуқа мумкатаклари бўлмаса, асалариларга 1–2 кг шакар қиёми (1:1) берилади.

Шуни ёдда тутиш лозимки, тозаланмаган уялар ва сифатсиз мумкатаклар кўчларнинг учиб кетиши сабабларидан бири ҳисобланади [30]. Уялар тоза, чиқиндилар ва ич кетиш изларисиз бўлиши, ёқимсиз ҳидга эга бўлмаслиги керак (сичқон, моғор ҳиди ва бошқ.). Уяларни тозалаш, дезинфекция қилиш ва лимон пўстлоғи ёки лимонўт билан артиш, мумкатакларни эса шакар қиёми билан ишлов бериш (пуркагич билан сепиш) керак.

Кўч иннинг устки қисми орқали қуйидагича силкитиб туширилади: кечга бориб, тайёрланган уяда шакллантирилган ин орасига кўчсават бемалол сиғадиган қилиб икки қисмга бўлинади. Уянинг ичига кўчсават кўч билан бирга, асаларилар анча баланддан қуламаслиги учун имкон қадар пастроққа солинади ва мумкатаклар орасидан иннинг тубига силкитиб туширилади. Шундан кейин мумкатаклар силжитилади ва уя ёпилади.

Кўчининг куви орқали жойлаштирилиши. Бу усул она ари ёки она ариларни кўриш ёки тутиш зарур бўлган ҳолларда қўлланилади. Бунинг учун катта қилиб очилган кувига махсус «зинапоя» (фанера бўлаги, уянинг томи ва ҳ.к.) бириктирилади. Кейин кувидан бошлаб асаларилар кичикроқ қисмларга бўлиниб, оз-оздан, уларни аста-секин зинапоянинг нариги учигача олиб бориб тўкилади.

Бу асаларилар куvigача маълум масофани босиб ўтиши учун амалга оширилади. Куви яқинида жойлашган асаларилар уни тезда топади ва уяга бирин-кетин кира бошлайди, ортидан кўчнинг бошқа қисмини ҳам эргаштиради. Асаларичи фақат кўчнинг киришини кузатади ва она арини кузатиб туради ёки ажратиб олади.

Буткевич усули асал йиғувчи оилани шакллантириш керак бўлганда қўлланилади. У дастлабки икки кунда чиқадиган кўчларнинг 2–3 тасини битта қилиб бирлаштиришга асосланади. Бундай кўчни йиғма кўч деб ҳам аташади. Бундай кўч, одатда, уяга куви орқали жойлаштирилади. Асаларилар уяга киришида она арилар кузатиб турилади ва биттасидан ташқари ҳаммаси

ажратиб олинади. Агар ортиқча она арилар олиб ташланмаса, асаларилар барча она ариларни йўқ қилиши мумкин. Она арини йўқотган асаларилар уядан учиб чиқиб, кўчлар чиққан оилаларга қайтиб бориши мумкин.

Кўчлар ва кўч ажратган оилаларни парваришлаш. Кўч жойлаштирилган куннинг эртасига асаларилар инини кўздан кечириш ва уларнинг ишини кузатиш лозим. Асалариларнинг фаол учиш фаолияти, уяни тозалаш, мумкатаклар куриш кўч инни ўзлаштираётгани ва учиб кетмаслигини билдиради.

Нокулай об-ҳаво шароитида ёки асал йиғиш мавжуд бўлмаган даврда кўчда озуқа етарли бўлмаслиги мумкин ва у нобуд бўлади ёки учиб кетади [31]. Бундай ҳолларда кўчлар ўз вақтида озиклантирилиши керак. Кўчларнинг кучи камайганда улар чиқаётган ёпиқ авлод билан кучайтирилади. Мавжуд урчиммаган она ариларни парвоз пайтида кузатиб бўлмайди, чунки бу даврда она ариларни йўқотиб қўйиш мумкин. Кўч она арини йўқотиб қўйганда (кўпинча бу жуфтлашиш учун учиб чиққанда кузатилади), оилага етилган она ари ғумбаги ёки она ари жойлаштирилади.

Кўч чиққан оналик оиласи шу куннинг ўзидаёқ кўздан кечирилиши керак ва барча она ари ғумбаклари йўқ қилиниб, фақат биттаси қолдирилади. Бу оилада ҳали ёш авлод кўп эканлиги боис, кўч ҳолатидаги асаларилар она ари ғумбагини қўйишлари ва вақти келиб кўч ажратишлари эҳтимоли бор. Бундай ҳолатнинг олдини олиш учун оила уч кундан кейин яна кўздан кечирилади ва, керакисиз она ари ғумбаклари мавжуд бўлса, улар йўқ қилинади.

Инда она ари пайдо бўлишидан олдин кўч чиқарган оилага мумпарда берилмаслиги керак, чунки асаларилар мумкатаклар курмайди. Кейинчалик инда тухум қўйиш пайдо бўлишини кузатиш лозим. Она асаларининг маҳсулдорлиги кўч чиқарилгандан кейин икки ҳафта ўтгач аниқланади. Агар тухум қўйилгани аниқланмаса, инда эса она ари бўлса, у тухум қўя бошлагунча кўздан кечириш такрорланади.

Агар кўч қайси уядан чиққанлиги номаълум бўлса, бунинг учун кечкурун асалариларнинг учиши тугагач, кўчдан олинган бир ҳовуч асаларилар арихона қўйилган жой ҳудудига олиб чиқилиб, уларга ун ёки бўр сепиб қўйиб юборилади. Бу ҳолда улар қайси оилага учиб кетишини кузатиш керак бўлади, холос.

Кўпинча бу тарзда тамғаланган асалариларни бир неча оилаларнинг қувиларида кузатиш мумкин. Бу шуни англатадики, кўчга бошқа оилалардаги асаларилар қўшилди, аммо кўч уларнинг кўпчилиги қайтиб келган оила томонидан чиқарилди.

Кўчлар ва кўч оилаларидан фойдаланиш. Кўчлар янги уяга жойлаштирилгандан кейин оддий оилаларга қараганда жадалроқ ишлайди. Уларнинг қуввати кўпайиши кўч физиологик жиҳатдан ёш асаларилардан иборат бўлиши билан изоҳланади. Бироқ кўч бўлиш даврига, асал йиғиш шароитларига ва оилаларнинг кучига қараб, кўч бўлиш асалари оилаларининг маҳсулдорлигига турли хил таъсир кўрсатади. Кўчларнинг салоҳиятидан энг маҳсулдорлигига турли хил таъсир кўрсатади. Кўч базасини яхши билиш, кўп фойдаланиш учун нафақат хўжаликнинг озуқа базасини яхши билиш, балки асалари кўчларини ҳам моҳирлик билан тасарруф этиш зарур.

Асалари оилаларининг эрта, самарали асал йиғиш ғўза ёки қашқарбеда ҳиссасига тўғри келадиган асал йиғиш шароитидан 5–7 ҳафта олдин кўч чиқариши фойдали бўлади. Асал йиғиш бошланишидан олдин бундай кўчлар кучайиб олиши, ин қуриши ва самарали асал йиғиш вақтида эса катта миқдорда асал йиғиши мумкин. Бироқ улар кучли бўлиши керак, яъни камида 2 кг вазнга эга бўлиши лозим. Агар кўчларнинг вазни камроқ бўлса, улар заиф оилалар билан бирлаштирилади ёки ёпиқ авлод билан мустаҳкамланади ва асал йиғишдан олдин асалари оилаларига бириктирилади.

Агар кўч бўлиш кеч юз берса, яъни у самарали асал йиғишдан 15–20 кун олдин содир бўлса, у фойдасиз бўлиши мумкин. Асал йиғишнинг бошланиши билан дастлабки 10–12 кун давомида асалариларнинг кўч бўлиш қуввати камаяди, уяда сезиларли миқдорда авлод пайдо бўлади, кўч маълум даражада кучини йўқотади ва унда асаларилар сони кам бўлади. Кўч чиқарган оналик оиласи ҳам нормал куч тўплаш учун улгурмайди ва асал йиғишдан самарасиз фойдаланади. Бундай ҳолда ушбу кўчларни дарҳол ёки бевосита асал йиғиш арафасида оналик оилалари билан бирлаштириш янада оқилона иш бўлади.

Тез ва қисқа муддатли асал йиғишда унинг бошланишидан 7–10 кун олдин чиққан кўчлар кўпинча юқори маҳсулдорликни намоён қилади. Бу даврда кўч инни ўзлаштиришга улгуради ва асал йиғишда қўшимча қувват билан ишлайди. Оналик оиласида ёш она ари пайдо бўлади, индаги авлод миқдори чекланган бўлади ва оила ҳам асал тўпламидан самарали фойдаланади.

Агар кўч бўлиш асал йиғиш даврига тўғри келса, у кўч учун ҳам, у чиққан оила учун ҳам фойдасиздир. Биринчидан, кўч ҳали инни эгаллашга улгурмаган ва асалариларнинг бир қисми фақат уянинг ичкарисидаги ишлар билан банд бўлади. Оналик оиласида она арининг йўқлиги ҳам асалариларнинг учиш фаолиятини чеклайди ва она ари пайдо бўлиши билан оила парвоз фаолиятига самарали ўтиши мумкин. Кўч ҳам, оила ҳам бу ҳолатда ўз кучини йўқотади, бу эса уларнинг асал йиғиш борасидаги ишларида фойдали бўлмайди. Асал йиғиш давомида кўч бўлаётган асаларилар нафақат нектарнинг аксарият қисмини тўплай олмайди, балки уларнинг мум чиқариш маҳсулдорлиги ҳам анча пасаяди. Асал йиғиш қанчалик жадал бўлса, бу даврда кўч бўлаётган оилаларда керакли миқдордаги асални йиға олмаслик шунчалик катта бўлади. Бундай ҳолда кўчларни оналик оилалари билан бирлаштириш ёки асал йиғувчи оилаларни яратиш тавсия этилади.

Она ари етиштирувчи аризорларда тарбиячи оилаларни ташкил этишда кўч ҳолатига кирган оилалардан самарали фойдаланиш мумкин. Бундай оилаларнинг асаларилари нафақат личинкаларни она ари тарбияси учун бажонидил қабул қилади, балки юқори сифатли она арилари ҳам етиштиради. Ушбу оилаларни тўлиқ ва нотўлиқ етимлантириш орқали шакллантириш ҳамда улардан бошловчи ёки якунловчи оилалар сифатида фойдаланиш мумкин. Чиққан кўчлардан уларнинг она ариларини олдиндан ажратиб олган ҳолда бошловчи сифатида ёки нуклеусларни тўлдириш учун ҳам фойдаланиш мумкин [32]. Охириги усул жуда самарали, чунки у она арилари нуклеусларга сезиларли харажатларсиз жойлаштириш ва уларни шакллантириш пайтида она ари ўринларини чеклаш имконини беради.

Умуман олганда, аризорда кўч бўлиш юз берган бўлса, зарур ҳолларда уни асал йиғиш талаблари ва шароити, оилаларнинг кучидан келиб чиққан ҳолда тартибга солиш мумкин. Баъзи ҳолларда кўч бўлиш вақтини кечиктириш мақсадида она ари ғумбаклари йўқ қилинади ва, аксинча, бу жараёни тезлаштириш учун кўч оиласига етилган она ари ғумбаклари жойлаштирилади. Агар зарурат бўлса, кўч бўлаётган оилалар авлод (заиф оилалар) билан кучайтирилади. Бироқ баҳор ва ёз мавсумида асалариларни ишчан ҳолатда тутиб туриш учун аризорда кўч юз беришига умуман йўл қўймаслик энг оқилона тадбирдир.

10.3. Асалари оилалари кўч бўлишининг олдини олиш йўллари

Маълумки, асалари оилаларида кўч инстинкти намоён бўлиши ташқи ва ички омилларнинг мураккаб мажмуига боғлиқ. Самарали чора-тадбирлар қўллаш йўли билангина бунинг олдини олиш мумкинки, улар маҳаллий шароит ва асалариларнинг ирқий хусусиятларига мос равишда соzlаниши керак. Шуни таъкидлаш лозимки, асалариларда кўч инстинкти пайдо бўлишининг олдини олиш унга қарши курашишдан кўра осонроқдир. Кўч муддати сезиларли даражада кечиктирилиши мумкин ва кўп ҳолларда аризорларда доимий равишда муайян чоралар кўриш орқали унинг олдини олиш имконияти мавжуд.

Инларни ўз вақтида кенгайтириш, уларда асаларилар тикилинч ҳис қилишининг олдини олиш зарур. Мумкатаклар ёки мумпарда қўйиш учун жой етарли бўлмаса, оилалардан иш билан банд бўлмаган асалариларнинг ортиқча қисми ёки етилган ёпиқ авлод олиб ташланади. Асалариларни мум қурилиш ишлари билан юклаш, бунда қурилиш ромлари ва сунъий мумпардадан кенг фойдаланиш лозим.

Оилани нектар йиғиш ва қайта ишлаш бўйича ишлашга мажбур қилиш, бунинг учун тегишли озуқа базасини яратиш ва асалариларни бошқа жойларга кўчиришдан жадал фойдаланиш.

Иссиқ ҳавода уяларни қўшимча соялантириш ва кўчиш вақтида уяларни соя жойларга жойлаштириш ёки қувиларини шимол тарафга йўналтириш.

Ин дим бўлишига йўл қўймаслик, у кузатилса, шамоллатишни кучайтириш учун панжара ва қувини тартибга солиш усулларида фойдаланиш.

Очиқ авлодни иннинг четига ўтказиш, ёпиқ авлодни эса иннинг ичкарасига олиш. Ёш асалариларни иш билан кўпроқ юклаш учун очиқ авлод ёнига сунъий мумпардали ромлар қўйиш.

Оилаларни катта ҳажмли уяларда сақлаш.

Оилаларда эски она ариларни ёшлари билан ўз вақтида алмаштириш, чунки улар асалариларни авлодни тарбиялаш билан банд қилиши мумкин.

Юқори самарали кўч бўлмайдиган оилаларни ажратиб олиш ва уларни кўпайтиришни мунтазам равишда амалга ошириш.

Агар бу чора-тадбирлар кеч амалга оширилган ва оилалар кўч ҳолатига

ўтган бўлса, табиий кўч бўлишга йўл қўядиган ва асаларилар қувватидан асал йиғишда фойдаланиш ёки кўч жараёнини умуман тўхтатиш имконини берадиган алоҳида усулларини қўллаш зарур.

Асаларилар кўч бўлиши муддатларини кечиктириш учун бир неча усуллардан фойдаланиш мумкин. Улардан бири кўч оиласининг инини кўздан кечириш ва она ари ғумбакларини йўқ қилиш, 6 кундан кейин эса бу ишни такроран амалга оширишдан иборат. Она арилари ажратиб олиш ва айна вақтда она ари ғумбакларини йўқ қилиш орқали ҳам (битта она ари ғумбаги қолдирилади) яхши натижаларга эришиш мумкин. Агар асаларичи кўч бўладиган оилаларга катта эътибор бериш имкониятига эга бўлмаса, у ҳолда **Докучаев усули**дан фойдаланиш мақсадга мувофиқ бўлади. Бу усул она арининг қанотларидан бири қирқиб қўйилишига асосланади. Кўч учиб чиққанда она ари уча олмайди ва ерга қулайди. Шундан сўнг кўч оналик оиласининг инига қайтади. Агар кўч чиққанидан сўнг инда мавжуд она ари ғумбаклари йўқ қилинса, унинг такроран учиб чиқишини яна бир ҳафтага кечиктириш мумкин.

Умуман олганда, агар табиатда яхши асал йиғиш пайдо бўлса ёки ҳарорат кескин пасайиши ва ҳоказолар кузатилса, кўч бўлишни бошлаган оила бу жараёни тўхтатиши мумкин [32, 33]. Бироқ бундай шароитлар камдан-кам ҳолларда кўч бўлиш даврига тўғри келади. Кўч бўлишни тўхтатиш мақсадида амалий асаларичиликда оилаларни кўч бўлиш ҳолатидан чиқишга мажбур қилувчи бир қатор усуллардан кенг фойдаланилади.

Фаол шамоллатиш усули. Оилани кўч бўлиш ҳолатидан олиб чиқиш учун бу усул тунлар салқин бўлган ҳолларда қўлланилади. Кечқурун асаларилар оиласидан иситиш ёстикчалари ва шиплар олиб ташланади, ромларнинг устига шамоллатиш панжараси қўйилади ва қувилар имкон қадар очилади. Уяга кириб келаётган совуқ ҳаво иннинг ҳароратини кескин пасайтиради ва асалариларни мақбул микроиклимни сақлаб қолиш учун катта қувват сарфлашга мажбур қилади. Бир неча кундан кейин асаларилар оиласи кўч бўлишдан тўхтади, нормал ҳолатга қайтади ва уядаги барча ишларни давом эттиради.

Агар об-ҳаво шароити ушбу усулдан фойдаланишга имкон бермаса, оила совуқ хонага жойлаштирилиши мумкин. Биринчи ва иккинчи ҳолатларда ҳам оилани совутиш пайтида ром оралиқларини бироз кенгайтириш мақсадга мувофиқ.

Сименс усули табиий кўчнинг олдини олишда жуда самарали ҳисобланади. Сименс-Демари усули сифатида танилган бу усулда кўч инстинкти белгилари кузатилаётган асалари оиласида эрталаб соат 9–11 ларда, асаларилар учун учиш куниди, она ари топилади ва мумкатаги билан бирга уянинг бўш қисмига кўчирилади. У ажратувчи панжара билан тўсилади. Кейин мумкатаклардан асаларилар қувининг ёнига тўшалган мато устига силкитиб туширилади ва барча кўч она ари ғумбаклари йўқ қилинади. Она ари мумкатаги билан бирга қуви зонасига ўтказилади, бу ерга сунъий мумпардали яна 3–4 та ром ва 2–3 та мумкатак қўшилади. Агар асал йиғиш кичик миқдорда бўлса, мумпардали

ва мумкатакли ромлар биттадан оралатиб қўйилади. Ин яқинидаги ажратувчи панжара ортида авлодли ва қопланган асалли-пергали мумкатаклар жамланади. Уйга қайтган асаларилар дарҳол сунъий мумпардани жадал кура бошлайдилар. Куви ёнидаги ромлар куриб бўлинмагунча оила кўч бўлмайди.

Александр усули бундан олдинги кўчга қарши усулга ўхшайди ва асалари оилаларини кўп корпусли уяларда сақлашда қўлланилади. Бунда бўш корпус мумпардали 3–4 та ром билан, қолганлари эса бўш ва асалли-пергали мумкатаклар билан тўлдирилади. Кейин она арили мумкатак шу ерга кўчирилади, корпус ажратувчи панжара билан ёпилади ва пастга жойлаштирилади, устидан эса авлодли корпус ўрнатилади. Икки ҳафта ўтгач она ари юқориги корпусга кўчирилади, авлодли мумкатаклар мумпардали ромлар билан алмаштирилади ва корпусларнинг ўрни алмаштирилиб, улар ажратувчи панжара билан бир-биридан тўсилади. Агар самарали асал йиғиш даври ҳали келмаган бўлса, икки ҳафтадан кейин корпуслар илгари кўрсатилган тартибда ўрни алмаштирилади.

Юшков усули. Кўч бўлишни бошлаган оилалар табиий кўч ҳолатига ўтказилади. Бунинг учун, агар асал йиғиш мавжуд бўлса, индан битта она арили мумкатакдан ташқари барча авлодли ва асалли мумкатаклар ажратиб олинади. Мумкатаклар асаларилардан бўшатилади ва авлод бошқа оилаларга берилади. Ажратиб олинган мумкатаклар ўрнига инга мумпардали ромлар ва мумкатаклар қўйилади.

Асалари оилалари кўп корпусли уяларда сақланганда бу усул асосан асал йиғишнинг бошланишида қўлланилади, чунки бу ҳолда асалариларнинг кўч бўлиш қувватидан нектар йиғишда самарали фойдаланиш мумкин. Бўш корпусга авлодли мумкатаклар қўйилади, ён томонларига эса асалли-пергали мумкатаклар ўрнатилади. Бу корпус асосий оила томонидан эгалланган корпуслар устига жойлаштирилади. Агар кўч ажратиш асал йиғишнинг иккинчи ярмида амалга оширилса, у ҳолда кўшимча корпус уянинг пастки қисмидаги корпус остига қўйилади. Ётиқ уяларда авлодли мумкатаклар куви қаршисига жойлаштирилиб, ин уянинг бошқа қисмига ўтказиб қўйилади.

Таранов усули, шунингдек, кўчни абортация қилиш усули сифатида ҳам танилган. Кўч бўлишга шайланаётган оиладан кўч асаларини ажратиб олиш ва улардан нуклеуслар ёки ёш асалари оилаларини шакллантиришда фойдаланиш мумкин. Бунинг учун об-ҳаво яхши бўлган куни куви олдида қиялатиб текис юза қўйилади (уянинг томи ёки фанера бўлаги (100x50 см)), бунда юзанинг бир томони куви сатҳи билан бир хил бўлади, иккинчи томони эса ерга таянади (10.4-расм). Шу билан бирга, куви билан тахта орасидаги масофа камида 15–20 см бўлиши керак. Кейин барча асаларилар она ари билан бирга тахта устига силкитиб туширилади. Инда иш билан банд асаларилар уянинг тахта ва қўниш тахтаси орасидаги бўшлиқдан ўтиб уяга қайтадилар. Қолган асаларилар, яъни кўч арилари тахта бўйлаб ўтиб, унинг остига тўпланади. Она ари ҳам шу ерга ўтади. Арилари тахта четида кўч шаклида остига тўпланади. Она ари билан бирга ажратиб олинган кўч асаларилари янги осилиб туради. Она ари билан бирга ажратиб олинган кўч асаларилари янги уяга худди кўчни жойлаштириш каби кўчириб ўтказилади.



10.4-расм. Кўч бўлаётган асалариларни оилалардан Таранов усулида ажратиш

Вашченко усули асалариларнинг бир кун ҳам она арисиз қолмаслигига ва шунга мос равишда кучини йўқотмаслигига асосланади. Асал йиғишдан бир ой ва ундан кўпроқ вақт олдин инда кўч она ари ғумбаклари пайдо бўлганида у кўчга қарши курашишнинг икки усулидан фойдаланган.

Биринчи усулга кўра уя зич тўсиқ ёрдамида икки қисмга ажратилади. Захира кувиси бўлган бўлимга очиқ авлодли, бироқ она ари ғумбаги бўлмаган иккита мумкатак, озуқали иккита мумкатак ва 2–3 та бўш мумкатак кўчириб ўтказилади. Шу ернинг ўзига она ари ҳам кўчирилади ва мумкатаклардан қолган барча асаларилар силкитиб туширилади. Қолган мумкатакларда она ари ғумбаклари (биттасидан ташқари) йўқ қилинади ва уянинг ин жойлашган қисмига қайтарилади. Барча учувчи асаларилар эски кувига учиб келади, она ари эса ёш асаларилар билан қолиб, жадал тухум қўя бошлайди. 3–4 кундан кейин оналик ини кўздан кечирилади, асаларилар томонидан қўйилган она ари ғумбаклари йўқ қилинади ва ёпиқ авлодли бир неча ром олиниб, улардан асаларилар силкитиб туширилиб, улар уруғланган она ари ёнига қўйилади. Оналик оиласида уруғланган она ари пайдо бўлгунча унинг ёнида кучли оила ривожланади.

Иккинчи усулинда кўчона ари ғумбаклари пайдо бўлганда уя тўсиқ ёрдамида икки қисмга бўлинишига асосланган. Уянинг захира кувиси жойлашган қисмига шундай она ари ғумбаклари мавжуд бўлган мумкатаклардан бири қўйилади ва бунда фақат битта она ари ғумбаги қолдирилиб, қолганлари йўқ қилинади. Бу ерга бир нечта бўш мумкатаклар ҳам қўйилади, оналик инида эса барча она ари ғумбаклари йўқ қилинади. Уя ёпилиб, у захира кувиси асосий куви ўрнига келгунига қадар айлантрилади. Барча учувчи асаларилар янги шакллантрилган инга учиб келади (она ари ғумбагига учиш), бу кўч ҳисобланади, оналик оиласи эса кўч бўлишни тўхтатади. Ёш она ари жуфтлашгач, агар бу асал йиғиш, яъни жуфтлашишдан олдин содир бўлган бўлса, оилалар, биринчи усулдаги каби, асал йиғувчи оила сифатида бирлаштирилади.

Оилалар кўп корпусли уяларда сақланганда бу усулдан муваффақиятли фойдаланиш мумкин ва бунда зич тўсиқ билан ажратилган корпуслар ўрни алмаштириб турилади.

Кўч бўлишни тўхтатишнинг саноат аризорларида қўлланиладиган усули. Йирик асаларичилик хўжаликларида оилаларни парвариш қилишда андазали

ёндашувлардан фойдаланилади. Агар юзлаб оилалардан бир нечтаси кўч бўла бошласа, куйидагилар амалга оширилади. Уя четга олиб чиқилади, унинг ўрнига уянинг остки қисми ўрнатилади. Пастки қисм устига тескари тартибда, 180°га тўнтариб корпуслар қўйилади ва уянинг томи ёпилади. Оила критик вазиятга тушиб қолади. Асалариларнинг озукаси пастки қисмдан юқорига кўчирилади, катакчалар имкон қадар қайта ўрнатилади. Кўч тезда тўхтади. 6–7 кундан кейин корпуслар одатий ҳолатга келтирилади, яъни улар яна тўнтарилади. Асаларилар мумкатакларни қайта қуриш бўйича ишларни яна қайтадан амалга оширишларига тўғри келади. Бу усул кўч бўлишнинг дастлабки босқичида, яъни она ари ғумбаклари беркитилишигача, яъни уларда личинкалар ҳали пилла йиғиришни бошламаган вақтгача самара беради.

10.4. Асалари оилаларини сунъий кўпайтириш

Аризорда асалари оилалари сонини кўпайтириш ҳам кўч ҳисобига, ҳам сунъий кўпайиш эвазига амалга оширилиши мумкин. Охирги усул ҳозирги замон саноат асаларичилигида кенг қўлланилади ва аризорда оилаларнинг зарур миқдорини тиклаш ёки кўпайтириш учунгина эмас, балки наслчилик кўпайтириш хўжаликларида сотиш мақсадида янги асалари оилаларини шакллантириш учун ҳам фойдаланилади. Оилаларни сунъий кўпайтиришнинг кўч усулига нисбатан асосий афзалликлари қуйида келтирилган.

Табиий кўпайиш она ари ғумбаклари қўйилишидан бошлаб то кўч бўлиш тугагунга қадар асалари оилаларининг маҳсулдорлигини пасайтиради. Асаларилар суст ишлайди ва уяга камроқ нектар келтиради. Шунинг учун, асаларилар маҳсулдор асал йиғиш пайтида кўч бўлса, оила катта миқдордаги асални олиш имкониятидан маҳрум бўлади. Асал йиғишдан энг яхши тарзда фойдаланиш учун кучли асалари оилаларига зарурат туғилади, кўч бўлиш эса уларнинг бўлиниб кетиши ва заифлашувига олиб келади.

Кўч бўлиш ўз-ўзидан юз берадиган (стихияли) жараён сифатида аризорда оилалар сонини ошириш режаси барбод бўлишига олиб келиши мумкин, чунки айрим йилларда асаларилар яхши кўч ажратади, баъзи йилларда эса бундай бўлмайди. Асаларилар умуман кўч ажратмайдиган йиллар ҳам кузатилади. Сунъий кўпайтиришда қўшимча оилаларга эга бўлиш тўлиқ асаларичига боғлиқ бўлади, бунда ҳар қандай тасодикийлик истисно этилади.

Кўч ҳолатидаги оилаларда кўч чиқишидан икки ҳафта олдин она арилар тухум қўйишни қисқартиради, сўнгра бутунлай тўхтатади, ариларнинг барча фаолият турлари қисқаради. Асалари оилаларининг сонини режали кўпайтиришда она ариларнинг маҳсулдорлиги пасайишига йўл қўйилмайди, янги оилаларнинг ўз вақтида шакллантирилиши эса маҳсулдор асал йиғиш бошланишига оилаларда кўпроқ асаларилар тўпланишига имкон беради.

Кўч бўлишда асаларилар она ариларни назоратсиз равишда ва, одатда, номақбул ирсий белгилари билан етиштира бошлайди. Асалари оилаларини

сунъий кўпайтиришда эса наслчилик ишларини олиб бориш ва оилаларнинг энг яхши ирсий хусусиятларидан келиб чиққан ҳолда она ариларни етиштириш учун барча имкониятлар мавжуд.

Кўч ажралишида она ариларнинг ёши ва келиб чиқишини аниқлашнинг кўпинча имкони бўлмайди. Буни урчимаган она арили кўчлар учиб чиққан ёки бирлашган кўчлар шаклланганда кўриш мумкин. Аризорда оилалар сонининг режалаштирилган ўсишида она арининг ёши ва унинг келиб чиқиши аниқ маълум бўлиб, бу она арини мунтазам алмаштиришни, шунингдек, кейинги наслчилик ишлари учун энг яхши оталик ва оналик оилаларини танлашни осонлаштиради.

Табиий кўчга нисбатан сунъий кўпайтириш асаларичининг меҳнат унумдорлигини бир неча марта ошириш имконини беради, у хизмат кўрсатган оилалар сонининг кўпайишига кўмаклашади. Шубилан бирга, кўпайтиришнинг бу усули кўчларга қарши курашда муҳим тадбир ҳисобланади.

Ёш асалари оилаларини шакллантириш муддатлари. Асал йиғишдан янада самарали фойдаланиш учун ёш асалари оилаларини шакллантириш, ёш асалари оилаларида етиштирилган асаларилардан нектарни йиғиш ёки қайта ишлаш учун фойдаланилган тақдирдагина мақсадга мувофиқ бўлади.

Агар асаларилар ёзда ўртача 35–40 кун яшабини ҳисобга олсак, маҳсулдор асал ҳосилига омон қоладиган ва ундан камида 5 кун фойдалана оладиган қари асаларилар она ари кўйган тухумдан 51 кун олдин чиққан бўлиши керак ($21+35-5=51$). Асаларининг 21 кун ривожланишига асал йиғишдан олдин 35 кунлик ҳаёти қўшилади 5 кун асал йиғишда иштирок этиши айириб ташланади. Камида охириги 5 кун давомида асал йиғишда иштирок этадиган ёш асаларилар она ари томонидан қўйилган тухумлардан у тугашидан 29 кун олдин чиқади ($21+3+5$), асаларининг 21 кун ривожланиши, 3 кун – асалари ривожланиши улар чиққанидан асал учун парвоз бошланишигача, 5 кун – асал йиғишда иштирок этиш. Асал берувчи ўсимликларнинг гуллаш муддатларига эътибор қаратиб, маълум бир ҳудудда оилаларни асал тўплашдан фойдаланишга тайёрлаш даврини аниқлаш мумкин.

Албатта, ёш асалари оилаларини шакллантиришда бунинг учун қандай она арилардан фойдаланилиши муҳим элемент ҳисобланади: уруғланган она арилардан фойдаланиладими ёки урчимаган она ариларданми? Уруғланган она арилардан фойдаланиш ёш асалари оилаларида тухум қўйиш бошланишини икки ҳафтага тезлаштириш имконини беради. Бундан ташқари, бу ҳолатда ёш асалариларнинг авлод тарбиясига ўз вақтида жалб этилиши туфайли оиланинг қуввати тежамкорона сарф этилади ва унинг ривожланиши тезлашади [34–37]. Ёш асалари оилаларини шакллантиришда уруғланган она арилардан фойдаланиш оилаларнинг асал маҳсулдорлигини урчимаган она арилардан фойдаланилган ёш асалари оилаларига нисбатан 2 баробар оширади.

Ёш асалари оилаларини эрта шакллантириш учун аризорда уруғланган она арилар захираси мавжуд бўлиши ёки уларнинг етиштирилиши таъминланган бўлиши керак. Ёш асалари оилалари шакллантириладиган оилалар баҳордан

бошлаб оила ҳаёти фаолиятининг учинчи даврига хос бўлмиш ёш ариларнинг ортиқча қисмини тўплаш учун етарли кучга эга бўлиши керак (ёш асаларилар захирасини тўплаш). Оилалар заиф бўлса (қишлашдан кейин 4–5 ром оралиғидан кам), бир нечта асалари оилаларидан олинган асаларилар ва авлод ҳисобига йиғма ёш асалари оилаларини шакллантириш мумкин.

Аризорларда асалари оилаларини кўпайтириш усули сифатида ёш асалари оилаларини шакллантиришдан ташқари, ишлаб чиқариш шароитида синовдан ўтказилган ва оилаларни ярим парвозга (учишга) ва она арига учиб келишга бўлиш усуллари кенг қўлланилади.

10.5. Оилаларни сунъий кўпайтириш усуллари

Оилаларни кўпайтиришнинг барча усуллари асалариларнинг ривожланиши ва хатти-ҳаракатлари қонуниятларини билишга асосланган. Янги оилалар оналик оилаларига зарар етказмасликнинг ҳисобини олган ҳолда шакллантирилади. Одатда баҳорда оила унинг кучи 7–10 ром оралиғига етгач, интенсив ривожланишга ўтади [38]. Пастроқ кўрсаткичларда оила ўз ривожланишини секинлаштиради, асаларилар эса она арининг тухум қўйишини чеклайди. Сунъий кўпайтиришда асаларичи ёш асалари оиласи ёки янги оила шакллантирилганидан кейин инда камида 16–22 минг жониворга эга бўладиган оилалардангина фойдаланиши мумкин.

Ёш асалари оилаларини уруғланган, урчимаган она ари ёки етилган она ари ғумбагига шакллантириш мумкин. Бундан ташқари, бир оиланинг асаларилари ва авлоди ҳисобига яратиладиган индивидуал ёш асалари оилалари ҳамда асаларилар ва авлод бир нечта асалари оилаларидан олинадиган йиғма ёш асалари оилалари фарқланади.

Ёш асалари оилаларини шакллантиришдан аввал уялар, мумкатаклар, иситиш ёстиқчалари олдиндан тайёрланади. Ётиқ уяда ёш асалари оиласини оналик оиласи яқинида, зич тўсиқ ортида шакллантирган маъқул, ёки бир вақтнинг ўзида бир нечта ёш асалари оиласи шакллантирилгани яхши, чунки бу бир-бирини ўзаро иситиш ҳисобига оилаларнинг ривожланишини тезлаштириш имконини беради.

Урчимаган она араси ёки она ари ғумбаги бўлган ёш асалари оиласини етиштириш она ариларни жуфтлашиш учун нуклеусларга жойлаштиришдан бошланади. Ёш она арилар тухум қўйишни бошлаганидан кейингина (бу урчимаган она арилар жойлаштирилганидан кейин 10–15 кун ўтгач юз беради) нуклеуслар асосий оилаларнинг ииндан олинган ёпиқ авлод билан (лекин асалариларсиз) кучайтирилади. 5–6 кундан кейин бу оилалар яна худди шу миқдордаги авлод билан кучайтирилади. Ушбу ҳаракатлар натижасида оилалардаги асаларилар сони тез суръатлар билан ортиб боради ва улар кучлилиги жиҳатидан асосий оилалар билан тенглашади.

Ёш асалари оилаларини шу усул билан шакллантиришда камида 7–8 та авлодли мумкатаги ва 10–11 ром оралиғи бўлган, олдиндан танлаб олинган

кучли, юқори маҳсулдор оилалардан 2–4 та етилган ёпиқ авлодли мумкатак устидаги асаларилари билан бирга олинадил ва янги уяга кўчириб ўтказилади. Шу ернинг ўзига яна бир нечта мумкатаклардан асаларилар силкитиб туширилади ва янги уянинг четларига биттадан асалли мумкатак қўйилади.

Бу ишларни бажаришда асосий оиладан ёш оилага она арини тасодифан кўчириб ўтказиб юбормаслик учун ҳар бир мумкатак яхшилаб кўздан кечирилади. Яхшиси, уни оилада олдиндан топиш ва у жойлашган мумкатакни бир четга олиб қўйиш ёки она арини қалпоқча билан ёпиш ёхуд қасқага жойлаштириш орқали ажратиш керак. Ёш асалари оиласи шакллантирилганидан сўнг у юқоридан ва ён томондан ёстиқчалар ёрдамида яхшилаб иситилади.

Ёш асалари оилаларини шакллантириш билан боғлиқ барча ишларни об-ҳаво яхши келган кун, учувчи асалариларнинг аксарият қисми далада ишлаётган вақтда амалга ошириш лозим. Бундай тадбир асалариларнинг янги яратилган оилалардан учиб кетишини чеклайди ва, шунга мувофиқ, асаларичиларнинг уларни кучайтириш ҳамда она ариларни жойлаштириш учун меҳнат сарфини камайтиради. Оналик оилаларидан ажратиб олинган мумкатаклар ўрнига уларга юқори сифатли бўш мумкатак ва мумпардали ромлар қўйилади.

Шакллантирилган оилалардан эски асаларилар учиб кетганидан сўнг уларга кечга томон она арилар ёки она ари ғумбаклари жойлаштирилади. Агар бу ишлар ёш асалари оилаларини бошқа жойга кўчиришдан олдин амалга оширилса, улар турли ёшдаги арилар ҳисобига шакллантирилиши мумкин, бунда мумкатаклардан асаларилар қўшимча силкитиб туширилмайди. Ёш асалари оилалари кўчирилганидан сўнг дарҳол уларга она арилар бевосита усул билан жойлаштирилади, чунки асаларилар, қоида тариқасида, кўчиришдан сўнг она ариларни бажонидил қабул қилади [39, 40]. Бундан ташқари, янги жойда ёш асалари оиласидан эски асалариларнинг учиб кетиши деярли кузатилмайди. Агар табиатда асал йиғиш анча заиф бўлса ва инларда озуқа мавжуд бўлмаса, ёш асалари оилалари шакар қиёми билан озиқлантирилади. Озуқа мумкатакларида асал сачратқиси ёки асал бўлмаса, биринчи кун асалариларга тахминан 1 литр сув берилади, умум каттакларнинг бўш каттакчаларига қўйилади. Ёш асалари оилалари ҳосил бўлганидан кейин бир неча кун ўтгач она ари ёки она ари ғумбакларининг қабул қилиниши текширилади. Урчимаган она арили ёш асалари оилалари маҳсулдор асал йиғиш бошланишидан 7–8 ҳафта олдин шакллантирилиши керак. Шунда янги шакллантирилган оила нафақат ўз кучини ошириш учун вақт топади, балки асал йиғишдан ҳам унумли фойдаланади.

Уруғланган она арили ёш асалари оилалари худди шундай схема асосида шакллантирилади, аммо урчимаган она ари ёки она ари ғумбаги ўрнига янги оилага ёш уруғланган она ари жойлаштирилади. Бундай ёш асалари оилаларини шакллантириш анча фойдалидир, чунки бу ҳолда оила у ташкил этилгандан кейинги дастлабки кунларданоқ авлодни жадал етиштира бошлайди. Олдинги усулга келсак, у ерда оилаларнинг ривожланиши

уруғланган она арилар жойлаштириладиган ёш асалари оилаларидагига қараганда икки ҳафтага кечикади [41, 42]. Бундан ташқари, жуфтлашиш вақтида она ариларнинг бир қисми (20% гача, айрим жойларда эса ундан ҳам кўпроқ) жуфтлашиш парвозларидан қайтмайди, бу эса она арисиз оилаларда аҳволни тузатиш бўйича қўшимча чора-тадбирлар қабул қилинишига олиб келади.

Маҳсулдор асал йиғиш эрта келадиган жойларда баҳорда ёш асалари оилаларини фақат захирадаги уруғланган она арилар ҳисобидан шакллантириш лозим. Бунинг сабаби шундаки, ёш асалари оилаларини урчимеган она ари ёки она ари ғумбакларида шакллантириш туфайли оналик оилаларининг кучи заифлашади ва шунинг ҳисобига биз эрта етиштириладиган маҳсулотнинг бир қисмини олиш имкониятидан маҳрум бўламиз.

Кечроқ муддатларда уруғланган она арили ёш асалари оилалари маҳсулдор асал йиғишдан 5–6 ҳафта олдин шакллантирилиши мумкин. Бундай оилаларнинг ривожланишини тезлаштириш учун улар кўп сонли авлод ва асаларилар билан шакллантирилади, яъни битта ёш асалари оиласи учун 4–5 ром авлод асаларилари билан бирга олинади ва қўшимча равишда 2–3 мумкатакдан асаларилар силкитиб туширилади.

Ёш асалари оилаларини парваришlashда уларнинг кучини ошириш учун озуқа билан таъминлаш, инни яхшилаб иситишдан ташқари, асал йиғиш заиф бўлганда зарур ҳолларда ўғирликларга йўқ қўймаслик чораларини кўриш лозим. Ёш асалари оилаларининг кучи оширилганидан сўнг, кейинчалик оила учун одатий бўлган парвариш усулларида фойдаланилади. Индивидуал ёш асалари оилалари қуйидаги ҳолларда шакллантирилади: оилаларни кўпайтириш; асал йиғувчи оилаларни яратиш; эски она ариларни ёшлари билан алмаштириш; кўчга қарши курашиш; ёрдамчи она арилардан фойдаланиш; селекция-наслчилик ишлари.

Йиғма ёш асалари оилалар индивидуал ёш асалари оилаларидан уларни шакллантиришда бир неча оилаларнинг авлоди ва асалариларидан фойдаланилиши билан фарқланади. Кўпайтиришнинг ушбу шакли кўп ҳолларда ёш асалари оилаларини эрта шакллантириш ёки аризорда асалари оилаларининг сонини тиклашда қўлланилади [43–44]. Йиғма ёш асалари оилаларини шакллантириш аввалги ҳолатга қараганда анча заифроқ бўлган оналик оилаларидан фойдаланишга имкон беради, шунингдек, уларни камроқ даражада заифлаштиради, чунки бунда алоҳида олинган оиладан авлод ва асалариларнинг унча катта бўлмаган миқдори ажратиб олинади. Бундан ташқари, янада кучлироқ ёш асалари оилаларини шакллантириш мумкинки, бунда улар асосий асал йиғишдан бир оз олдин (2–3 ҳафта олдин) яратилади. Бу эса нафақат кўч бўлишининг олдини олиш, аризорда оилаларнинг сонини кўпайтириш, балки янгидан шакллантирилган асалари оилаларидан товар маҳсулотини олиш имконини ҳам беради. Кўпинча йиғма ёш асалари оилаларини шакллантириш асалари оилаларини жадал ривожлантиришнинг турли усулларида қўлланилади, бу оилаларнинг катта миқдорини тиклаш ёки

қисқа вақт оралиғида аризорни кескин кенгайтириш зарур бўлган ҳолларда жуда муҳим ҳисобланади. Бироқ бундай ёш асалари оилалари юқумли касалликлар бўлмаган аризорлардагина шакллантирилиши мумкин, чунки бу усулда инфекцияларни тарқатиш хавфи мавжуд.

Йиғма ёш асалари оилаларини об-ҳаво яхши, илиқ кунларда шакллантирган маъқул. Мўлжалланган оилалардан 1–2 ромдан чиқаётган ёпиқ авлод у ерда жойлашиб олган асаларилар билан бирга ажратиб олинади ва кўчма кутига жойлаштирилади. Асосий оиланинг уясидан она ари тасодифан кўчириб ўтказилишининг олдини олиш учун мумкатак диққат билан кўздан кечирилиши керак. Сўнгра тайёрланган уяга бир неча оиладан ажратиб олинган ромлар келтирилиб, куви қаршисига жойлаштирилади, четлари бўйлаб эса озуқали ромлар ўрнатилади. Ин ёғоч тўсиқлар билан чегараланади ҳамда тепадан ва ён томондан яхшилаб иситилади. Индивидуал ёш асалари оилалари ташкил этилишидаги каби, ҳар бир уяда бир неча кичик оилалар жойлаштирилиши мумкин. Турли оилаларнинг асаларилари ўртасидаги душманликнинг олдини олиш учун уларга тутун пуркалади ва хушбўй илиқ сув билан ишлов берилади. Асалариларни ромдан уянинг тубига силкитиб тушириш ва сув пуркаш ҳам мумкин, бунда душманликнинг олди олинади. Эски асаларилар учиб кетганидан кейин 6–8 соат ўтгач, оилаларга уруғланган, урчимаган она арилар жойлаштирилади ёки етилган она ари ғумбаклари қўйилади. Келгусида ёш асалари оилаларини парвариш қилиш уларни кучайтириш ва инларини кенгайтиришдан иборат бўлади. Ёш асалари оилаларини урчимаган она арилар билан кучайтириш улар тухум қўйишни бошлаганидан кейин амалга оширилади. Бу усулдан ташқари, йиғма ёш асалари оилалари нуклеусларни бирлаштириш ҳисобиға ҳам шакллантирилади. Бу ҳолда авлодли мумкатаклар асосий оилалардан олинади, кейин эса шакллантирилган инларға нуклеуслардан асаларилар силкитиб туширилади, бунда душманликнинг олдини олиш бўйича зарур чоралар кўрилади.

Ёш она арили ёш асалари оилалари одатда кўч бўлмаслигини инобатға олиб, улар асосий оилалардан анча миқдорда авлод ва ёш асаларилар билан кучайтирилиши мумкин. Оилалар етарли даражада кучайиб олиши учун ўғри арилар ҳужумининг олдини олиш мақсадида кувилар 2–3 см кенгликда очиқ қолдирилади. Уялардаги озуқа миқдори кузатиб борилади ва улар етарли бўлмаганда асалариларға асалли мумкатаклар қўйилади ёки шакар қиёми билан озиклантирилади.

Оиланинг ярим парвозға бўлиниши. Кучли оилалар ярмидан бўлиниб, битта оиладан иккита оила яратилиши мумкин. Бунинг учун қулай учиш кунида кучли оиланинг инидан оналик уянинг рангидаги бўш уяга авлодли, озуқали ва у ерга жойлашиб олган асаларили мумкатакларнинг ярми ўтказилади, бунда она ари ёки эски инда қолдирилади, ёки янги уяга кўчирилади. Кейин ҳар иккала уя оналик уяси турган жойнинг ўнг ва чап томонларига улар орасидаги масофа 1 м дан ошмайдиган қилиб жойлаштирилади. Бунда ҳар иккала уядаги кувилар оила бўлинишигача бўлган уядаги каби сатҳда жойлаштирилади (10.5-расм; 1-сурат).



10.5-расм. Асалари оиласининг ярим учишга бўлиниш усуллари: 1 – уяни бўлинадиган оиланинг дастлабки ўрнидан ўнг-чап томонга силжитилиши билан; 2 – янги уя томонидан оналик уясининг кувиси бир қисми ёпилиши билан; 3 – уянинг қисман бурилиши билан.

Даладан қайтаётган учувчи асаларилар эски жойда ўз уясини тополмай, иккала оилага бир текисда учиб киради [45]. Агар асаларичи асалариларнинг нотекис тақсимланаётганлигини пайқаса, унда кўпроқ асаларилар учиб бораётган уяни яна бир оз ён томонга ўтказиб, учуш чизиғидан бурилади ёки вақтинча фанер қалқонча билан тўсилади.

Кечқурун асалариларнинг учуш фаолияти тугагач, иккала уядаги кувилар қисқартирилади: она арисиз қолган оилага уруғланган она ари жойлаштирилади. Бир неча кун давомида уялар аста-секин (биттаси бир томонга, иккинчиси қарама-қарши томонга) доимий жойларига кўчирилади.

Оиланинг тенг бўлмаган икки қисмга бўлиниши аввалги усулга ўхшайди. У янги ташкил этилган оилага авлод ва ўрнашиб олган асалариларнинг фақат учдан бир ёки тўртдан бир қисми ўтказилиши билангина фарқ қилади [45]. Уялар ўртасидаги масофа ҳар бир оилага асалариларнинг тегишли сони жойлашадиган қилиб тартибга солинади (қаранг: 10.5-расм; 2-сурат).

Бу усулда янги уя асосий оиланинг кувиси олдига шундай жойлаштириладики, у кувининг фақат бир қисмини ёпади. Шунда учувчи асалариларнинг бир қисми янги уяга учиб киради. Кечқурун она арисиз оилага она ари жойлаштирилади. Бир неча кундан кейин бундай уялар бири-биридан аста-секин доимий жойларига сурилади.

Ётиқ уяларда асалари оиласини 4–5 та мумкатакни ён куйи томон суриш йўли билан бўлиш мумкин. Ҳар иккала оиланинг инлари зич тўсиқ билан ажратилади, иситилади ва уя ёпилади. Сўнгра уя бир томонга шундай буриладики, ён ва асосий кувилар олдин оналик оиласининг кувиси жойлашган жойдан зарур масофага келтирилади (10.5-расм; 3-сурат). Даладан қайтаётган учувчи асаларилар уянинг бир бурчагига дуч келиб, кувини қидиради ҳамда асосий ва янги оила ўртасида тақсимланади. Уяни у ёки бу томонга буриб, асалариларнинг оилалар ўртасида тақсимланишини тартибга солиш мумкин.

Янги оилаларни асалариларни иккита куйи орқали учушга олдиндан ўргатиш йўли билан шакллантириш. Ёш асалари оиласи шакллантирилишидан бир неча ҳафта олдин оналик оиласининг уяси шундай жойлаштириладики, унинг доирасида иккита куйи бўлади: биринчиси – асаларилар унга учиб келиб

ўргангани ва иккинчиси – энди очиладигани. Асаларилар янги кувига учишни бошлаши учун биринчисининг ўлчами кичрайтирилади, бу эса уларни иккала кувига ҳам ишлашга мажбур қилади (10.6-расм). Асаларилар икки кувига учишга ўрганиб қолгач, ин керакли жойда зич тўсиқ билан ажратилади. Кечга бориб ёш асалари оиласига она ари жойлаштирилади ёки она ари ғумбаги берилади.



10.6-расм. Янги оилаларни асалариларни иккита кувига орқали учишга олдиндан ўргатиш йўли билан шакллантириш (стрелкалар билан оналик оиласи ва ёш асалари оиласи кувиларининг жойлаштирилиш вариантлари кўрсатилган)

Она ари ёки она ари ғумбагига «учиб келиш» – ёш асалари оилаларини асосан учувчи асаларилардан шакллантириш усулларида бири. У асосан оила кўч бўлиш ҳолатига ўтаётган вақтда ва мумкатакларда қўйилган она ари ғумбаклари бўлганда қўлланилади.

Оилани шу усулда бўлиш учун оналик уяси янги жойга олиб борилиб, эски жойга эса янги уя қўйилади. Унинг корпусига авлодли ва озуқали, асаларили ва она арили ёки она ари ғумбаги бўлган мумкатакларнинг бир қисми кўчириб ўтказилади. Янги оилани фақат мумкатакларда, авлод ва асалариларни кўчириб ўтказмаган ҳолда шакллантириш мумкин. Бу ҳолда инга фақат учувчи асаларилар кириб келади, ёшлари эса оналик уясида қолади. Асосий оиладан асаларилар учиб кетганидан сўнг, кечга томон унга она ари жойлаштирилади ёки она ари ғумбаги берилади. Кейинчалик оилалар ёш асалари оилаларини шакллантиришнинг аввалги усуллари билан бир хил схема бўйича парвариш қилинади.

Шакллантиришда ёш асалари оиласида камида 3–4 кг асал ва 0.5 мумкатак перга бўлиши керак. Кичик оилаларнинг инларида озуқа камайган ҳолда (бу асал йиғиш тўхтатилганда тез-тез учраб туради) ёш асалари оилалари озиқлантирилади.

10.6. Асалари оилаларини жадал кўпайтириш усуллари

Айрим ҳўжаликларда аризорни тиклаш, кенгайтириш ёки сотиш мақсадида кўп сонли оилаларни олиш учун ёш асалари оилаларини шакллантириш усулларида фойдаланиш асосида асалари оилаларини жадал кўпайтириш усуллари қўлланилади. Бу усуллар меҳнат, асалариларни парваришlash тўғри

ташкил этилган тақдирда бир мавсумда алоҳида олинган ҳар бир оиладан ўнтагача янги оила олиш имконини беради. Оилани жадал кўпайтириш усуллар камдан-кам ҳолларда қўлланилади ва асариларнинг пакетларини сотиб олишга афзаллик берилади.

Арефьев усули. Кўпайтириш учун ажратиб олинган оилаларда иккита она ари ишлайди: асосий ва ёрдамчи она ари. Иккинчиси асосий оиланинг инига яқин жойда, зич тўсиқ ортида сақланади.

Икки ой давомида асосий оилаларнинг инларига ҳар 6 кунда тухум қўйиш учун мунтазам равишда биттадан ром берилади. Ёш асарилар чиқишидан олдин, яъни инларга ромлар қўйилганидан 20 кун ўтгач, бу мумкатаклар чиқариб олинади ва асарарисиз уянинг бўш корпусига кўчириб ўтказилади, бу корпус паст томондан зич металл тўр билан қопланади. Авлод билан тўлдирилган корпус (инкубация корпуси) кучли оиланинг ини устига жойлаштирилади ва яхшилаб иситилади [46-48].

Уч кундан кейин корпусдаги умумий авлоднинг 1/3 қисми чиқади ва бу уларни уяда зич тўсиқ орқали иккитадан жойлаштирган ҳолда нуклеусларни шакллантириш имконини беради. Бундай уянинг ҳар бир бўлимида инкубация корпусидан асарилари билан биргаликда олинган биттадан мумкатак ва биттадан асалли-пергали мумкатак жойлаштирилади, шундан сўнг инлар яхшилаб иситилади ва уя ёпилади. Яна уч кундан сўнг, барча ёпиқ авлод чиққанда, нуклеуслардан бўш мумкатаклар олинади ва уларнинг ўрнига ёрдамчи она ариларнинг инларидан олинган тухум ва личинкали (асарарисиз) биттадан мумкатак қўйилади. Бир вақтнинг ўзида нуклеусларга етилган она ари ғумбаклари жойлаштирилади. Яна уч кундан сўнг нуклеуслар ёрдамчи она арили оилалардан ажратиб олинadиган чиқаётган ёпиқ авлодли биттадан мумкатак билан қўшимча равишда кучайтирилади. Она ари тухум қўйишни бошлашидан олдин нуклеусда асарилар иккитагача ром оралиғини эгаллайди.

Цветков усули. Ушбу усулнинг ўзига хос хусусиятлари шундаки, асал йиғиш бошланишига заиф нуклеусларга қўшимча равишда кучли ёш асарари оилалари ҳам шакллантирилади ва улар нектар олиб келиниши кўпайиши билан асал захираларини яратиши мумкин. Шунинг ҳисобига кузга бориб нормал оилалар даражасида ривожланadиган нуклеуслар қишга озуқа билан таъминланган бўлади [49].

Биринчи ёш асарари оиласи баҳорда шакллантирилади, бу вақтда оилаларда камида олтита мумкатак авлод билан банд бўлади. Оилалар ярмидан бўлинади: улардан бирига қишлаб чиққан нуклеусдан уруғланган она ари жойлаштирилади. Иккинчи ёш асарари оиласи (кичикроқ) биринчисидан кейин 10–14 кун ўтгач (олма дарахтлари, сариқ акацияларнинг гуллаши даврида) шакллантирилади. Ёш асарари оиласи етилган ёпиқ авлодли, у ердаги асарилари билан 1–2 та мумкатакдан ташкил этилади. Унинг инига дарҳол етилган она асарари ғумбаги жойлаштирилади, қўшимча равишда яна иккита ромдан асарилар силкитиб туширилади. Бундай ёш асарари

оилалари уяда зич тўсиқ билан ажратилган ҳолда иккитадан жойлаштирилади. Авлод чиққач, нуклеусга асосий оиладан олинган турли ёшдаги авлодли яна битта мумкатак қўйилади.

Икки ҳафтадан сўнг асосий оилалар ярим учун усулини қўллаган ҳолда яна икки қисмга бўлинади. Уянинг она араси йўқ қисмига етилган она ари ғумбаги жойлаштирилади. Тўртинчи ёш асалари оиласи, худди иккинчиси каби, авлодли (заиф) иккита мумкатакдан иборат бўлиб, улар олдин бўлинган оилалардан ажратилади. Бешинчи ёш асалари оиласи (кучли) маҳсулдор асал йиғишдан 10 кун олдин шакллантирилади. Асосий оилалардан ва биринчи ёш асалари оилаларидан (улар ёнма-ён жойлаштирилиши керак) «учиб келиш» усули қўлланилади, яъни бу уялар четга олинади ва уларнинг ўрнига етилган авлодли 2–3 мумкатакли янги уя қўйилади (улар четга олинган оилалардан олинади), қуруқ мумкатак қўшилади ва она ари жойлаштирилади. Бу уянинг устига асал тўплаш учун ярим корпус (корпус) қўйилади. Бундай ёш асалари оилалари шакллантирилган оилалар орасида энг кўп асал захиралари яратилади.

Асосий оилалар ва биринчи ёш асалари оиласи фақат ўзларини озуқа билан таъминлайди (агар асал йиғиш бўлса). Кичик ёш асалари оилалари биринчи оилалар ҳисобидан озуқа билан таъминланади ёки шакар қиёми билан озиқлантирилади. Тўпланган асал миқдорига қараб, оилаларнинг охирги сони белгиланади. Асал йиғиш яхши бўлмаган тақдирда ёш асалари оилалари бирлаштирилади. Асосий асал йиғиш якунида озуқа захираларидан ташқари оилаларнинг кучи ҳам тенглаштирилади ва улар қишга тайёрланади.

Музалевский усули. Март охирида ёки апрель бошида, кунлар илиши биланок, бир нечта кучли оилалардан тўлиқ етимлантириш йўли билан тарбиячи оилалар шакллантирилади (фақат ёпиқ авлод қолдирилади). Шакллантиришдан 4–5 соат ўтгач тарбиячи оилага она ариларни тарбиялаш учун личинкалар берилади. Тарбиячи оилалардан танлаб олинган очик авлод бошқа оилаларга ўтказилади. Келажакда бу оилалардан етилган авлод тарбиячи оилаларни кучайтириш учун танлаб олинади.

Личинкалар қабул қилингач, бу оилаларнинг инларичикаётган, асаларилари билан бирга ёпиқ авлодли мумкатаклар ҳисобига тўлдирилади. Кейин уянинг устига етилган авлодли ва асаларили мумкатаклар билан тўлдирилган бошқа корпуслар қўйилади ва инлар яхшилаб иситилади.

Авлодли ва асаларили мумкатаклар олдиндан ажратиб олинган асосий оилалар ва эрта шакллантирилган ёш асалари оилаларидан олинади, бунда улар билан бирга она арилар ёки касал оилалардан мумкатаклар тасодифан кўчириб ўтказилмаслигига эътибор қаратилади. Бу ишлар қуёшли кунда, уяда эски учувчи асаларилар жуда кам бўлганда амалга оширилади, бу эса янги ташкил этилаётган тарбиячи оилалардаги асалариларнинг учиб кетишини камайтиради.

Она ари ғумбаклари мумлаб ёпилганидан сўнг бир неча кун ўтгач нуклеуслар шакллантирила бошланади. Бунинг учун тарбиячи оила янги жойга олиб ўтилади ва бўшаган жойга бўш уя қўйилади, исталган соғлом оиладан

1–2 та ёпиқ авлодли мумкатак ўтказилади ҳамда ин мумкатаклар ва сунъий мумпарда билан тўлдирилади. Асаларилар эски жойга учиб кетганидан сўнг, янги ташкил этилган оилага она ари жойлаштирилади ёки этилган она ари ғумбаги берилади. Тарбиячи оилада асаларилар, авлод қолдиқлари мавжуд ва озроқ миқдордаги асали бор 20–24 та мумкатак, шунингдек кўп миқдордаги она ари ғумбаклари қолади. Оиланинг кучига қараб, улардан 8–10 та ёш асалари оилалари шакллантирилади, уларнинг ҳар бирида 2–3 тадан авлодли мумкатак қолдирилади. Ёш асаларилар оилаларини жуфт-жуфт қилиб ёки биттадан шакллантирган маъқул. Уларни маҳсулдор асал йиғишгача кучайтириш мақсади кўзланган ҳолда биттадан шакллантириш амалга оширилади.

Ёш асалари оилалари шакллантирилганидан сўнг уларнинг инига она арилар, битта озуқали, битта сувли мумкатак жойлаштирилади, ин эса яхшилаб иситилади. Кейинчалик бундай оилаларни парвариш қилиш инларни кучайтириш ва кенгайтиришдан иборат бўлади. Кузда бундай кичик оилалар, одатда, яхши ривожланади ва ўзини озиқ-овқат билан қисман таъминлайди.

Асалари оилаларини жадал кўпайтириш (бу усул Россия асаларичилик институти томонидан таклиф этилган) [50, 51]. Аризорда барча асалари оилалари икки гуруҳга бўлинади: энг яхши оилаларнинг 1/3 қисмидан кўпайтириш учун фойдаланиш режалаштирилади, қолган 2/3 қисми биринчи гуруҳни мустаҳкамлаш (баҳордан), кейинчалик эса асал йиғишда ишлаш учун мўлжалланади.

Биринчи гуруҳдаги ҳар бир асалари оиласига иккинчи гуруҳдан иккитадан оила бириктирилади. Биринчи кучайтириш иккинчи гуруҳ оилалари 8–9 та ром оралиғи кучига эга бўлганда амалга оширилади, уларда 6–7 та мумкатак авлод билан банд бўлади. Ушбу оилаларнинг ҳар бир жуфтлигидан асаларилар эгаллаган этилган ёпиқ авлодли биттадан мумкатак ажратиб олинади. Ажратиб олинган мумкатаклар (биринчи иккитасига бириктирилган) учинчи оилага кўчириб ўтказилади ва қопловчи озуқа мумкатаги ёнига қўйилади, кейинги куни эса улар иннинг ичига кўчириб ўтказилади. Бир ҳафтадан кейин кўпайтирувчи оилаларни иккинчи марта кучайтириш амалга оширилади. Тахминан 5–6 кундан кейин бу оилаларнинг инларида кўплаб ёш асаларилар тўпланади ва улар кўч ҳолатига ўтади. Она ари ғумбакларида личинкалар пайдо бўлганда, уруғланган она арили ёш асалари оиласи шакллантирилади. Бунинг учун қалпоқча остида изоляция қилинган она арили мумкатак олдиндан тайёрланган уяга кўчириб ўтказилади. Бу ерга иккинчи гуруҳ оилаларидан олинadиган турли ёшдаги авлод мумкатаклари ва иккита қопловчи озуқа ромлари қўшилади. Шундан сўнг, шакллантирилган инга кўрсатилган оилалардан олинган 1–2 та мумкатакнинг асаларилари кўшимча равишда силкитиб туширилади. Уя иситилади, ёпилади ва янги жойга олиб борилади. Эски асаларилар учиб кетганидан сўнг она ари чиқариб юборилади.

Кўпайтирувчи оилалар она ари ғумбаклари беркитилганидан ва этилганидан кейин ажратила бошлайди. Дастлаб оилалар ярим учуш усули билан тенг

икки қисмга бўлинади. Бир кун ўтгач, асаларилар ўз кувиларига ўрганиб қолишганда, уялар бошқа-бошқа томонларга силжитилади. Бу операция ҳар куни, уялар орасидаги масофа камида 3 м бўлгунга қадар ўтказилади. Шундан сўнг оилалар ярим учиш усули билан яна икки қисмга бўлинади ва ҳар бир ёш асалари оиласида биттадан сифатли она ари ғумбаги қолдирилади. Қўрсатилган ишлар она арилар она ари ғумбакларидан чиқишидан олдин бажарилиши керак. Кейин уялар аста-секин доимий жойларга силжитилади ва она арилар тухум қўйишни бошлаганидан кейин улар одатдагидек парвариш қилинади.

Фарғона водийсида қўлланиладиган, асалари оилаларини эрта кўпайтириш усули. Ўзбекистоннинг табиий-иқлим шароити, эрта баҳор, март ойида мевали дарахтларнинг гуллаши ва илиқ об-ҳаво апрель ойининг бошидаёқ 1–2 ромда эрта ёш асалари оилаларини шакллантириш имконини беради. Биринчи эркак ариларнинг пайдо бўлиши билан она ариларни етиштириш учун тарбиячи оилалар шакллантирилади. Она ари ғумбакларининг етилиш вақтида (эмлашдан кейин 9-куни) ёш асалари оилалари шакллантирилади. Бунинг учун 8–10 ўринли, 2 та стандарт ромга мўлжалланган секцияли ётиқ уялардан фойдаланилади. Ёш оилага бир оз ёпиқ авлод ва асаларилари бўлган 1 та ром ажратиб олинади, имкон қадар айнан шу оиланинг ўзидан озуқали ром олинади ва очик авлодли бир-иккита ромдан ёш асаларилар силкитиб туширилади. Озуқа ромлари етарли бўлмаса, улар куздан бошлаб тайёрлаб қўйилган захирадан олинади. Уя худди шу аризорда кувилари очик ҳолда кечгача қолдирилади, бу эса учувчи ариларга учиб кетиш имконини беради. Асаларилар ёш асалари оиласига шу ҳисоб-китоб билан силкитиб тушириладик, эски асаларилар учиб кетганидан сўнг инни ўзлаштириш учун камида 1,5 та ромда асаларилар қолиши керак. Уядаги ёш асалари оилалари фанер тўсиқлар билан ажратилиши ҳисобга олинса, улар бир-бирларини ўзаро иситишади, кириб келган илиқ об-ҳаволи кунлар эса иссиқликни сақлаб қолишга ёрдам беради.

Кишлаб чиққан оиладан унинг кучига қараб 1–2 та эрта ёш асалари оиласи шакллантирилади. Кечқурун янги шакллантирилган ёш асалари оиласи бор барча уялар бошқа жойга, бошқа аризорлардан камида 5 км масофага кўчириб ўтказилади. Эртаси куни, куннинг биринчи ярмида ёш асалари оилаларига етилган она ари ғумбаклари (эмлашдан кейин 10-куни) мумпарда бўлаги, фольга ёки энсиз скотчга ўралган ҳолда берилади. Она ари ғумбагини олдиндан шу тарзда ўраш асаларилар уни ғажигига имкон бермайди, унинг учигина очик қолдириладик, асаларилар уни ғажий олмайди. Она ари ғумбаги мумкатакнинг авлод жойлашган қисмига жойлаштирилиши мумкин, аммо уни ромларнинг юқори тўсинчалари орасида қиялатиб бириктирган маъқул, бу чойшабчани бироз очиб, мумкатакларни чиқариб олмасдан ҳам она ари чиққан-чиқмаганини назорат қилиш имконини беради. 3–4 кунда она ари ғумбақдан чиққани текширилади. Агар она ари ғумбагининг учи текис қилиб ғажилган ва у ғумбақдан чиқиб кетганига шубҳа бўлмаса, она ари қидирилмайди ва ёш асалари оиласи безовта қилинмайди. Агар она ари

чиқмаган бўлса, 1–2 кундан кейин яна текширилади, зарур ҳолларда бошқа етилган она ари ғумбаги берилади.

Ёш асалари оилалари оммавий шакллантирилганда она арилар чиққанидан сўнг улар 12–14 кун давомида текширилмайди. Агар она ари парвоз давомида йўқолса, содир бўлиши мумкин бўлган оқибат шу бўладики, асаларилар бошқа кичик оилаларга бўлиниб кетади, озукани эса шу асалариларнинг ўзлари ташиб олади. Иқтисодий жиҳатдан деярли йўқотишлар бўлмайди. Ёш асалари оилаларида урчимаган она арини қидириш жуда кўп вақт талаб этади, саноат асаларичилигида эса асаларичи бунга йўл қўя олмайди. Шу вақтда қўшимча ёш асалари оилаларини шакллантириш кўпроқ фойдали бўлади.

2 ҳафтадан сўнг (ўртача олганда бу апрель ойининг учинчи ўн кунлигига тўғри келади) кўздан кечирилганда, барча она арисиз оилалар она арилари тухум қўйишни бошлаган қўшни ёш асалари оилалари билан бирлаштирилади. Одатда, она ариларнинг тухумга кириши 65–70% ни ташкил этади. Эрта ёш асалари оилаларидан қуйидагича фойдаланилади: асалари пакетлари сотилганидан сўнг асосий оилаларни қайта тиклаш учун ишлатилади; авлодли 2 та ром қўшилиб ва бир оз ўстирилиб, бу йил туғилган она арили асалари пакети сифатида ишлатилади; асаларилар ва авлод билан кучайтирилиб, аризорнинг сонини ошириш учун ишлатилади.

Юқорида таърифланган усулнинг қуйидаги варианты янги аризорларни яратишда иқтисодий жиҳатдан самарали ҳисобланади. Апрель ойи бошида кучли оилалари бор асаларичилар аризорда кўч бўлишнинг олдини олиш учун авлодни сотишади. 100 асалари оилали аризорни яратиш учун авлодли 150 та ром арилари билан, яна шунча миқдордаги озукали ромлар ёки куруқ мумкатаклар ва канди ёш асалари оилаларини шакллантиришда керак бўлади. Она арилар уруғлангандан кейин булардан 100 тадан кўпроқ кичик оила қолади. Уларни қўшимча равишда сотиб олинган авлодли ва асаларили ромлар билан кучайтириб, апрель ойи охирида ёш она арили 3–4 та ромдаги оилалар тайёрланади, улар июль ойида махсулдор асал йиғиш бошланиши билан асосий оилаларга айланади. Бунинг учун 24 ромли ётиқ уя 10 ўринли нуклеусга 2 ромдан бўлинишини қўллаган маъқул. Аризорни ташкил этишнинг бу усули иқтисодий жиҳатдан асалари пакетларини сотиб олишга нисбатан 2 баробар арзондир.

10.7. Пакетли асаларичилик

Мумкатакли ва мумкатаксиз пакетлар ишлаб чиқариш кўпайтириш йўналишидаги асаларичилик хўжаликларида асалари оилаларини етиштиришнинг энг кўп тарқалган шаклидир.

Пакетли асаларичиликка дастлаб америкалик А. И. Рут (1878) томонидан асос солинган бўлиб, у асал йиғиш учун асалариларни шимолга юбориш усулини биринчи бор ишлаб чиқди, бунда транспорт харажатларини қисқартириш ва асалари касалликлари тарқалишининг олдини олиш учун

мумкатаксив пакетлар юборилиши йўлга қўйилди [52]. Мумкатакли пакетларга келсак, асалариларни кўпайтириш ва улардан фойдаланишнинг бу усулини биринчи бўлиб Бутлеров (1868 й.) қўллаган, деб ҳисобланади. Пакетларни саноат йўли билан ишлаб чиқариш 1912 йилда АҚШда ривожлана бошлади. Украина ва Ўзбекистонда бу усул ўтган асрнинг 70-йилларидан бошлаб кенг тарқалди [39, 53].

Пакетли асаларичиликнинг моҳияти асалариларни баҳор эрта келадиган, лекин асалга бой ўсимликлар кам бўладиган жанубий минтақаларда етиштириш ва уларни асал йиғиш учун шимолий ҳудудларга етказиб беришдан иборатки, бу ерда қиш қаттиқ келиб, узоқ муддат давом этса-да, ёзда асал берувчи ўсимликлар мўл бўлади. Олимларнинг аниқлашича, айнан битта ўсимлик шимол томонга сурилгани ва тоққа кўтарилгани сари жанубда ва пасттекисликларда ўсадиган ўсимликлар билан солиштирилганда ўзидан бир неча баробар кўпроқ нектар чиқаради.

Асалариларни кўпайтиришнинг пакетли усули шуниси билан қимматлики, у нафақат керакли микдордаги, муайян ирсий хусусиятларга эга оилаларни режалаштирилган вақтда қайта ишлаб чиқариш имкониятини яратади, балки эрта баҳорда янги оилаларни ташкил этиш мумкин бўлмаган минтақаларда маҳсулот олиш учун улардан самарали фойдаланишга ёрдам беради. Эрта баҳорда пакетларни шимолий ва шарқий ҳудудларга, шунингдек, асал йиғиш учун бошқа жойларга сотиш уларни ишлаб чиқариш билан шуғулланувчи хўжаликларнинг иқтисоди кўтарилишини таъминлайди. Амалиёт шуни кўрсатдики, апрель ойида олинган асалари пакети, агар у Ўзбекистон шароитида маҳсулот ишлаб чиқариш учун янада ривожлантирилса, 10 кг га яқин асал беради. Россия ёки шимолий Қозоғистонга экспорт қилинган худди шу асалари пакети 50 кг дан 100 кг гача, баъзан эса ундан ҳам кўпроқ асал бериши мумкин. Бундан ташқари, пакетли асаларилар оилалар сонини тиклаш ёки янги аризорларни ташкил қилиш, оилаларни кучайтириш, ёпиқ далада экинларни чанглатиш ва бошқа мақсадларда кенг қўлланилади.

Пакетли асаларичиликнинг асослари ва ташкил этилиши. Ўзбекистоннинг табиий-иқлим шароити асалариларни парваришlash зонасида уларни кўпайтириш ва кўплаб янги оилалар олиш учун қулай ҳисобланади. Эрта келадиган илиқ баҳор, асалариларни кўпайтиришнинг узоқ давом этадиган ва асал йиғиш кам бўлган шароитда амалга оширилиши, агар кўчишлар тўғри ташкиллаштирилса, бир мавсумда ҳар бир оиладан бир нечта асалари пакети олиш имконини беради. Бу ерда асаларичилик узоқ вақт давомида юқори даражага етди, бу соҳанинг янада ривожланишига тўсқинлик қиладиган ягона омил – озуқа базасининг етарли эмаслиги. Бу ҳудудларда асалариларни тез кўпайтириш ҳар йили янги оилалар шакллантирилиб, экспорт қилингандagina мумкин бўлади. Ўтган асрнинг 60–80-йилларида Ўзбекистон ҳудудида 80 дан зиёд асаларичилик хўжаликлари ташкил этилиб, уларнинг ярмидан кўпи эрта асалари пакетларини шимолий ҳудудларга – Россияга экспорт қилиш учун ишлаб чиқариш билан шуғулланган. Сибирдаги мўл асал йиғишда фойдаланиш мақсадида Ўзбекистон асалари пакетларини етиштириш, ташиш ва улардан

фойдаланиш бўйича кўплаб илмий тадқиқотлар олиб борилган. Бундан кўзланган асосий мақсад – асаларичиликнинг америкача технологиясини қўллаш, яъни асалариларни жанубий минтақаларда етиштириш ва қишда асалариларни сақлаш фойдасиз бўлган шимолий ҳудудларда асал йиғиш. Шимолда асалари танқислиги туфайли ўн минглаб тонна асал йиғилмай қолиши аниқланган. Тажрибаларнинг кўрсатишича, жанубда етиштирилган, шимолга кўчириб келтирилган асалари пакети қулай йилларда 100–150 кг гача асал беради.

Ўзбекистоннинг иқлим шароити асаларичиликнинг кўпайтириш йўналиши учун энг қулайдир. Баҳор 1–2 ой олдин бошланади, гулчанг амалда февраль ойидаёқ пайдо бўлади, қишлаган эски асалариларнинг ёш баҳорги асаларилар билан алмашилиши 1 апрелга қадар якунланади. Биринчи урулганган она арилар апрель ойининг ўрталари – май ойининг бошларидан оммавий етиштирилиши мумкин. Апрель ойининг биринчи ўн кунлигида мевали ўсимликларнинг охирилари – олча, гилос, олма, олхўри гуллаб, кичик қўллаб-қувватловчи асал йиғиш мавжуд бўлса, апрель ойининг иккинчи ўн кунлигидан июль бошига қадар асал йиғиш деярли кузатилмайди, ривожлантириш учун асалариларни озиклантириш ёки қувватловчи асал йиғиш учун тоғ олди ҳудудлари ёхуд даштларга кўчиришга тўғри келади. Асалариларнинг бундай катта миқдорини кўч ҳолатига тушишдан қайтариб қолиш деярли мумкин бўлмайди. Пахтадан асал йиғиш ҳам кўнгилдагидек эмас – камдан кам ҳолларда унинг кунлик миқдори 2 кг га етади ва 10–25 кун давом этади. Августга келиб, пахта нектар ажратишни тўхтатади ва асалариларни кузда ривожлантириш учун уларни озиклантиришга тўғри келади. Бундай шароитда ўтган йилги она арили қишлаган оиланинг асалари пакетини сотиш мақсадга мувофиқ бўлиб, бу иқтисодий жиҳатдан ҳам фойдалидир. Бу билан қуйидаги афзалликларга эришилади:

- она арилар ҳар йили алмаштирилади, маълумки, бир ёшгача бўлган она арилар энг маҳсулдор бўлади;

- май ва июнь ойида асалариларнинг кўч бўлиши олди олинади, кўчга қарши чора-тадбирлар кўрилиши оилаларнинг доимий мониторингини истисно этади ва асаларичининг кўчни тутишга кетадиган вақтини тежаш имконини беради;

- аризорда мумкатакли ромларнинг доимий янгиланиши, соғлом асаларилар манбаи;

- аризорда наслчилик ишларини янада самарали бошқариш;

- аризорда асаларичиликнинг илғор технологияларидан фойдаланиш;

- асаларичининг доимий изланиши ва асаларичилик техникасини такомиллаштириши, фаол позицияси ва янги нарсаларни ўрганиши;

- асаларичининг жами йиллик даромади 30–40 фоизини ташкил этувчи қўшимча даромад манбаи.

Амалий тажриба шуни кўрсатадики, кучи 8–10 та ром оралиғига етган ва 6–8 та авлодли ромларга эга бўлган ҳамда 2,3–2,5 кг асалариси бор оилалардан пакетларни шакллантириш кейинчалик оилаларнинг асал

махсулдорлигини пасайтирмайди. Пакетларни шакллантириш даври боғларнинг гуллаши охирига тўғри келади. Бироқ асал йиғишдан икки ҳафта олдин асалари пакетларини шакллантиришни тўхтатиш лозим, чунки бу оилаларнинг махсулдорлигига таъсир қилади. Будавр оралиғида аризорларда, одатда, оилаларда кўч ҳолати юзага келиши учун барча шарт-шароитлар яратилади [54]. Пакетлар шакллантирилиши нафақат кўч бўлишнинг олдини олади, балки индан она ари ажратиб олиниши туфайли оилада асаларилар захирасини яратиш имконини беради ва бу уларни авлодни тарбиялашдан озод этиш ва асал йиғишдан унумли фойдаланиш ҳисобига амалга оширилади. Бундан ташқари, оилаларда она ариларнинг алмаштирилиши пакет ажратиб олинганидан сўнг асалари оиласининг жадал ривожланишини таъминлайди.

Ўзбекистонда пакет ишининг ривожланишида асалариларнинг тегишли зоти – Карпат ирқи мавжудлиги ҳам қўл келади [15, 55]. Бу зот баҳорда тез кучайиш суръати, қишга яхши чидамлилиги, она ариларининг юқори махсулдорлиги, кўч бўлишга мойил эмаслиги, ўта тинчликсеварлиги билан ажралиб туради. Турли табиий-иқлим шароитларига мослашувчанлиги, асал ва мум махсулдорлигининг юқорилиги, босиқ хулқ-атвори туфайли Карпат асаларилари пакетли асаларичилик талабларига жавоб берадиган ва, энг муҳими, экспорт қилинадиган мамлакатларда харидоргир асосий зот ҳисобланади.

Шундай қилиб, янги асалари оилаларини кўпайтириш билан шуғулланадиган хўжаликлар соҳанинг фойдалилигини ошириш учун уларни сотишдан манфаатдор. Асалари оилалари сони мингтадан камроқ бўлган аризорлар пакетларни ишлаб чиқиш ва сотишни асаларичиларнинг вилоят уюшмалари ёки асалари пакетларини йирик экспорт қилувчилар орқали амалга оширади. Оилалар сони мингдан ортиқ бўлган асаларичилар бирлашмалари ва хўжаликлар асалари пакетларини ишлаб чиқариш ва сотиш ташкил этилишини мустақил равишда амалга оширади.

Йирик асаларичилик хўжаликлари ўзлари Россия Федерацияси ва Қозоғистон Республикасида асаларичилик пакетларини харид қилувчилар билан шартномалар тузишади, тегишли рухсат ва ҳужжатларни тайёрлаш учун ишлаб чиқарувчилар ва буюртмачилар билан ишлашади, пакет идишларини ишлаб чиқаришни ташкил этишади, озуқа захира қилишади, асалари пакетларини ташиш учун транспорт тайёрлашади. Пакетларни ишлаб чиқишга йирик хўжаликлар ҳам, бир неча ўнлаб асалари оилалари бўлган ҳаваскор асаларичилар ҳам бирдек жалб қилинади, аммо шу шарт биланки, аризорлар касалликлардан холи бўлиши лозим. Асаларичи билан шартнома тузишда пакетларни шакллантириш муддатлари, уларнинг ҳолати, нархи ва сифати келишиб олинади. Асалари пакетлари буюртмачининг талаб ва шартларини биладиган, уларни шакллантириб, мустаҳкам жойлаштирадиган асаларичиларнинг махсус тайёрланган бригадалари томонидан ажратиб олинади. Иложи бўлса, буюртмачи асалари пакети ташкил этилган санага нақриблиб, улар билан асалариларни ташиш ва пакетлардан уяларга кўчириб тақзиш ҳақида кўрсатма берилади.

Пакетларни шакллантириш ва ташиш. Пакетларни ишлаб чиқариш ва сотиш оммавий равишда эрта баҳордан амалга оширилсагина, пакетли асаларичилик юқори фойдали бўлиши мумкин. Ўзбекистоннинг кўпчилики ҳудудларида асаларилар ҳаётидаги фаол давр қиш охирида бошланишига қарамай, оилаларнинг кучини ошириш ва баҳорда улардан пакетлар шакллантириш технологик жиҳатдан мураккаб иш ҳисобланади. Асаларичи оилаларни тайёрлаш билан боғлиқ ишларни бажариши ва уларни олдинги мавсумдаёқ бошлаган бўлиши керак.

Оилаларни кучайтириш ва уларни қишга тайёрлаш учун «Асалариларнинг қишлаши» ва «Асалари оилаларини асал йиғишга тайёрлаш ва ундан фойдаланиш» бўлимларида баён этилган ҳамда асалари оилаларини сунъий кўпайтиришдаги билан бир хил усуллар қўлланилади. Асал йиғиш шароити, қишлаш усули, пакетларни шакллантириш усули ва бошқалардан келиб чиқиб, кеч қўллаб-қувватловчи асал йиғишлардан фойдаланиш, озиклантириш, ёш асалари оилаларини шакллантириш ва ҳоказолар орқали оилаларни жадал кучайтириш чоралари кўрилади.

Агар пакетларни айниқса эрта муддатларда сотиш зарур бўлса, мавсумнинг иккинчи ярмида оилалардан учта мумкатакда уруғланган она арили ёш асалари оилаларини шакллантириш мақсадга мувофиқдир. Ёш асалари оиласи оналик оиласининг яқинида жойлаштирилади. Кузга келиб, бундай ёш асалари оиласи бироз кучайиб олади ва қишлашдан кейин асосий оилалардан олинган асаларилар билан бирга авлодли бир неча ром билан кучайтирилади. Шундай қилиб, баҳорда уяда иккита оила ривожланади – асосий ва унинг ёш асалари оиласи, агар керак бўлса, ёш оила мумкатакли ёки мумкатаксиз пакет шаклида сотилиши мумкин. Мумкатаксиз пакет сотиш лозим бўлса, тарқатиб юборилган ёш асалари оиласидан авлодли мумкатаклар асосий оилага ўтказилади. Бу асосий оилаларнинг кучини тезда ошириш ва баҳорда улардан яна биттадан пакетни ажратиб олиш имконини беради. Албатта, пакетли иш ташкил этилишида она асалариларни етиштириш йўлга қўйилиши лозим.

Шакллантириш усулларига кўра пакетларнинг икки тури мавжуд: мумкатакли (тўрт ва олти ромли) ва мумкатаксиз (1-жадвал).

Мумкатакли пакетлар – сотиш учун мўлжалланган мумкатакларда жойлашган унча катта бўлмаган ёш асалари оилалари. Бироқ бу пакетларни шакллантиришда, одатда, бундай оилаларнинг инига фақат ёпиқ авлодли мумкатаклар жойлаштирилади, чунки узоқ вақт ташиш пайтида очик авлод қисман нобуд бўлади. Бундан ташқари, очик авлод парвариш ва озиклантиришга муҳтож бўлиб, бу асалариларнинг физиологик толиқишига олиб келади. Улар личинкаларни озиклантирибгина қолмай, балки иннинг личинкалар ҳаёт фаолияти учун зарур бўлган микроклимини ҳам сақлаб туриши керак [56]. Агар пакетларни буюртмачига топшириш 7–10 кундан кейин амалга оширилса, очик авлод ёки янги беркитилган ёпиқ авлод олиб қўйилади. Бу вақтга келиб, очик авлод беркитилади ва асалари пакети товар кўринишига эга бўлади.

Мумкатакли ва мумкатаксив пакетларга қўйиладиган талаблар

Асалари пакети таркиби	Пакет меъёри			Асалари пакетларига қўйиладиган талаблар
	4 ромли	6 ромли	мумкатаксив	
Асаларилар, кг	1,2	1,5	1,3	Турли ёшдаги
Уруғланган она ари, дона	1	1	1	Икки ёшдан катта эмас. Вазни, узунлиги ва ранги зотнинг талабларига жавоб бериши лозим
Мумкатаклар, дона	4	6	–	Ўлчами 435х300, 435х230 мм бўлган ромлар (мумкатакли пакетларда), мумкатаклар оч жигарранг тўғри қурилган катакчалари билан
435х300 мм лик оддий ромга ҳисоблаганда асалари авлоди, мумкатаклар	1,5	2	–	Ёпиқ авлод
Эркак ариллар	Асаларилар билан бир хил зотда бўлишига йўл қўйилади			–
Асаларилар учун озуқа, кг	3	4	1,4	Мумкатакли пакетлар учун – табиий асал ёки шакар қиёми (1х1,5). Мумкатаксив пакетлар учун – шиша банкада шакар қиёми (1х1,5)
Она ари учун озуқа, г, камида	15	15	15	Амалдаги рецепт бўйича тайёрланган канди

Мумкатакли асалари пакетларига қўйиладиган талаблар. Асалари пакетларига қўйиладиган талаблар харидорнинг талаби ва шартлари билан белгиланади. Ҳозирги вақтда пакетлар асосан 4–5–6 ромдан иборат таркибда ташкил қилиниб, унда авлод 2 тадан 4 тагача ромда бўлади. Ўзбекистондан олиб чиқиб кетиладиган асалари пакетларининг асосий қисми 4 та ромли бўлиб, 2–3 таси авлодли ромлардир.

Стандартга мувофиқ, 4-ромли асалари пакети она ари, 4 та мумкатакли ром (улардан 1,5 та ром беркитилган ёпиқ авлодли), камида 1,5 кг озуқа мавжуд 2 та ромни ўз ичига олиши керак. Бунда авлод кафтдек ўлчамдаги жойларни эмас, балки "тўсинчадан тўсинчагача" жойни тўлиқ эгаллаган бўлиши керак. Беркитилган ёпиқ авлод 2 тадан 4 тагача ромларда жойлашган бўлиши ҳам мумкин, лекин унинг умумий миқдори стандарт ромга ҳисоблаганда камида 1,5 ром бўлиши талаб этилади (1-жадвал).

Стандарт 4 ромли пакетда асалариларнинг миқдори камида 1,2 кг бўлиши

лозим, яъни барча ромлар асаларилар томонидан тўлиқ эгалланган бўлиши керак. Эркак арилар бўлишига йўл қўйилади.

Бироқ булар стандарт асалари пакетига қўйиладиган талаблардир. Амалда, шакллантирилаётган пакетнинг сифати харидор талабларига жавоб бериши лозим.

Пакет идишларига қўйиладиган талаблар. Асалари пакетларини ташиш учун идишлар фанера, ДВП, қалин картон ва бошқа материаллардан зарарсизлиги. Идиш-пакет одатда бир марта ишлатилади. Идиш бир, икки ва кўп ўринли қилиб тайёрланади. Эҳтиёжга қараб 4, 5 ва 6 ромли идишлар тайёрланади. Идиш-пакетнинг ён томонида пакетнинг бутун кенлиги бўйлаб баландлиги 30 дан 70 мм гача бўлган шамоллатиш тешиклари очилади ва 2x2 мм металл тўр тортилади. Шамоллатиш тешикларини пакетнинг бир ёнида пастки қисмида, қарама-қарши ёнида эса юқори қисмида жойлаштириш тавсия этилади. Амалиётда шамоллатиш тешикларини пакетнинг ёни юқори қисмларида жойлаштириш иссиқлик чиқиб кетиши нуқтаи назаридан тўғри бўлади (10.10-расм).

Пакетдаги ром усти бўшлиғи қанчалик юқори бўлса, асалариларни ташиш шароитлари шунчалик яхши бўлади, шунинг учун бу баландлик 70–100 мм ни ташкил этади. Пакетдаги ромости бўшлиғи 20 мм ни ташкил қилади ва у ташиш шароитларига камроқ таъсир кўрсатади. Пакетнинг ўртасида қисқа ён томонларига параллел равишда остига 4 ромли пакет учун ўлчами 40x40x160 мм ва 6 ромли пакет учун 240 мм узунликдаги поролон ётқизилади. Асалари пакетларини шакллантиришда ромларни паст тўсинчаси поролонга 20 мм қилиб туширилади ва ташиш вақтида ромларнинг бир-бирига урилишига тўсқинлик қиладиган ҳолатда қотирилади. Поролон тароқ вазифасини бажаради ва ишлаб чиқаришда кам меҳнат талаб қилади.

Пакет-идишдаги куви қисқа ён томоннинг пастки қисмида диаметри 12–14 мм қилиб пармаланади. Кўчиш вақтида кувини ёпиш учун 40x40x40 мм ўлчамли поролон бўлағи ишлатилади. Зарур ҳолларда канти пакетнинг кувидан узоқроқда жойлашган ярмида поролон ортида жойлаштирилади, бунда кантига баландлиги 2 см дан юқори бўлмаган текис шакл берилади.



10.7-расм.

Асалари пакетларини юклаш жойига ташиш



10.8-расм.

Асалари пакетини шакллантириш

Мамлакатдан олиб чиқиб кетилаётган асалари пакетларининг асосий қисми 4 ромга мўлжалланган икки ўринли пакет-идишларда амалга оширилади.

Асалари пакетларини шакллантириш техникаси. Пакетнинг асосий қисмини ёш асаларилар ташкил этиши учун асалари пакетлари кундуз кун и ажратиб олинади. Аввало она ари топилади. У 2 ёшдан катта бўлмаслиги, зот талабларига жавоб бериши, яхши тухум қўядиган ва яққол нуқсонларсиз бўлиши керак. Ин очилганда пакетга ажратиб олинadиган ромлар режалаштириб олинади, улар жигарранг ва оч жигарранг бўлиши керак. Янги курилган мумпардани олиш тавсия этилмайди, ташиш вақтида у деформация ва йиртилишларга кўпроқ мойил бўлади. Шунингдек, эски, ранги қора, эркак ари катакчалари кўп бўлган, нуқсонли мумкатаклар ҳам олинмайди.

Сотиш вақтида пакетнинг товар кўринишини сақлаб қолиш учун янги беркитилган ёпиқ авлодни олган маъқул. Ёпиқ авлод асосан 3–5 кун ичида чиқади, ташиш вақтида она арилар яхши тухум қўймаслиги инobatга олинса, сотиш вақтида пакетда авлод кам қолади ва асалариларнинг сони кўп бўлишига қарамай, бундай пакетни сотиш мураккабликлар туғдиради. Очiq авлодни камроқ олишга ҳаракат қилишади, чунки у кўп озуқа талаб этади.

Идиш-пакетга биринчи навбатда иккита энг четки ромлар ўрнатилади, уларда албатта озуқа бўлиши керак, кейин авлод ва она арили ромлар ўтказилади. Барча ромлар асаларили бўлиши керак. Агар асаларилар етарли бўлмаса, очiq авлодли 1–2 ромдан асаларилар силкитиб туширилади.

Оилаларда асалари пакетларини шакллантириш пайтида одатда озуқа захираларининг етишмаслиги кузатилади – боғлар аллақачон гуллаб бўлган, далаларда эса гуллайдиган асал берувчи ўсимликлар ҳали етарли эмас. Озуқани тўлдириш учун асалари пакетлари жўнатишдан олдин шакар қиёми билан озиқлантирилади ёки 0,5 дан 1 кг гача миқдорда кандиди берилади. Ромларнинг устига 0,5–1 литр сув солинган пластик идиш ўрнатилади, унинг қопқоғига ташиш даврида асалариларни сув билан таъминлайдиган пахта пилик ўрнатилади.

Ушбу ишлар бажарилгач, ромлар қотирилади, асаларилар пакетдан чиқиб кетмаслиги учун усти фанера қопқоқ билан ёпилади ва салқин хонага олиб борилиб, аризордан олиб чиқиб кетилгунга қадар сақланади.



10.9-расм. Мумкатакли ва мумкатаксиз асалари пакетларини шакллантириш жараёни

Мумкатаксиз пакетлардан фойдаланиш. Талаб йўқлиги туфайли бизнинг асаричиликда деярли қўлланилмайди, ундан Европа ва Америкада кўпроқ фойдаланилади. АҚШда, масалан, ромлик пакетларни сотиш асалари касалликлари тарқалишининг олдини олиш мақсадида Кишлоқ хўжалиги Департаменти томонидан тақиқланган.

Мумкатаксиз асалари пакети таркибига махсус кафасчадаги урулган она ари, 1–2,5 кг асалари, қиём оқиб кетишининг олдини олувчи махсус охурчада 1 кг гача суюқ озуқа киради. Мумкатаксиз пакет кути шаклида бўлиб, унинг юқори ва пастки қисми 10–15 мм тахта, уч томони фанера, бир томони эса металл тўр билан ёпилган. Мумкатаксиз пакетнинг кенглиги 150 мм, баландлиги 250 мм ва узунлиги юкланадиган асаларилар сонига боғлиқ ҳолда 1–1,5 кг асалари учун 230 мм дан, 2 кг асалари учун 280 мм ва 2,5 кг асалари учун 360 мм гача ораликда бўлади (10.10-расм).

Мумкатаксиз пакетларни ишлаб чиқариш ва жўнатиш ўзининг афзалликларига эга. Биринчидан, аризорда озуқали ва авлодли мумкатаклар қолади. Пакетнинг ўзи ҳажман уч баробар кичик бўлиб, транспорт харажатларини сезиларли даражада камайтиради. Бундай пакетлардаги асаларилар ташиш пайтида камроқ озуқа истеъмол қиладилар. Йўлда асалариларнинг нобуд бўлиши камаяди, авлоднинг нобуд бўлиши истисно қилинади.

Бу пакетларни сотиб олаётганда, буюртмачи учун авлоднинг юкумли касалликлари тарқалиши эҳтимоли 99% га камаяди ва улар ташиш пайтида янада ишончли бўлади, чунки улар яхши шамоллатилади ва мумкатаклар йиртилишининг олдини олиш мумкин. Бироқ, кўчирилгандан сўнг бундай пакетли оилалар мумкатакли пакетлардан фойдалангандан кўра секинроқ ривожланади (10.10-расм).

Мумкатаксиз пакетлар куйидагича тўлдирилади: дастлаб пакетга 6-8 та мумкатакдан асаларилар силkitиб туширилади. Бунинг учун пакетнинг озуқа тешигига воронканинг оғзи ўрнатилади ва у орқали пакет асаларилар билан тўлдирилади (қаранг: 10.9-рasm). Кейин унинг вазни ўлчанади ва лозим бўлса асаларилар қўшилади. Агар улар етарли бўлса, пакетнинг вазни унинг тепа қопқоғида ёзиб қўйилади. Пакетнинг юқори қисмидаги махсус мўлжалланган тешикка Титов кафасчаси ёки она арили махсус кафасча киритилади.

Агар пакетлар фақат уч кун давомида ташиладиган бўлса, асалариларни озуқа билан таъминламаса ҳам бўлади, чунки пакетдаги асалариларнинг асаллик жиғилдончаларида 0,41 дан 0,58 кг гача асал захираси мавжуд бўлади, бу уларнинг уч кунлик ҳаёти учун етарлидир. Асалариларни ташиш узоқроқ вақтга чўзиладиган ҳолларда шакар қиёми билан тўлдирилган 0,5 ёки 1 литрлик шиша банка озуқа тешигига ўрнатилади. Пакетларни ташишда бундай озуқанинг 0,5 литри 5 кунга, 1 литри 10 кунга етади. Банк металл қопқоқ билан бураб ёпилиши керак, унда бир-биридан 15–20 мм масофада диаметри 0,8 мм бўлган иккита тешик очилади.

Озуқали банкани жойлаштириш учун асарлари пакетни кескин силкитиб, кейин озуқатешигига охурчани қўйиш керак. Сўнгра озуқа ва она аритешиклари

қопқоқ билан ёпилади ва улар пакет корпусига мих билан қотирилади. Тайёр пакетлардан тўрттадан қилиб батареялар шакллантирилади, улар турли тарафи билан бир-бирига 10–15 см масофада жойлаштирилади. Алоҳида батареяларнинг энг четдаги пакетлари бир-бирига тегиб кетишининг олдини олиш учун уларни қоқиш тўсинчалари 6–10 см узунроқ тайёрланади. Бу эса тўсинчалар энг четдаги пакетлардан 3–5 см чиқиб туришини таъминлайди ва уларни ёнида турган батарея пакетларига тегиб кетишдан сақлаш имконини беради.

АҚШда пакетларни тўлдириш учун махсус ускуналар ишлатилади. Унинг ишлаш принципи чангюткични билан бир хил. Асалариларни ажратиб олишда уяни очиш ва тортувчи ускунани ромларнинг юқори қисмлари ўртасида ушлаб туриш кифоя. Барча асаларилар тортувчининг таъсири остида махсус кассетага тушиб, кейин пакетга кўчирилади.

Индивидуал пакетлардан ташқари, йиғма пакетларни ишлаб чиқариш ҳам мумкин. Улар йиғма ёш асалари оилалари билан бир хил тарзда шакллантирилади (мумкатакли пакетларни ташкил қилишда). Мумкатаксиз пакетларни тўлдиришда турли оилалардан олинган мумкатакларни силкитишдан олдин уларга хушбўй сув пуркаш кифоя. Бу усул кўпинча эрта баҳор даврида бир оиладан пакет яратиш мумкин бўлмаган ҳолларда ишлатилади (оиланинг кучи етарли эмаслиги).



10.10-расм. Мумкатаксиз пакет учун идиш



10.11-расм. 4 ромли пакет учун идиш

Асалари пакетларини ташиш. Жўнатишдан олдин пакетлар салқин жойда 14–20°C ҳароратда сақланади. Агар мумкатакли ёки мумкатаксиз пакетлар кузатувчисиз юборилса, унда уларнинг тепа қопқоғи устига 15–20 см ўлчамдаги, «Тепаси! Эҳтиёт бўлинг! Жонли асаларилар! Куёшда қолдирманг!» деб ёзилган ёрлиқ ёпиштирилади.

Пакетлар буюртмачига ҳар хил транспорт турлари билан юборилади. Илгари Ўзбекистондан асалари пакетларини ташишда ҳаво, автомобиль ва темир йўл транспортидан фойдаланилган. Ҳаво транспорти ҳозирда жуда

қиммат ва асалари пакетини ташиш харажатларини қопламайди. Темир йўл орқали ташиш жуда кўп вақт олади ва кўплаб пакетлар йўлда нобуд бўлади. Бугунги кунда энг мақбул усул уларни автомобиль транспортида ташишдир. Юборишдан олдин пакетларда қопқоқларнинг зич ёпилганлиги, охурчалар, она арили кафасчаларнинг маҳкамланганлиги ва ҳоказолар текшириб, қайта кўздан кечирилади. Пакетларни юклашда тутундан фойдаланилмайди, чунки у асалариларни жуда безовта қилади ва уларнинг димланишига сабаб бўлиши мумкин. Зарур ҳолларда асалариларни тинчлантириш учун пакетга сув сепиш мумкин. Ташиш пайтида пакетлар ағдарилиб кетмаслиги учун улар юклангандан сўнг арқонлар билан маҳкам боғлаб қўйилади. Кучли ёмғирлар пайтида уларни пана қилиш учун брезент олинади. Ташиш вақтида кузатувчи пакетлардаги асалариларнинг ҳолатини кўздан кечириб боради ва зарур ҳолларда уларга ёрдам кўрсатади (автомобиль кузовида шамоллатишни кўпайтиради; асалариларга сув беради, пакетлар шикастланганда ёриқларни бартараф этади ва ҳоказо). Асалариларни ташишда ҳеч қандай ҳолатда трейлер кузови зич ёпилишига йўл қўйилмайди. Шамоллатиш етарли бўлмаганда асалари пакетларида CO_2 миқдори ортади. Бу уларга наркоз каби таъсир қилади. CO_2 таъсири остида қисқа вақт қолганда асаларилар ҳаракатсиз бўлади, лекин тоза ҳаво келиши билан улар уйғонади. Аксинча, шамоллатиш етишмаслиги уларнинг нобуд бўлишига олиб келиши мумкин.

Ўзбекистоннинг турли минтақаларида автомобиллардан фойдаланишнинг ўз афзалликлари мавжуд. Масалан, яқин-яқингача фарғоналик асаларичилар сотиш учун пакетларни Қозоғистон ва Россияга ташишни, шунингдек, Нива ва УАЗ каби тўрт гилдираги тортадиган енгил автомобилларда икки ва уч ўқли тиркамалар билан аризорларни у ердан бу ерга кўчириб ўтказишни афзал кўришарди. Бундай тиркамаларга 4 ромли 240-360 та асалари пакетини сиғдириш мумкин. Одатда бир йўналишга юрадиган бундай автомобиллардан 5-6 таси битта карвонга бирлаштирилади. Ҳаракат куннинг қоронғи вақтларида амалга оширилади, ёруғда эса арилар туширилади, кувилалар очилади ва арилар кечгача дам олади. Бундай ташишда кучли пакетлар шакллантирилади – 3 тадан авлодли тўлиқ ромлар ва ҳаммасини асаларилар эгаллаган 4 ром.

Пакетлар тиркамага ромлари ҳаракат йўналиши бўйлаб жойлаштирилади, барча пакетлар шамоллатиш тешиклари орқали қаршидан келаётган ҳаво билан шамоллатилади, бу эса уларни димланишдан сақлайди. Пакетлар орасига баландлиги бўйлаб ва пакетлар қаторлари оралиғига ҳаво ўтиши учун қалинлиги 20–30 мм бўлган ёғочлар ўрнатилади.

Асалариларни 1200–1800 пакетли узун ўлчамли автомобилларда ташиш афзал ва иқтисодий жиҳатдан фойдалидир. Бундай фургонлардан юкни йўлда тушириш мумкин эмас, шунинг учун улар ўз манзилларига етгунча тўхтовсиз ҳаракат қилишади. Қозоғистоннинг шимолий вилоятларига улар 2,5–3 кун ичида ета олади, Россия вилоятларига эса 3–4 кун ичида кириб боради. Фарғоналик асаларичилар Нива ва УАЗ автомобилларида бунга икки баробар кўп вақт сарфлашади.

Йўлда юкни туширишнинг имконияти йўқлиги туфайли унча кучли бўлмаган асалари пакетлари шакллантирилади – авлодди 2 та ром ва асаларили 3 та ром, тўртинчисига эса бўш мумкатакли ром солинади. Кучлироқ пакетлар фургонларда етиб бора олмайди, йўлда улар қизиб кетишдан нобуд бўлади.

Сўнгги йилларда фарғоналик асаларичилар тўрт ғилдираги тортадиган енгил автомобиллар ўрнига бир вақтнинг ўзида ҳам кузов, ҳам тиркамани юк билан тўлдирган ҳолда кучли двигателли кичик юк машиналаридан фойдаланишни афзал кўрмоқда. Бундай автомобиллар тўрт ромли 1000–1200 пакет юкни сиғдира олади.

Пакетлар сотилганидан сўнг эртасига ёки икки кундан кейин қолган оилалар тўлиқ тафтиш қилинади ва улар чиқаётган етилган она ари ғумбаклари билан таъминланади. Агар асаларичи нуклеус паркига эга бўлса ва нуклеусларни пакетларни ажратиб олишдан олдин уруғланган она ари олиш учун шакллантирган бўлса, унда бир ой ичида пакетларни ажратиб олиш деярли сезилмайди. Агар ёш асалари оилалари асалари пакетлари сотилганидан сўнг шакллантирилиши режалаштирилган бўлса, бу иш сотишдан кейинги куни амалга оширилади.

Авлодди 2 та ром ва асаларилар эгаллаган 3 та ромгача оилалар қолган бўлса, уларга она ари ғумбаги берилади, асаларилар ғажимаслиги учун у олдиндан мумпарда парчаси, фольга ёки энсиз скотч билан ўралади, фақат она ари ғумбагининг учидаги кичик қисмгина она ари чиқиши учун очиқ қолдирилади. Оиланинг қолган қисми катта бўлса, асаларилар эгаллаган авлодди 1 та ром ва озукали 1 та ромдан уларни нуклеус ёки бошқа мос келадиган жойга кўчириб ўтказган ҳолда ёш асалари оиласи шакллантирилиши мумкин. Қолган учувчи асаларилар бошқа жойга учиб кетишининг олдини олиш учун ёш асалари оиласини бошқа ерга кўчирган маъқул.

Қўшимча ёш асалари оилаларининг сони, аризорда асалари оилалари сонини сақлаб қолиш шарти билан, сотиладиган пакетлар сонининг учдан бир қисмидан кўп бўлиши керак. Бунинг сабаби шундаки, барча она арилар ҳам уруғланган бўлмайди. Агар аризорни кенгайтириш зарур бўлса, оилаларнинг қўшимча сони учдан бир қисмга кўпайтирилиб, режалаштирилган асалари пакетлари сонига қўшилади.

Пакетли асаларилардан фойдаланиш. Пакетли асаларилар қабул қилиб олинadиган жойларда олдиндан тайёргарлик ишлари олиб борилади. Ўтган мавсумдан бошлабоқ асаларичилар асал берувчи ўсимликларга бой жойларни танлаб, уялар, иситиш ёстиқчалари, мумпарда, асал учун идишлар, асалли-пергали мумкатаклар ва бошқаларни тайёраб қўядилар. Ҳар бир пакетли оила учун 6–10 та, улардан 1–2 таси пергали ва яна шунчаси асалли мумкатак қолдирилади. Битта шундай оилага 3–5 кг асал, 0.84 кг сунъий мумпарда ва қуриш учун 12 та ром, озиқлантириш учун 3 кг шакар керак бўлади.

Амалий тажриба шуни кўрсатадики, пакетли оилаларни қабул қилишнинг мақбул вақти маҳсулдор асал йиғишдан 6–8 ҳафта олдинги даврдир [57]. Бу ҳолда улар етарлича куч тўплаб олиш (16 ром оралиғига) ва асал йиғишдан

самарали фойдаланиш имкониятига эга бўлади. Кечроқ муддатларда сотиб олиш ва асал йиғиш бошланиши билан пакетли оилаларнинг асаларилари олиб келинган нектарнинг аксарият қисмини авлод етиштиришга сарфлайди.

Пакетлар қабул қилиб олинганидан сўнг улар аризорда кечгача қолдирилади. Пакетларни уяларга кўчириш учун энг мақбул вақт кечқурунги пайтхисобланади. Кўчириб ўтказилган оилалар кечаси билан тинчланиб қолади, эрталаб биргаликда учиб чиқади ва уянинг ичидаги ишларни бажаришга киришиб кетади. Шунинг айтиб ўтиш керакки, йўлда узоқ вақт юргандан сўнг, агар атроф-муҳит ҳарорати 12°C дан паст бўлса, мумкатаксиз пакетлардаги асаларилар кам ҳаракат бўлиб қолади, шу сабабли уяга жойлаштирилганда улар ин мумкатаклари устига силкитиб туширилади ва яхшилаб иситилади. Пастроқ ҳароратда пакетларни кундуз куни кўчириб ўтказиш ҳам мумкин, ammo об-ҳаво булутли бўлгани маъқул, бу асалариларнинг тарқалишини чеклайди. Ушбу шартларга риоя қилмаслик асаларилар ва она ариларнинг катта қисми йўқотилишига олиб келади. Асаларилар йўлда совқотган бўлса, она ариларнинг йўқолиши пакетлардан уяларга кўчириб ўтказилганидан кейин 30–50 кун ичида давом этиши мумкин. Бундай ҳолларда оилалар она ари тинч йўл билан алмаштирилишини амалга оширадилар. Бундан ташқари, паст ҳарорат таъсирида она арилар, қоида тариқасида, ё урулган тухум қўйишни тўхтатади, ёки маҳсулдорликни кескин камайтиради. Пакетлар совук, булутли ҳавода қабул қилинганда бунинг олдини олиш учун улар қоронғи жойда хона ҳароратида бир неча соат давомида сақланади ва кейин уяларга кўчирилади.

Иссиқ кунларда мумкатаксиз пакет шакллантирилганининг ёнига қўйилиб, қопқоғи очилиб, асаларилар уяга ўзлари ўтиши учун имкон берилади. Она ари дарҳол асалариларнинг ёнига чиқарилади. Пакетнинг асаларилари она арига нисбатан деярли тажовузкор бўлмайди. Кўчиришдан олдин инлар куйидагича шакллантирилади: ён томонларга асал ва пергали озуқа мумкатаклари, иннинг марказига эса кам асалли ва бўш оч жигарранг мумкатаклар тухум қўйиш учун жойлаштирилади. Мумкатакларнинг сони оиланинг кучига мос келиши керак (олтита мумкатакдан ортиқ эмас). Оилалар кўчирилганидан сўнг инлар ён томондан ҳам, тепадан ҳам яхши иситилган бўлиши керак. Иложи бўлса, шакллантириладиган инга бўш мумкатаклар ўрнига ёпиқ авлодли бир нечта мумкатак қўйган маъқул, бу келгусида оилаларнинг ривожланишига ва уларнинг маҳсулдорлигига ижобий таъсир этади.

Асалариларнинг мумкатакли пакетлардан кўчириб ўтказилиши кўрсатилган усулдан шуниси билан фарқ қиладики, оила уянинг корпусига мумкатакларнинг ўрнини алмаштириш ва пакетнинг қопқоғида ва деворларида қолган асалариларни силкитиб тушириш йўли билан кўчирилади.

Асалари кўчирилгандан сўнг оилаларнинг инларини кўздан кечириш об-ҳаво очилиб кетгач, эртаси куни ёки яқин кунларда амалга оширилади. Она арисиз асалари оилаларига янги она арилар жойлаштирилади ёки улар бошқа оилалар билан бирлаштирилади. Келгусида асаларичининг вазифаси бу оилаларни асал йиғишга жадал кучайтириш билан боғлиқ барча ишларни тўғри ташкил этишдан иборат.

10.8. Саноат асаричилиги тамойиллари

Аҳолининг ўсиши ва озиқ-овқатга бўлган талабнинг ортиши қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариши саноат асосига ўтказилишини тақозо этади. Асаричилик соҳаси ҳам бундан мустасно эмас, асаричилик маҳсулотларига бўлган талаб ошиши билан бир қаторда унга атроф-муҳитнинг ёмонлашуви ва иқлим ўзгариши ҳам салбий таъсир кўрсатади. Асаричиликни саноат ишлаб чиқаришига ўтказишнинг асосий таркибий қисмлари саноатни концентрациялаш, ихтисослаштириш ва интенсивлаштиришдир.

Асаричиликда концентрациялаш аризорда кўплаб асалари оилалари мавжудлигини англатади, бу юқори самарали ускуналар ва транспорт воситаларини сотиб олиш ҳамда улардан оқилона фойдаланиш, замонавий ишлаб чиқариш иншоотларини барпо этиш ва улардан самарали фойдаланиш, малакали кадрларни танлаш ва уларни тайёрлашни яхшилаш, асарилар билан ишлашни комплекс механизациялаш ва автоматлаштиришни жорий этиш, асариларни парваришлашнинг илғор технологияларини ва меҳнатни ташкил этишнинг замонавий шакллари муваффақиятли жорий этиш, ишлаб чиқаришни бошқариш самарадорлигини ошириш имконини беради.

Асаричиликда ихтисослашув бир ёки иккита етакчи тармоқнинг ривожлантирилиши бўлиб, уларнинг товар маҳсулоти маълум бир хўжалик тижорат маҳсулотлари умумий қийматида энг катта улушни ташкил этади ва табиий-иқлим шароитлари, асал берувчи ўсимликлар базаси, йўл тармоғининг даражаси, меҳнат ресурслари мавжудлиги ва бошқа омиллар билан белгиланади. Ўзбекистоннинг Фарғона водийсида асаричилик асосан асариларни кўпайтириш ва асалари пакетларини экспорт орқали сотишга ихтисослашган бўлса, республиканинг чўл ҳудудларида асаричиликнинг асосий йўналиши асал олишдан иборат бўлиб, ички бозорга йўналтирилган. Ихтисослашув ускуналар турларининг минималлаштирилиши ёрдамида ишлаб чиқариш харажатларини қисқартириш, капитал қўйилмалар ва меҳнат ресурсларини камайтириш, тижорат маҳсулотлари ишлаб чиқариш ҳажмини ошириш имконини беради.

Асаричиликда жадаллаштириш асалари оилаларини парваришлашнинг илғор технологияларни жорий этиш, комплекс механизациялаш, меҳнатни оқилона ташкил қилиш, меҳнат сарфини ва таннархни камайтирган ҳолда маҳсулот ишлаб чиқариш ҳажмини ошириш ва унинг сифатини яхшилашни назарда тутди [57].

Саноат асаричилигининг асосий шартлари:

- оилаларнинг катта миқдори (1000 та ва ундан кўп);
- аризорда уяларнинг ягона стандарти;
- асарилар билан ишлашнинг гуруҳли усули (ромлар билан эмас, корпуслар билан ишлаш);
- ишларни механизациялаштириш ва автоматлаштириш, бирхиллаштирилган ускуналар;

- махсус техника мавжудлиги, асариларни кўчириш ва ташишни фаол қўллаш;
- тегишли инфратузилмага эга марказий базанинг мавжудлиги;
- асални ажратиб олишнинг автоматлаштирилган линиялари жорий этилганлиги;
- асални қайта ишлаш ва қадоқлаш линияларидан фойдаланиш;
- наслчилик ишлари юритилиши;
- аризорларни жойлаштириш учун кўп жойлар мавжудлиги;
- тайёрланган ва ўқитилган ходимлар.

Саноат технологияси 600–1000 ёки ундан кўп оилалар мавжуд бўлган, транспорт воситалари, механизмлари ва ускуналардан самарали фойдаланиш имкони бор катта аризорларда қўлланилиши мумкин. Ягона парваришlash тизими қўлланилиши, самарасиз меҳнат харажатларидан воз кечилиши мавсум давомида кўздан кечиришлар сонини камайтириш, парваришларнинг гуруҳли усули, асалари оилаларининг бир турдалиги, она ариларнинг оммавий равишда ўз вақтида алмаштирилиши ва бир вақтнинг ўзида ёш асалари оилалари шакллантирилишига асосланган.

Мавсум давомида қуйидагилар амалга оширилади: баҳорги кўздан кечириш, озиклантириш, она ариларни алмаштириш, ёш асалари оилаларини шакллантириш, бошқа жойларга фаол кўчириш, қўшимча корпуслар ва ярим корпусларни ўрнатиш, ярим корпус ёки асалли корпусларни олиб ташлаш, асални марказий базада ажратиб олиш, қишлаш учун тайёргарлик.

Асариларни парвариш қилишнинг гуруҳли усулида бажарилиши керак бўлган ишлар 10–15 та оилани дастлабки батафсил кўздан кечириш асосида аниқланади. Шу билан бирга, айнан бир хил операциялар бутун асаларичиликда ва барча оилалар билан амалга оширилади. Бу эса асариларни парвариш қилиш меҳнат сарфини 2–3 баробар камайтиради, бунда асосий шарт – бир хил оилаларни парвариш қилиш. Барча асосий ишлар тез амалга оширилади, асаларичилар бошқа кичик кўздан кечиришлар ва ўзгартишлар учун чалғимайди. Оилаларни индивидуал парвариш қилиш истисно қилинади.

Аризорда она ари ҳар йили юқорида тавсифланган саноат усулларида бири бўйича ўзгартирилади (9-бўлим). Наслчилик ишларини олиб бориш, тинчликсевар зотни ва асариларнинг ажратилган линияларини кўпайтириш, бўлинмалардан бирида керакли миқдордаги она ариларни етиштириш мажбурий шарт ҳисобланади. Ёш асалари оилаларини оммавий равишда ва бир вақтнинг ўзида, она арилар учиш вақтида йўқотилиши фоизини ҳисобга олган ҳолда ва асариларда кўч бўлиш инстинкти намоён бўлишидан олдин шакллантириш. Урчишдан сўнг асалари оилаларининг кучини тенглаштириш ва аризорда бир хил гуруҳ яратиш. Бу элементларнинг ҳаммаси асариларнинг кейинги гуруҳли парвариши учун катта аҳамиятга эга.

Моддий-техника базасини ривожлантириш қуйидагиларни назарда тутлади:

- а) аризорларни кўчиришга мослашган бир хил турдаги уялар билан жиҳозлаш ва аризордаги ишларни соддалаштириш (кўп қаватли уялар, ярим корпус кенгайтмалар уялар, кўпайтириш йўналишида – универсал ётиқ уялар);
- б) асаларилар билан кўчиш, уялар, корпуслар, устликларни ташиш, марказий базада цехлар ичида юклаш-тушириш ишларини бажариш учун транспорт воситалари ва турли мақсадлар учун мўлжалланган ҳамда турлича қувватдаги юклаш механизмларининг мавжудлиги;
- в) аризорда ишларни механизациялаш учун анжомлар ва ускуналар, асални ҳайдаб олиш, асалли ромларни кесиш, қирқимларни сиқиш, суюқ озуқа, кандини тайёрлаш ва асалариларни озиқлантириш, асалариларга ишлов бериш бўйича санитария-ветеринария тадбирларини механизациялаштирилган тарзда амалга ошириш, аризорда маҳсулотга дастлабки тарзда ишлов бериш ва бошқа ишларни бажариш учун автоматлаштирилган линиялар билан таъминланганлик;
- г) марказий базада ишлаб чиқариш цехлари ва бошқа биноларнинг мавжудлиги ва жиҳозланганлиги, асални йиғиш ва қайта ишлаш учун катта идишлар, уни тозалаш, қадоқлаш, тайёр маҳсулотни тахлаш ва сақлаш, мум хомашёсини қайта ишлаш, мумпарда ишлаб чиқариш линиялари, уялар, ромлар, охурчалар ва бошқаларни ишлаб чиқариш учун цехлар.

Асаларичиликни саноат асосига ўтказишнинг энг муҳим шарти фойдаланилаётган воситаларни бирхиллаштириш ва уларни ягона технологияга бўйсундиришдир. Уя, ромларнинг тури ва тузилиши, ўлчамлари ва технологик хусусияти бўйича танланиши хўжаликдаги ускуналар ва механизмларга мос келиши керак. Уялар ва корпуслар тагликлар, контейнерлар, юклагичларга, ромларнинг ўлчамлари эса асал ҳайдаб олиш линиялари, асалли мумкатакларни кесиш дастгоҳларига мос бўлиши керак. Уянинг тузилиши парвариш тизимини, асалари оилаларини озиқлантириш техникасини, ташишга тайёрлашни, даволаш тадбирларини амалга оширишни ва натижада меҳнат унумдорлигини белгилайди. Барча ишлар қўл меҳнатидан минимал тарзда фойдаланган ҳолда амалга оширилиши, инсон омили истисно қилиниши ва жараёнларни механизациялаш ва автоматлаштириш максимал даражада жорий этилишига ҳаракат қилиш лозим.

Ўзбекистоннинг табиий-иқлим шароити, барқарор асал берувчи зоналарнинг йўқлиги асалариларни қўллаб-қувватловчи ва маҳсулдор асал йиғиш билан таъминловчи жойларни излаб топиш учун мажбурий кўчишни белгилайди. Амалиёт шуни кўрсатадики, саноат асаларичилиги технологиясининг муҳим ва мажбурий элементи ўлароқ, асалариларнинг асал берувчи ўсимликларга ва чанглатиладиган экинларга кўп маротаба ва ўз вақтида кўчирилиши, тегишли моддий-техника таъминоти, транспорт воситаларининг мавжудлиги ва юклаш-тушириш операцияларининг тўлиқ механизацияланганлиги асаларичилик хўжаликларига барқарор даромад олиш ва юқори даромадли ишлаб чиқаришга эга бўлиш имконини беради.



10.12-расм. Февралда фойдаланиш учун октябрь ойида охурчаларнинг маккажўҳори қиёми билан тўлдирилиши. Ж.Фостернинг аризори, Калифорния штати, АҚШ



10.13-расм. Асаларишунос олим, проф. Ренди Оливернинг аризорида. Калифорния штати, АҚШ



10.14-расм. Асаларичи Валери Северсоннинг автомобиль парки, 10,5 минг асалари оиласи, Невада штати, АҚШ

АҚШда асаларичилик тўлиқ саноат технологияси асосида амалга оширилади. 2008 йилда бир гуруҳ ўзбекистонлик асаларичиларнинг АҚШга ташрифи ва шундан кейин ёш мутахассисларнинг Америка аризорларида бир йиллик амалиёт ўташлари бу мамлакатда саноат асаларичилик технологиясининг асосий элементларини ажратиб кўрсатиш имконини берди:

- Америкалик ўртача профессионал асаларичи 500–1500 асалари оилаларига хизмат қилади;
- уянинг тузилиши бу ишнинг унумдорлигини белгиловчи асосий омилдир. Америкалик асаларичилик маҳсулотлари ишлаб чиқарувчилар уянинг тузилишига шу нуқтаи назардан қарашади;
- ишлаб чиқариш жараёнларининг механизациялаштирилиши асаларичининг ишини осонлаштиради, унинг асалари оилаларини парваришлаш учун сарфлайдиган қуввати ва вақтини тежайди;
- уяларни катта юк машиналарига юклаш учун турли қурilmалардан фойдаланиш аризорларнинг бир жойдан иккинчи жойга кўчиш тезкорлигини таъминлайди. Бир соат ичида иккита асаларичи уяларни юклайди ва бир кунда асаларилар юзлаб миля узокликка ташилиши мумкин, улар бир жойдан иккинчи жойга йил бўйи бир неча марта кўчишади;
- асалли ромлар корпуслардан олинмайди, асаларилар эса репеллентлар ва ҳаво оқими билан ҳайдовчи ускуналар ёрдамида чиқариб юборилади,

- а) аризорларни кўчиришга мослашган бир хил турдаги уялар билан жиҳозлаш ва аризордаги ишларни соддалаштириш (кўп қаватли уялар, ярим корпус кенгайтмалар уялар, кўпайтириш йўналишида – универсал ётиқ уялар);
- б) асаларилар билан кўчиш, уялар, корпуслар, устликларни ташиш, марказий базада цехлар ичида юклаш-тушириш ишларини бажариш учун транспорт воситалари ва турли мақсадлар учун мўлжалланган ҳамда турлича қувватдаги юклаш механизмларининг мавжудлиги;
- в) аризорда ишларни механизациялаш учун анжомлар ва ускуналар, асални ҳайдаб олиш, асалли ромларни кесиш, қирқимларни сиқиш, суюқ озуқа, кандини тайёрлаш ва асалариларни озиқлантириш, асалариларга ишлов бериш бўйича санитария-ветеринария тадбирларини механизациялаштирилган тарзда амалга ошириш, аризорда маҳсулотга дастлабки тарзда ишлов бериш ва бошқа ишларни бажариш учун автоматлаштирилган линиялар билан таъминланганлик;
- г) марказий базада ишлаб чиқариш цехлари ва бошқа биноларнинг мавжудлиги ва жиҳозланганлиги, асални йиғиш ва қайта ишлаш учун катта идишлар, уни тозалаш, қадоқлаш, тайёр маҳсулотни тахлаш ва сақлаш, мум хомашёсини қайта ишлаш, мумпарда ишлаб чиқариш линиялари, уялар, ромлар, охурчалар ва бошқаларни ишлаб чиқариш учун цехлар.

Асаларичиликни саноат асосига ўтказишнинг энг муҳим шарти фойдаланилаётган воситаларни бирхиллаштириш ва уларни ягона технологияга бўйсундиришдир. Уя, ромларнинг тури ва тузилиши, ўлчамлари ва технологик хусусияти бўйича танланиши хўжаликдаги ускуналар ва механизмларга мос келиши керак. Уялар ва корпуслар тагликлар, контейнерлар, юклагичларга, ромларнинг ўлчамлари эса асал ҳайдаб олиш линиялари, асалли мумкатакларни кесиш дастгоҳларига мос бўлиши керак. Уянинг тузилиши парвариш тизимини, асалари оилаларини озиқлантириш техникасини, ташишга тайёрлашни, даволаш тадбирларини амалга оширишни ва натижада меҳнат унумдорлигини белгилайди. Барча ишлар қўл меҳнатидан минимал тарзда фойдаланган ҳолда амалга оширилиши, инсон омили истисно қилиниши ва жараёнларни механизациялаш ва автоматлаштириш максимал даражада жорий этилишига ҳаракат қилиш лозим.

Ўзбекистоннинг табиий-иқлим шароити, барқарор асал берувчи зоналарнинг йўқлиги асалариларни қўллаб-қувватловчи ва маҳсулдор асал йиғиш билан таъминловчи жойларни излаб топиш учун мажбурий кўчишни белгилайди. Амалиёт шуни кўрсатадики, саноат асаларичилиги технологиясининг муҳим ва мажбурий элементи ўлароқ, асалариларнинг асал берувчи ўсимликларга ва чанглатиладиган экинларга кўп маротаба ва ўз вақтида кўчирилиши, тегишли моддий-техника таъминоти, транспорт воситаларининг мавжудлиги ва юклаш-тушириш операцияларининг тўлиқ механизацияланганлиги асаларичилик хўжаликларига барқарор даромад олиш ва юқори даромадли ишлаб чиқаришга эга бўлиш имконини беради.



10.12-расм. Февралда фойдаланиш учун октябрь ойида охурчаларнинг маккажўхори қиёми билан тўлдирилиши. Ж.Фостернинг аризори, Калифорния штати, АҚШ



10.13-расм. Асаларишунос олим, проф. Ренди Оливернинг аризорида. Калифорния штати, АҚШ



10.14-расм. Асаларичи Валери Северсоннинг автомобиль парки, 10,5 минг асалари оиласи, Невада штати, АҚШ

- АҚШда асаларичилик тўлиқ саноат технологияси асосида амалга оширилади. 2008 йилда бир гуруҳ ўзбекистонлик асаларичиларнинг АҚШга ташрифи ва шундан кейин ёш мутахассисларнинг Америка аризорларида бир йиллик амалиёт ўташлари бу мамлакатда саноат асаларичилик технологиясининг асосий элементларини ажратиб кўрсатиш имконини берди:
- Америкалик ўртача профессионал асаларичи 500–1500 асалари оилаларига хизмат қилади;
 - уянинг тузилиши бу ишнинг унумдорлигини белгиловчи асосий омилдир. Америкалик асаларичилик маҳсулотлари ишлаб чиқарувчилар уянинг тузилишига шу нуқтаи назардан қарашади;
 - ишлаб чиқариш жараёнларининг механизациялаштирилиши асаларичининг ишини осонлаштиради, унинг асалари оилаларини парваришлаш учун сарфлайдиган қуввати ва вақтини тежайди;
 - уяларни катта юк машиналарига юклаш учун турли қурilmалардан фойдаланиш аризорларнинг бир жойдан иккинчи жойга кўчиш тезкорлигини таъминлайди. Бир соат ичида иккита асаларичи уяларни юклайди ва бир кунда асаларилар юзлаб миля узокликка ташилиши мумкин, улар бир жойдан иккинчи жойга йил бўйи бир неча марта кўчишади;
 - асалли ромлар корпуслардан олинмайди, асаларилар эса репеллентлар ва ҳаво оқими билан ҳайдовчи ускуналар ёрдамида чиқариб юборилади,

- асалли ромлари бўлган корпуслар юк машинасига юклагичлар ёрдамида юкланади, марказий базага стационар автоматик асал ҳайдагичларга олиб борилади. Ушбу қурилмалар корпуслардан асал ромларини мустақил равишда чиқариб олади, мумкатакларни автоматик равишда очади ва асал ҳайдагичга 20–30 тадан етказиб беради, асал ҳайдаб олинади ва бўш мумкатаклар корпусларга узатилади. Мум қирқмалари пресс ёрдамида сиқиб олинади ва мум асалдан ажратиб олинади;
- бундай ускуналар ҳамма америкалик асаларичиларда ҳам мавжуд эмас, лекин ҳатто кичикроқ, аризорларда ҳам асаларилар билан ишлашда турли техникалардан кўп фойдаланилади ва у ерда янада мураккаброқ ускуналардан фойдаланиш бўйича қатъий тенденция кузатилмоқда ҳамда бу тенденция кундан кунга ривожланиб бормоқда;
 - асаларичилар авваллари фермерга ерни ижарага олганлик учун пул тўлашарди, эндиликда фермерлар асалариларнинг иши учун асаларичиларга ҳақ тўлашади. Асаларичилар ўз даромадларининг 80% гача қисмини асалариларни қишлоқ хўжалиги экинларини чанглатиш учун фермерларга ижарага беришдан оладилар;
 - АҚШда йиллига ўртача 300 млн. долларлик асаларичилик маҳсулотлари ишлаб чиқарилади, фермерлар асаларичиларга экинларни чанглатиш учун асалариларнинг ижара ҳақи сифатида 1,7 млрд доллар тўлайдилар, фермерлар фақат асалариларнинг чанглатиши туфайли 40–41 млрд долларлик қўшимча қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини оладилар;
 - асаларичилик ривожланиш босқичида шу даражага етиб келдики, унинг амалиёти тобора илмийлашиб бормоқда. Асалариларнинг хулқ-атвори ҳақидаги билимлар чуқурлашгани сайин асалариларни парваришлаш усуллари янада соддалашади;
 - Америкага камтарона кўчманчилар сифатида олиб кирилган асаларилар ҳозир қишлоқ хўжалиги иқтисодиётида шундай ўрин эгалламоқдаки, яқин келажакда асаларичиликнинг ўрнини бошқа ҳеч нарса боса олмайди.

Асаларичиликни саноат технологиясига ўтказиш бир марталик тадбир эмас, бу унинг алоҳида элементларини босқичма-босқич жорий этиш, ишлаб чиқаришни кенгайтириш, янги бирхиллаштирилган ускуна ва жиҳозларни сотиб олиш, моддий-техника базасини яратиш ва кадрлар тайёрлаш орқали амалга оширилади. Саноат асаларичилик хўжалигини ташкил этишнинг биринчи қадами саноат аризори концепцияси ёки тасаввурини яратишдан иборат: фаолият йўналишини танлаш (асал олиш, кўпайтириш, чанглатиш, асаларичилик маҳсулотларини қайта ишлаш, қадоқлаш ва сотиш, апитерапия ва ҳоказолар), имкониятлар ва мавжуд базадан келиб чиққан ҳолда асаларичиликни саноат асосига ўтказишнинг босқичма-босқич режасини тузиш, асаларичилик хўжалигини ўзгартиришнинг якуний мақсадини аниқлаш шулар жумласидандир.

Назорат саволлари

1. Кўч бўлиш нима ва асалари оиласи учун у қандай аҳамиятга эга?
2. Асаларилар кўч бўлишининг асосий ва қўшимча сабабларини айтиб беринг.
3. Кўч бўлиш жараёнининг кетма-кетлигини тавсифлаб беринг.
4. Қандай қилиб кўч бўлишнинг олдини олиш мумкин?
5. Кўч бўлиш жараёнини тўхтатиб туришнинг қандай усуллари бор?
6. Кўчлар қандай таснифланади ва улардан қандай фойдаланилади?
7. Кўчларнинг оилаларга жойлаштирилиши усуллари.
8. Кўчлар уяларга қандай усуллар ёрдамида жойлаштирилади?
9. Мавсумнинг турли даврларида турлича кучга эга кўчлардан қандай фойдаланилади?
10. Кўчлар ва кўч бўлган оилаларни парваришлаш.
11. Асаларилар кўч бўлишига қарши курашишнинг асосий усулларини айтиб беринг.
12. Асалари оилаларини сунъий кўпайтиришнинг кўчдан афзалликлари нимада?
13. Ёш асалари оилаларини шакллантириш асалариларни кўпайтириш усули сифатида.
14. Уруғланган ва урчиманган она арига ёш асалари оилаларини шакллантиришнинг ўзига хосликлари нимада?
15. Оилаларни ярим учиш усули билан шакллантириш ва уларни тенг бўлмаган икки қисмга бўлишнинг ўзига хосликлари нимада?
16. Асалари оилаларини жадал кўпайтириш усуллари нима мақсадда қўлланилади?
17. Мумкатакли ва мумкатаксиз асалари пакетларини олиш технологиясини тавсифлаб беринг.
18. Асалари пакетларини шакллантириш ва ташиш.
19. Шакллантириладиган мумкатакли ва мумкатаксиз асалари пакетларига қандай талаблар қўйилади?
20. Асалари пакетларини юбориш ва улардан фойдаланиш.
21. Саноат асаларичилигининг асосий таркибий қисмлари.
22. Асаларичиликни саноат технологиясига ўтказиш учун асаларичи қандай шартларни бажариши лозим бўлади?

Фойдаланилган манба ва адабиётлар

1. Поліщук В.П., Гайдар В.А. Пасіка. – К.: ТОВ -Перфект Стайл, 2008. – 258 с.
2. Хмара П. Я. Управління роінням бджіл. // Здоров'я тварин і ліки. – 2008. - № 1. – С. 26-27.
3. Лебедев, В.И. Биология медоносной пчелы [Текст] / В.И. Лебедев, Н. Г. Билаш. – М.: Агропромиздат, 1991. – 239 с.
4. Размножение пчелиных семей. // https://sinref.ru/000_uchebniki/03800phelovodstvo/005_razvodite_pchel_v_hozajstvah/009.htm
5. Фриш К. Из жизни пчел. – М.: Мир, 1980. – 214с.

6. Довідник пасічника / В.П. Поліщук, В.А. Гайдар, М.І. Чегрик та ін.; за ред. В.П. Поліщука. – 2-е вид. перероб. і доп. – К.: Урожай, 1990. – 224 с.
7. Естественное размножение пчелиных семей (все о роении). // <https://cyberpedia.su/18xe543.html>
8. Размножение пчелиной семьи: естественный способ. // <https://agronomu.com/bok/5041-razmnozhenie-pchelinoy-semi-estestvennyy-sposob.html>
9. Размножение пчелиных семей. Роение пчёл. // <https://selskaja-zhizn.ru/1895.htm>
10. Матководство / Ф. Руттнер, Г. Рембольд, К. Вайсс, Г. Ханзер, Г. Руттнер, У. Фиг / Под ред. В. Харнажа. - Бухарест: Апиомондия. – 1981. – 352с.
11. Кривцов Н.И., Лебедев В.И., Туников Г.М. Пчеловодство. М.: Колос, 2007. – 512 с.
12. Биладш Г.Д., Кривцов Н.И. Селекция пчел : учеб. [для науч. работ., зоотех.-селект.] / Г.Д. Биладш, Н.И. Кривцов. – М.: Агропромиздат, 1991. – 304 с.
13. Бородачев А.В. Интенсификация использования генетического потенциала медоносной пчелы. - Рыбное: Современ. технологии в пчеловодстве, 2004. - С.20-23.
14. Поліщук В. П. Українські бджоли у своєму ареалі / В. П. Поліщук, І. І. Головецький, В. В. Скрипник // Пасіка.- 2005.- № 6.- С. 10-11.
15. Гайдар В.А. Карпатська порода бджіл та її типи / В.А. Гайдар // Науковий вісник Національного аграрного університету.- К.: НАУ, 2006.- Вип. 94.- С. 30-35.
16. Аветисян Г.А. Разведение и содержание пчел. – М.: Колос, 1983. – 272 с.
17. Ведмідь І. В. Роїння – як метод розведення бджіл. // Пасіка. – 2005. – № 3. – С. 10–11.
18. Черкасова А.І., Блонська В.Н., Губа П.О. Бджільництво. – К.: Урожай, 1989. – 296 с.
19. Таранов Г.Ф. Анатомия и физиология медоносных пчел. – М.: Колос, 1968. – С.12-239.
20. Буренин Н.Л. Котова Г.Н. Пчеловодство: Справочник. – М.: Колос, 1994. – 461 с.
21. Аветисян Г.А. Пчеловодство. – М.: Колос, 1982. – 319 с.
22. Малков В.В., Мартынов А.Г., Назин С.Н. Вывод пчелиных маток. - Рязань: Русское слово, 1994. – 103с.
23. Способ и устройство диагностики состояний пчелиных семей по их акустическому шуму. // <https://patents.google.com/patent/RU2259041C2/ru>
24. Электронные приборы - сигнализаторы роения пчел. // <https://apitoria.ru/articles/40-elektronnye-pribory-signalizatory-roenija-pchel.html>
25. Броварський В.Д. Розведення та утримання бджіл. – К.: Видавництво НУБіП України, 2020. – 344 с.
26. Использование естественных пчел. // <https://www.activestudy.info/ispolzovanie-estestvennykh-roev>
27. Размножение пчелосемей роением. Способы предотвращения роения

- и его ценность. // <https://ogorodniki.com/article/razmnozhenie-pchelosemei-roeniem-sposoby-predotvrashcheniia-roeniia-i-ego-tsennost>
28. Шимановский В. Методы пчеловождения. К.: Книгоноша, 2017. – 384с.
29. Подавление роевого состояния пчел и использование его для формирования новых семей. // <https://www.activestudy.info/podavlenie-roevogo-sostoyaniya-pchel-i-ispolzovanie-ego-dlya-formirovaniya-novyh-semej>
30. Головецкий И.И., Лосев О.М. Санітарно-гігієнічні аспекти ведення бджільництва. Навчальний посібник. К.: ТОВ «НВП» Інтерсервіс, 2013-312с.
31. Поліщук В.П. Бджільництво. – К.: Вища школа, 2001. – 287 с.
32. Королев В. Пчеловодство. Большая энциклопедия // <https://www.libfox.ru/441823-v-korolev-pchelovodstvo-bolshaya-entsiklopediya.html>
33. Естественное и искусственное размножение пчелиных семей. Формирование отводков. // <https://www.activestudy.info/estestvennoe-i-iskusstvennoe-razmnozhenie-pchelinyh-semej-formirovanie-otvodkov>
34. Размножение пчелиных семей. // <https://honeygarden.ru/bees/358.php>
35. Воспроизводство семей. // <https://www.ya-fermer.ru/vosproizvodstvo-semei>
36. Получение новых пчелиных семей. // <https://zoodrug.ru/topic2233.html>
37. Пчеловодство: разведение и содержание пчелиных семей. // <https://urait.ru/book/pchelovodstvo-razvedenie-i-soderzhanie-pchelinyh-semej-456630>
38. Таранов Г.Ф. Биология пчелиной семьи. – М.: Государственное издательство сельскохозяйственной литературы, 1961. – 332с.
39. Гайдар В. А. Штучне розмноження бджолосімей. // Пасіка. – 2010. – № 5. – С. 13.
40. Искусственное размножение пчёл. // <https://www.medovik.info/osnovy/otvodki/>
41. Основные принципы и методы искусственного размножения пчелиных семей. // <https://www.apeworld.ru/1426614623.html>
42. Размножение пчелиных семей сборными отводками. // <http://bee-home.ru/ukhod-za-pchelami-v-sibiri/razmnozheniye-pchelinykh-semej-sbornymi-otvodkami.html>
43. Размножение пчелиных семей. // https://www.medoviy.ru/stat-pchel-razmnog-1919-Razmnozhenie_pchelinyh_semej.html
44. Размножение пчелиных семей. // <http://paseka.pp.ru/razvedenie-i-soderzhanie-pchel/170-razmnozhenie-pchelinyh-semej.html>
45. Деление пчелиных семей пополам. // <http://www.meedov.ru/newfamily/artificial/11.html>
46. Деление семей. // <https://www.activestudy.info/delenie-semej>
47. Искусственное размножение пчелиных семей. // https://med.dovidnyk.info/index.php/slovarplelovoda/i/406-iskusstvennoe_razmnozhenie_pchelinyh_semej
48. Искусственное размножение пчелиных семей. // https://bstudy.net/822829/agro/razmnozhenie_pchelinyh_semej



АСАЛАРИЧИЛИКДА НАС

Асаларичилик маҳсулотлари ишлаб чиқариш хўжалиги экинларини чанглатишда асалари оила-
оширишдаги муҳим мезонлардан бири наслчи-
ҳам асалари оилалари, ҳам алоҳида жониворлар
фойдали хусусиятларини яхшилашга қаратилган.

11.1. Асаларичиликда наслчилик ишларининг ўзи

Асаларилар билан наслчилик ишларини ташкил эт-
ошқа турдаги қишлоқ хўжалиги ҳайвонларидан
арқ қилади. Асалари оиласи учун ижтимоий турмуш
отеногенез, полиандрия хос. Асаларилар оиласи жонив-
қача, баъзилари (она ари, ишчи ари) ота-онанинг, бо-
лар) фақат онанинг хусусиятларини олади. Она арининг э-
ташқарида жуфтлашиши наслнинг келиб чиқишини
арли даражада мураккаблаштиради. Бу асаларилар
цион тараққиёти жараёнида олган биологик хусусия-
холос. Бундан ташқари, унинг инида кекса авлодларнинг
рин алмашиши доимий равишда амалга ошади, я
нг ўзи барқарор эмас – динамикада умиддор ва сифат ўз-
Бундан ташқари, асаларилар оилалар билан кўпаяди.
лик ишларини мураккаблаштирадиган бошқа ом-
жуфтлашишдан кейин эркак ариларнинг нобуд бў-
нинг сифати бўйича текширишнинг имкони йўқлиги
нинг сифатини баҳолаш бутун ари оиласининг кўрса-
та оширилади); алоҳида жониворлар ва оилаларнинг се-
гарувчанлиги ва бошқалар шулар жумласидандир.
хос биологик хусусиятларнинг ўзиёқ асаларичи-
рини шу қадар мураккаблаштирадигани, бугунги кунга
ганда асалариларнинг битта завод зотини ярата олм-
штирилган, лекин бутушунча шартли мазмунга эга. Таби-
тралашувисиз ҳам ўзини яхши ҳис қилади. Асалари
риш қилиш ва кўпайтириш шароитларига осонли-
ларини ёввойи табиатдан олдиқ, уни парвариш қилишн-
сиб турмуш шароитини яратганимиз учун ҳам у биз-
вжуд. Унинг маҳсулдорлик сифатларини тадқиқ этиш
ларнинг турли шароитларга, жумладан асал йиғишга
шиловчи, маҳсулот етиштириш ва қишлоқ хўжалиги

да унинг хўжалик белгиларидан
лаб чиқдик.

айтириш билан шуғулланувчиларнинг
ирги кунда асалари ирқлари анча
дор наслар, ирқларнинг ички турлари,
гайлар яратилди. Аммо улар доимий
арнинг чуқур ишлашини талаб қилади,
йдали хусусиятларининг барча олинган
ция ишлари бўлмаса, 2-3 авлоддан кейин
рга қайтади.

к ишларини олиб боришга кўмаклашув
ар киради [1, 2]. Асаларичиликда уруғ бошл
оротнинг ирсийлигини узатиш жараёни би
бир неча йил яшайди ва юқори маҳсулдор
са авлодларнинг тез алмашилишига кўмакла
арилар юқори даражада тез етилиш хусус
лотларини олишга ёрдам беради, бу эса он
кшириш имкониятини яратади. Наслчилик и
яшаш шароитларига тезда мослашиш

рининг муваффақиятли олиб борилиши
озиклантириш учун мақбул шароитлар
бу ўз навбатида уларда энг муҳим хўжалик
оён бўлишини таъминлайди.

да энг кўп тарқалган асалари зотлари

иликда ирқ ёки зот деб авлодларга физиоло
хатдан фойдали хусусиятларни барқарор р
илаларининг келиб чиқиши бўйича умумий
айтилади. Аслида, зоотехникада зот деган
билан яратилган, умумий ривожланиш тар
фологик ва хўжалик фойдали хусусиятлари би
л турдаги ҳайвонларнинг сифат жиҳатидан я
гуруҳи тушунилади, уларнинг экстеръери
нинг тузилишида керакли линиялар сонига
ари зотлари асосан маълум бир географи
омида содир бўлган ва инсон меҳнати нати
роитларига мослашиш натижасида шакл
аларичиликда "асаларилар ирқи" атамас
ўлади.

Ирқ сифатида асалари оилалари гур
талаблар қуйидагилардан иборат: ирқ ичи

янада ривожлантирилишини таъминловчи юқори даражада маҳсулдор оилаларнинг кўп миқдорда мавжудлиги (камида 20 минг); муайян ҳудудда ёппасига жойлашган 4–6 ёки ундан кўп қондош бўлмаган линиялар ёки ички ирқий турлар мавжудлиги [3, 4]. Бундан ташқари, ирқни соф сақлаш учун 2–та она ари етиштирувчи питомниклар ва бир нечта репродуктор аризор бўлиши керак.

Ўзбекистон ҳудудида асаларичилик соҳасини шакллантириш жараёни бугунги кунда асалариларнинг қуйидаги ирқлари кўпайтирилади – украинка, дурагай асаларилар. Илгари республикага бошқа ирқлар ҳам келтирилган, она арилари назоратсиз олиб кирилди: кулранг тоғ кавказ, италия ва бошқалар. Бу асалари ирқларининг асосий хусусиятлари 11.1-жадвалда келтирилган.

Карпат арилари (*Apis mellifera carpatica*). Табиий тарқалиши Карпатнинг тоғли ва тоғ олди ҳудудлари (Украина). Асаларилар кулранг, кумушранг тукли тергит билан қопланган (11.2-жадвал). Асалариларда хартумчанинг узунлиги 6.6–7.0 мм, учинчи тергитлар узунлиги йиғиндиси – 4.6–4.8 мм, бир кунлик ички масса 104–120 мг, урчимаган она ариники – 180–245 мг, ариники – 207–249 мг. Она арининг тухум қўйиш маҳсулоти 1100–1800 тухумдан иборат. Кубитал индекси 2.3–3.0. Асалнинг беркитилиши асосан оқ (қуруқ). Тинч-тотув, инини ўртача прополислайди. Асал маҳсулдорлиги 30 кг/га (40 кг). Карпат асалариларини оммавий кўпайтириш Украинанинг Закарпат, Чернигов, Львов ва Ивано-Франковск вилоятларида амалга оширилади.

Келиб чиқишига кўра карпат асаларилари турларидан бири ҳисобланади. Бир қатор морфологик ва фойдали хусусиятларига кўра, улар украинка ва карпат ариларига жуда яқин. Баъзи муаллифлар ушбу тур украинка ари остида шакллانганлигини инкор этишмайди.

Карпат асаларилари озуқа излашда фаол, улар кулранг тоғ кавказ асалариларига етаётган вақт билан асални дастлаб устликларга тўплаш ва авлод етиштириладиган қисмига ташиш ва алмаштириш хос. Эски ва ёш она арилар ишлайди. Уя кенгайтирилганда ва она ари асаларилар кўч ҳолатидан тез чиқарилади. Шундаки, она арининг олиб қўйиши деярли таъсир кўрсатмайди. Баъзи арилар бу кўрсаткич кескин камайди.

Оғрик, морфологик ва равишда етказадиган ий бўлган бир бутун нда инсоннинг ижодий ирихига эга бўлган, ўзига билан ажралиб турадиган, лгона, анчагина кўп бўлган наслдан наслга ўтади ва эга [71]. Асаларичиликда ик минтақада кўп авлодлар ижаси бўлмаган турли муҳит ланганлигини ҳисобга олсак, сидан фойдаланиш тўғрироқ руҳини аниқлаш учун асосий ида самарали танловни ва унинг



Карпат асалариларининг энг муҳим морф

Белги		ишчи асалари	Жонив она а
Ирқни белгиловчи аломатлар			
Кубитал индекс		2,3–3,0 (43–33%), турга хос 2,6 (38%)	2,9–3,9 (34–2)
Дискоидал оғиш, %	+	камида 85, турга хос 95–100	–
	–	кўпи билан 5	кўпи билан 15
5-чи стернит мум ўзгучасининг орқа тараси шакли		100% ҳолатларда ичкарига қайрилган	–
беркитиши		куруқ (асал йиғиш даврида, баъзан аралаш (б	
қисми мўйининг	кулранг		– ку оч
анги	Кумушсимон мўйли тўқ ранг	Тўқдан оч жигарранггача	сарғ бўлма

Бошқа белгилар

Катакчадан чиққан вақтда 104÷120	Она ари ғумбагидан чиққан вақтда, урчимаган 180÷245, М=216; уруғланган: биринчи тухум қўйишда 207÷249, М=216; нуклеусдан ажратиб олишда 207÷281, М=236; энг кўп тухум қўйиш даврида 360 гача	–
	–	–
	–	–

6,6–7,0
– 4,7

Қишга чидамлилиқ	яхши
Мойиллик: прополислашга, кўч бўлишга, озуқа ўғирлашга, тажовузкорликка	ўртача, заиф, лозим даражада парваришланганда оилаларнинг кўпи билан 5%и кўч бўлади, ўртача, заиф
Асалариларнинг хулқ-атвори: ин кўздан кечирилганда мумкатакда қолади ва аксарият тинчликсевар	
Флоромиграция	бошқа асал берувчи ўсимликларга осонлик билан кўникади
Мўлжал олиш	иннинг жойлашувини жуда яхши эслаб қолади
Мобилизация чегараси	Нектар таркибидаги шакар 8% ва ундан юқори бўлганда асалари сигналчилари сони амалда кўпаяди
Ривожланиш	баҳорда жадал ривожланиши билан ажралиб туради
Тухум қўйиш қобилияти, дона тухум	махсулдор асал йиғишдан олдин 1100–1800

Карпат асалариларининг қишга чидамлилиги кулранг тоғ кавказ асалариларидан анча юқори, аммо ўрта рус асалариларидан пастроқ. Нозематоз ва европа чириш каслликларига чидамлилиги жиҳатидан улар асалариларнинг бу икки ирқи ўртасида оралиқ ҳолатни эгаллайди.

Краинка ирқида бўлгани каби карпат асалари оилаларининг баҳорги ривожланиши жуда эрта бошланади ва шиддат билан содир бўлади, бу хусусият нуклеус ва пакетларни эрта шакллантиришда инобатга олиниши лозим.

Карпат асаларилари Украина ва хорижий мамлакатларнинг турли иқлим зоналарида ўзларини яхши тарафдан кўрсата олдилар. Кўп йиллик наслчилик ишлари натижасида карпат асалариларининг хўжалик фойдалилик кўрсаткичлари ва морфологик хусусиятлари яхшиланибгина қолмай, уларнинг турлари ҳам яратилди. Улар орасида биринчи ва энг машҳур тури Вучковский ҳисобланади. Вучковский билан деярли бир вақтда Говерла тури яратилган. Бир муддат ўтгач Раховский туридаги асаларилар кўпайтирилди [6]. Энг сўнгги, нисбатан яқинда шаклланган турлари карпатканинг Майкоп тури (1996 – 2008 й.й.) ва Синевир (2008 – 2011 й.й.) ҳисобланади. Улар бир-бирига ўхшайди, аммо улар амалда қўллашда оддий асаларичи учун муҳим аҳамиятга эга бўлмаган тузилиш ва хулқ-атвор тафсилотлари билан фарқланади. Масалан, Майкоп турида тергитларнинг сарғишлиги кузатилади, бошқа турларда эса бу хусусият кўзга ташланмайди. Раховский туридаги асаларилар экзоскелетининг ранги кумушранг тусга эга, Вучковский туридаги она арилар учун эса кўпинча олча ранг хос.

Говерла ва Синевир турлари кўпроқ асал маҳсулдорлиги билан ажралиб туради. Бир турдаги асалариларда асал беркитилиши қуруқ, бошқа турларнинг вакилларида эса аралаш ёки нам. Майкоп турида хартумчанинг минимал узунлиги бошқа турлардаги худди шу кўрсаткичдан 0.35 мм кўп бўлади. Шу билан бирга, бу ирқнинг барча турлари учун хартумчанинг максимал узунлиги ўзгармас бўлиб, 7 мм га тенг. Майкоп тури қишлаш пайтида оилаларни парваришлашни камроқ талаб қилади, асалариларнинг нобуд бўлиши камроқ кузатилади. Барча турлари ҳам кўч бўлишга мойил эмас, лекин турига қараб бу кўрсаткич 5–7% орасида фарқ қилиши мумкин.

Краинка асаларилари ёки Карника (*Apis mellifera carnica*). Ҳозирги кунда бу дунёда асалариларнинг энг машҳур ва кенг тарқалган ирқларидан биридир. XIX асрда Австриянинг Крайна графлигида пайдо бўлган, ҳозир бу Словенияга қарашли ҳудуд. Илгари бу асалариларнинг асосий яшаш жойлари Каринтия ва Юқори Крайна ҳудудлари ҳисобланарди. Аввал бошда бу асаларилар Карния асаларилари деб аталарди, бир муддат ўтгач улар бошқача номлана бошлади: Краинка ва Каринтия асаларилари. 1880 йилда уларга расман *Apis mellifica carnica* Polltn [7] номи берилди. Лекин мутахассислар асалариларнинг бутури аслида жуда катта майдонга тарқалганини аниқлашди: Руминия; Венгрия; Карпат; Болгария; Словакия; Греция шулар жумласидандир.

Бугунги кунга келиб, бу ирқ бутун дунё бўйлаб тарқалди, наслчилик йўли билан унинг кўплаб турлари яратилди. Ирқнинг шаклланишига Италия ва Кипр асаларилари таъсир кўрсатди. Шунга қарамай, карниканинг асосий афзаллиги, яъни ўта тинчликсеварлиги ўзгаришсиз қолди. Асаларичилар таъкидлашича, улар она арили мумкатакни қўлларида ушлаб турганларида ҳам у тухум қўйишдан тўхтамайди.

Иқтисодий қиймати ва тарқалганлиги жиҳатидан бу ирқ кенг ёйилганлиги бўйича фақат Италия ва кулранг тоғ Кавказ асалариларидан кейин туради. Ишчи асалариларда хартумчанинг узунлиги 6.4–6.8 мм. Асаларилар ўртача катталиқда, кулранг, тирик вазни 100 дан 130 мг гача (ўртача 110 мг), эркак арилари вазни ўртача 230 мг. Урчимаган она арининг энг кам тирик вазни 185 мг, уруғланган она ариники эса 205 мг. Она ари қунига 1400 тадан 2000 тагача тухум қўйиши мумкин, бу эса турнинг маҳсулдорлиги яхши экинлигини кўрсатади. Асалариларда учинчи тергитнинг кенглиги 4.8 мм, кубитал индекси эса 45–50 мм. Краинка асалариларнинг бир неча тури мавжуд бўлиб, қуйида уларнинг энг машҳурлари ва кенг тарқалганлари кўриб чиқилган (11.3-жадвал; [8]).

Карника асаларилари баҳорда биринчи асал берувчи ўсимликлар пайдо бўлиши билан нектар йиғишни бошлайди, ёз охирида ишини тугатади ва об-ҳавога унча таъсирчан эмас. Асал йиғиш маҳсулдорлиги яхшилиги шу билан изоҳланади, бу кўрсаткич ҳар бир оилага ўртача 60 кг дан тўғри келади. Иқлим ўзгаришларига яхши бардош беради ва жуда кам озуқа сарфлаган ҳолда яхши қишлайди. Қиш давомида оила тахминан 6 кг озуқа истеъмол қилади. Асаларилар касалликларга чидамли бўлиб, қишлашдан кейин инларида ўлик



Сўйишнинг умумий кўлемиди.
Умумий кўлемда устуворлик кат
лиги келиниди

этироф этилади. Соф зотли оилалар бизнинг қила олмайди, уяларни соялантириш, уларни беришга тўғри келади, лекин маҳсулдорлик ҳаммасини тўлиқ қоплайди. Асалари пакетлар учун юқори нарх беришади, маҳаллий зотсиз аёл йўқ ва бу омил ҳам муҳим аҳамиятга эга.

Ҳар йили ғарбий Украинадан Ўзбекистонга Карпат типлари – Вучковский, Говерла, Раховский ва Симинг она ари олиб келинади. Олиб келинаётган оилалар вилоятлари бўйича тақсимланиши нотекис. Карпат оилалари пакетли асаларичилик зонасида ва, энг аввало, Фарғона олинади, бу ерда республика барча асалари пакетлар ишлаб чиқарилади ва экспорт қилинади. Бу вилоятлар карпатлаштирилиши 90%дан ортди (11.1, 11.2-расмлар).



11.1-расм. Асаларичиларга тарқатиш учун Карпат ирқининг уруғланган она арилари



11.2-расм. Говерла типли Карпат ирқи эркак асалари

Украинадан республикага Германия ва Австриядан асаларичилик ирқ (карника) олиб келина бошлади ва синовдан ўтказилди. Асаларилари Карпат асалариларига яқин туради, лекин уларнинг асал маҳсулдорлиги ва кучига энг кўп ва яхшироқ даражасига эришган. Карпат асаларилари фонида улардан фойдаланишнинг тахминан 20%га оширишга имкон берди, деярли барча асаларичилар белгиларнинг яхшиланиши кузатилмоқда. Республика зотли 200–300 сермаҳсул уруғланган она арилари тарқатилди.

Республикаси Президентининг 2017 йил 16 октябрдаги қарори билан асаларичилик соҳасини янада ривожлантириш чоралари ҳақидаги ПҚ-3327-сонли Қарорига мувофиқ айрича Карпат зотлари насли она арилари кўпайтиришга қaratилган урчатиш пунктлари ташкил этила бошланди. Карпат зотларига оид она ариларнинг ана шундай наслдор арилари бири Фарғона вилояти асаларичилар уюшмасидаги Карпат зотлари. Ҳар йили Карпат ва Краинка зотларининг 30 мингдан ортиқ она арилари ва она ари ғумбаклари, шунингдек,

3000 дан ортиқ насли урулган она арилар етказилади.

Асалариларни карпатлаштириш бўйича олиб борилган ишлар натижаларини ўрганиш мақсадида 2011 йилда Фарғона вилояти асаларичилар уюшмасига қарашли 6 та аризордан асалари намуналари олиниб, Россия Федерациясининг Асаларичилик илмий-тадқиқот институтига жўнатилди. Хартумчанинг узунлиги, 3-чи тергит кенлиги, кубитал ва тарзал индекслари ўрганиш, дискоидал силжишнинг морфологик параметрларини асалариларнинг олтита аризорда ўрганиш ва уларни карпат ирқи стандарти билан таққослаш натижасида "кўпчилик хусусиятлар жамланмасида, асалари оилалари карпат ирқига мос келади" деган хулосага келинди (11.4-жадвал).

Жадвал 11.4

ЭКСПЕРТИЗА НАТИЖАЛАРИ

асалариларнинг маълум бир зотга мос келиши ҳақида

Фарғона вилояти асаларичилар уюшмаси

аризорларида асалариларнинг экстерьер кўрсаткичлари

Намуна №	Хартумча узунлиги, мм		3-чи тергит кенлиги, мм		Кубитал индекси, %		Тарзал индекси, %		Дискоидал силжиш, %		
	М+т	Сv, %	М+т	Сv, %	М+т	Сv	М+т	Сv	«+»	«0»	«-»
№1	6,61±0,02	1,2	4,78±0,02	2,3	38,2±0,92	13,1	57,8±0,21	2,0	83,3	16,7	-
№2	6,36±0,16	3,7	4,71±0,02	2,0	48,6±1,30	14,8	58,6±0,33	3,0	63,3	23,4	13,3
№3	6,50±0,03	2,7	4,76±0,03	3,1	43,8±1,37	17,2	59,4±0,38	3,5	63,3	23,4	13,3
№4	6,49±0,02	2,0	4,74±0,03	2,9	42,3±1,39	18,0	58,5±0,48	4,5	33,3	30,0	36,7
№5	6,65±0,02	1,9	4,73±0,02	2,5	42,3±1,05	13,6	58,4±0,49	4,6	40,0	26,7	33,3
№6	6,63±0,03	1,9	4,86±0,02	2,4	42,2±1,04	13,5	58,0±0,28	2,6	83,3	16,7	-
Карпат ирқи стандарти	6,4-6,7		4,5-5,0		45-50		53-58		мусбат		

Асалариларнинг маълум бир зотга мувофиқлиги бўйича ўтказилган экспертиза натижалари шуни кўрсатдики, Ўзбекистонда, хусусан, Фарғона водийсида, асалариларни карпатлаштириш бўйича олиб борилаётган селекция ишлари сўнгги 10 йил давомида ўзининг илк ижобий натижаларини берди.

2021 йилда Россия Федерацияси Бошқирдистон Республикасининг Россия Фанлар академияси Уфа шаҳридаги Федерал илмий-тадқиқот маркази Биокимё ва генетика институти Ҳашаротларнинг мослашув биокимёси лабораториясида Фарғона асаларичилар уюшмаси аризорлари асалариларининг соф зотлигини молекуляр-генетик усуллар билан ўрганиш ишлари олиб борилди.

Молекуляр-генетик усуллар *A. Mellifera* асаларилар ирқларини ва филогенетик тадқиқотларини фарқлаш учун ишлатилади. ДНКнинг

**COI-COIIнинг аллел вариантлари ва микросателлит
аллеллари Ap243, 4a110, A24, A8, A43, A113, A88, Ap049, A28
локуслари тадқиқот намунасида**

№	COI-II	Ap243	4a110	A24	A8	A43	A113	A88	Ap049	A28
1	Q	11	11	22	13	22	11	13	22	22
2	Q	11	11	22	33	22	11	22	34	22
3	Q	11	11	22	33	22	11	23	13	22

Молекуляр-генетик тадқиқотлар учун асаларилар Фарғона вилоятининг Фарғона тумани (1-сон намуна), Фарғона шаҳри (2-сон намуна) ва Ёзёвон тумани (3-сон намуна) аризорларидан танлаб олинди (11.6-жадвал).

11.6-жадвал

**Ap243, 4a110, A24, A8, A43, A113, A88, Ap049, A28 микросателлит
локусларининг полиморфизмини таҳлил қилиш асосида
ҳисобланган М ва С эволюцион гуруҳ ирқлари асалари
оилалари генларининг интрогрессия даражаси**

№	мтДНК	яДНК	
	COI-COII	С улуши	М улуши
1	Q	0.98	0.02
2	Q	0.99	0.01
3	Q	0.99	0.01

Асалариларнинг соф зотлилиги юзасидан тадқиқотлар уларнинг С эволюцион гуруҳига мансублиги юқорилигини (98-99%) кўрсатди. 2000 йиллардан бошлаб асалариларнинг карпат ирқи она арилари мунтазам равишда олиб кириш ва қон сингдириш усулидан фойдаланиб маҳаллий асаларилар билан чатиштириш, шунингдек, охириги 5–6 йил ичида карника ирқининг қонини аралаштириш усули асалариларнинг бир хиллиги шаклланишига олиб келди. Ўрганилган намунадаги асалариларнинг генетик тузилиши кўрсаткичнинг юқори бир хиллигини намоён этди, яъни бошқа эволюцион гуруҳлар генларининг шу минтақада кўпайтирилаётган С эволюция гуруҳига мансуб *A. m. carnica* ва *A. m. carpatica* ирқлари генларига кириш даражаси паст ва 1–2% дан ошмайди.

Кейинчалик асл манбадан келтирилган карпат она арилари қон сингдириш орқали қўллаш ва керак бўлганда вақти-вақти билан Германия ва Австриядан карника асалари зоти қонини аралаштириш усули билан чатиштириш режалаштирилган.

Асалариларнинг ҳамма ирқлари ҳам Ўзбекистоннинг ўзига хос шароитига

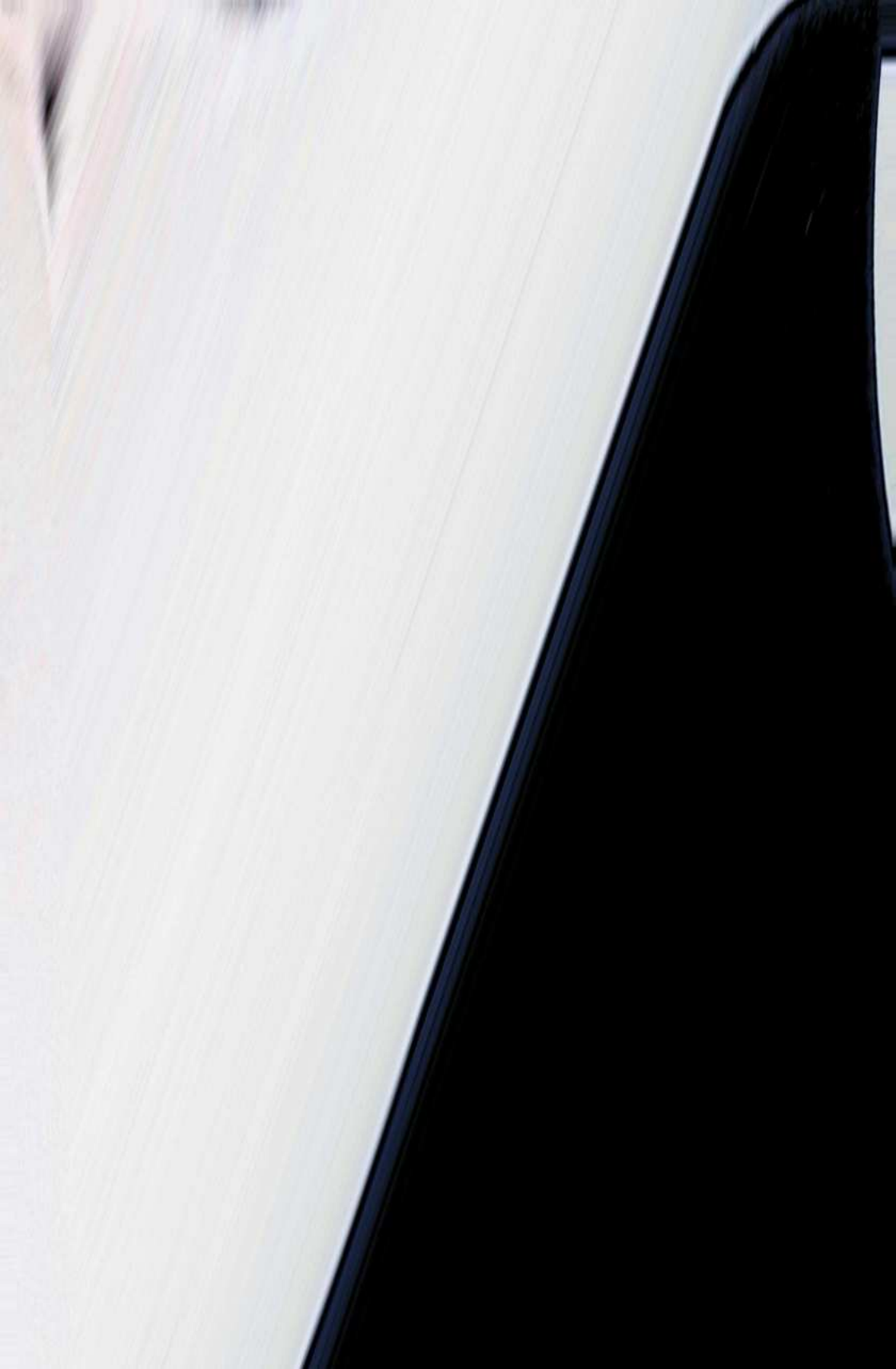
– иссиқ, қуруқ ёзига, нисбатан кучсиз асал йиғишга, узоқ фаол даврига ва қисқа қишига мослаша олмайди. Эҳтимол, бунга 150 йиллик ҳаётий фаолияти даврида, бошқа ирқлардан фарқли ўлароқ, мавжуд иқлим ва асал йиғиш шароитларига мослаша олган маҳаллий асалариларнинг кучи етар. Бугунги кунда у асалариларнинг кенг тарқалган ва самарали ирқлари билан рақобатлаша олмаса-да, унинг популяцияси мамлакатнинг қимматли генофондини ташкил этадики, селекциячилар томонидан унга албатта талаб бўлади.

Ўрта Рус асаларилари (қорамтир ўрмон, европа қорамтир асалариси) (*Apis mellifera mellifera*). Тахминан 8000 йил олдин бу ирқ асаларилари Европанинг ғарбий, марказий, шарқий ва шимолий қисмларида тарқалган ва шу ҳудудни эгаллаган. Ўрта Рус асалариларининг табиий жойлашуви Болқон ва Пиренейдан Уралгача етиб борди, XVIII асрдан бошлаб эса улар Сибирга олиб келинди. Табиий яшаш зонаси – Европанинг ўрта ва шимолий қисмлари [15].

Ўрта Рус асаларилари ташқи ўлчамлари жиҳатидан бошқа барча ирқларга оид асаларилардан устун туради [16]. Экзоскелетининг ранги тўқ кулранг, сарғишлик йўқ. Асалари хартумчасининг узунлиги 5,8 дан 6,3 мм гача, учинчи тергит кенглиги ўртача 5 мм ни ташкил этади, урчиманган она арининг энг кам тирик вазни 190 мг, уруғланган она ариники эса 200–210 мг. Оиланинг жадал ривожланиши даврида она арининг тухум қўйиш қобилияти кунига 1500 тадан 2000 тагача ораликда бўлади. Кубитал индекси 1.4–1.9% ни ташкил этади. Асаларилар ўта тажовузкор бўлиб, ўз уяларини ўғри асаларилардан заиф ҳимоя қилади, уя кўздан кечирилганда жуда безовталанади, пастга тушади, ромларнинг пастки тўсинчаларига осилиб олади.

Фақат юқори сифатли мумкатакларни қуради, уларни кашак билан бирлаштирмайди, асални оқ (қуруқ) муҳр билан беркитишади, инни прополислаши заиф, нектар манбаларини қидиришда етарлича фаол эмас [17, 18]. Оилада она ари бўлмаса, Ўрта Рус асаларилари, бошқа ирқлардан фарқли ўлароқ, узоқ вақт ишчи арилар тухумини қўйиш ҳолатига ўтмайди. Тинч йўл билан алмаштириш ва оилада иккита она ари мавжудлиги ҳоллари жуда кам учрайди. Асалариларнинг бошқа ирқлари билан солиштирганда, улар энг чидамли ва бардошлидир. Нозематоз ва Европа чиришига чидамлилиги жиҳатидан уларга тенг келадигани йўқ, қора ширага токсикоз жиҳатидан эса Краинка ирқи асалариларидан кейин туради, холос.

Оилаларнинг баҳорги ривожланиши жанубий ирқларга қараганда бироз кечроқ бошланади, лекин жадал тарзда рўй беради ва тахминан июнь ойининг биринчи ўн кунлигида (Европанинг ўрта қисми) тугайди. Марказий рус асаларилари кўч бўлишга ўта мойилдир. Айрим йилларда аризордаги оилаларнинг 80-95%и кўч ҳолатига киради. Кўч ҳолатида бўлиб турган вақтида улар учиш, мумкатаклар қуриш, авлод етиштириш фаолиятини бошқа ирқларга қараганда анча камайтиради. Кўч бўлишга қарши маълум усулларни қўллашда оилани кўч ҳолатидан чиқариш жуда қийин [19, 20]. Бунини бирламчи кўч чиққанда ва асаларичи барча она ари ғумбакларини



асаларилари дунёда биринчи ўринда туради. популяцияларида экзоскелет сарғиши йўқ кул

Учинчи тергитнинг кенглиги – 47 мм, бир вазни – 80–90 мг, урчимаган она арининг вазни арининг вазни – 200 мг [1, 24]. Оилаларнинг жа она ариларнинг тухум қўйиши бир кунда 1000 этади. Бу асаларилар Ўрта Рус асалариларидан юқ кубитал индекси билан фарқ қилади.

Инни кўздан кечиришда ўзларини хотиржам тут тухум қўйишни тўхтатмайди. Бу ирқ асалариларинни мумкатаклар орасини кашак билан бирлаштиришга м шип ва ромларнинг юқори тўсинчалари орасини асалариларда бошқа инларга ҳужум қилишга (ўфирли аммо ўз инларини яхши ҳимоя қилишади. Улар озуқа манб юқори фаоллиги билан ажралиб туришади ва асал й фойдаланишади. Асалари оилаларини кўчиришда Ка ўпгина асал берувчи ўсимлик турларидан энг яхшисини и тунлай унга ўтадилар.

Кавказ асалариларининг хос хусусияти шундаки, н ифлорали ва етарлича барқарор бўлмаган асал йиғишд асалариларга қараганда самаралироқ фойдалана ола ифлорали асал йиғишда (оқ акация, гречка, жўка) бу кўрс Ўрта Рус, Украина ва баъзи бошқа ирқлардан ортда қ хароратларда ҳам асал йиғишга учиб чиқа олиши б лариларидан фарқ қилади. Асални биринчи навбатда ин ириш қисмига тўплашади, бу эса авлод етиштиришни чек ат билан улар маҳсулдорликда асалариларнинг бошқа н устун туради, айниқса, қўллаб-қувватловчи ва кучсиз аса а бу устунлик яққол сезилади.

асаларилари кам кўч бўлади. Аризордаги оилалар умумий сс %и кўч ҳолатига ўтади. Кўч ҳолатида бўлиб ҳам улар ишларини, мумкатаклар қуриш ва авлод етиштиришни д ди [25, 26]. Кунига 300–500 г асал йиғиш шароитида, айн клари йўқ қилинса ва ин кенгайтирилса, оила кўч ҳолати

кулранг тоғ Кавказ асаларилари яхши қишлайди, ам ий ва шарқий минтақаларда қишлашни турлича ўтказад бу кўрсаткич бўйича улар маҳаллий асаларилардан анча ора шира токсикози, нозематоз, чириш ва варроатозга ўта бошқа ирқлардан фарқ қилади.

биринчи авлод дурагай оилаларини олиш учун Кулранг лариларидан саноат йўли билан чатиштиришда кенг

(*Apis mellifera ligustica*). Бу асалариларнинг ватани



хусусиятларидир. Ўлчами бўйича улар Рус асалариларидан кейинги ўринда турган. Хар тумчаси узунлиги 6.4–6.8 мм оралиғидан 7.5–8.5 мм. Ёш асалариларнинг она ари ғумбақлари вази 110–120 мг, кубитал индекси – 40–45. Асал муҳри аралаш бўлади, инларни прополис қобиляти юқори. Асаларилар мум куясига қарши оладики, бошқа бирорта ирқда бундай қобилият сақлашади, тинчликсевар, ин кўздан кечириладиган тутишади, лекин улар кулранг тоғ Кавказ асалари безовталанишади. Айтиш мумкинки, дунёдаги ари ўғирликка мойиллик Италия асалариларидаги каби. Лекин улар ўз уяларини самарали ҳимоя қилади. Яқин қатъият билан излаб топади ва улардан кулранг тоғ каби фойдаланади. Қўллаб-қувватловчи асал йиғиш экламайди, балки, аксинча, рағбатлантиради. Ушбу ирқнинг тинч йўл билан кескин алмаштирилиши хос. Кўч тарта.

Италия асаларилари қишга у қадар чидамли эмас. Ёш ва салқин қишга қийинчилик билан бардош берадиган наслчилик бу ирқнинг асаларилари Финляндия ва Россия шароитларига муваффақиятли бардош беришини кўрсатди. Италия асаларилари қора шира токсикози, нозематозга кўчиришига чидамлилик жиҳатидан кулранг тоғ Кавказ асаларидан кин бу борада Ўрта Рус асалариларидек бўла олмайди. Италия асалариларининг она арилари дунёда энг маҳсулдор хиллардан бўлиб, ўртача 2500–3000, баъзан ундан ҳам кўпроқ туқиб, асал йиғишга оиланинг кучини 6–8 кг гача етказишади. Кучли асал йиғишдан унумли фойдаланишади.

Ирқларини районлаштириш. Ўзбекистоннинг турли зона ва шароити ва асал берувчи ўсимликлар сезиларли даражада ва ҳар доим ҳам асалариларнинг маълум бир хили бўлиб кетган. Бу хусусиятларни ҳисобга олган ҳолда мамлакатга турли ирқ асалариларини назоратсиз равишда кириштириш, кўчирилиши, она арилари билан алмаштирилиши ва сотиш ҳамда бошқалар асалариларнинг тарқатиш қўшади. Оқибатда чатишув селекциячилар кўпайтириш ва асалари зотларининг дастлабки наслчилик сифатларини сақлади. Одатда, асаларичилик ривожланган мамлакатларда янги янги ривожланиши учун ҳудудга хос бўлмаган асалари кўчириш ва кўпайтириш қатъий тартибга солинади, наслчилик қўйилади ва мувофиқлаштирилади, асалариларнинг тарқатилишини тизимли равишда яхшилаш ва уларнинг

морфологик хусусиятларини жамлаш амалга оширилади. Пировардида бу наслчилик ишларида сезиларли муваффақиятларга эришиш, асалариларнинг маҳсулдорлик сифатларини ошириш, наслчилик маҳсулотлари бозорида уларни харидоргир қилиш имконини бермоқда. Баъзи асаларичилар буни тушунмаслиги кўпинча нафақат селекциячилар учун муаммолар келтириб чиқаради, балки соҳада ҳам сезиларли зарарга олиб келади.

Сўнгги йилларда Ўзбекистон ҳудудида асалариларнинг муайян табиий-иқлим шароитига яхши мослашган бир қанча қимматли турлари – Карпат ва Карника кўпайтирила бошлади. Бу асаларилар кўплаб аризорларда ўзларини ижобий томондан кўрсата олдилар. Бу асалариларнинг биологик ва ҳўжалик фойдали хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда улардан тўғри фойдаланишгина республикада асаларичиликнинг муваффақиятли ривожланишига ёрдам беради.

Собиқ СССРнинг турли илмий ва ишлаб чиқариш муассасалари томонидан олиб борилган турли хил зотларни қиёсий ўрганиш ва ишлаб чиқариш синовлари асосида 1979 йилда асалариларни районлаштириш режаси қабул қилинган эди. Унга кўра асалари зотлари, маҳаллий иқлим ва асал йиғиш шароитига мосланувчанлиги ҳисобга олинган ҳолда, вилоятлар, ўлкалар ва республикалар бўйича жойлаштирилиши назарда тутилган эди.

Аризорлар, шунингдек, она ари ва пакетли асалариларни етиштириш ҳамда сотиш билан шуғулланувчи ихтисослаштирилган ҳўжаликлар томонидан асалари зотларини жойлаштириш Режаси бажарилиши учун турли зоналарга ирқларни тизимсиз равишда олиб киришни тўхтатиш ва муайян туманда ирқлар сонини чеклаш кўзда тутилган эди [1, 5, 33]. Амалиёт шуни кўрсатдики, вилоят ичида ёки ҳатто деярли бир хил табиий ва асал йиғиш шароитларига эга бўлган қўшни вилоятларда маҳсулдорлик, қишгабардошлилик ва касалликларга чидамликнинг юқори кўрсаткичлари билан ажралиб турувчи бир хил ирқдаги асалариларни етиштириш лозим. Шу билан бирга, асалариларнинг соф ҳолатда кўпайтирилишини кузатиб бориш ва бошқа ирқлар олиб кирилишини истисно қилиш керак.

Шуни таъкидлаш лозимки, асаларичиларнинг кўпчилиги 40 йилдан кўпроқ вақт мобайнида асалариларнинг у ёки бу ирқи районлаштирилиши режасига риоя этиш лозимлигини тан олгилари келмайди. Аксинча, асаларичилар назоратсиз равишда, соғлом ақл, мантиққа зид, соҳа зарарига ишловчи, кўпайтириш тақиқланган она арилари олиб келишмоқда.

Тан олиш керак бўлган навбатдаги нарса шуки, ирқларни районлаштириш режасининг ўзи сиёсий, технологик, иқтисодий ва бошқа ҳолатлар орқали тавсия мазмунидagi ҳужжат бўлиб қолди. Районлаштирилган ирқларни сақлаш, яхшилаш ва кўпайтириш масалалари билан илмий муассасалар, лабораториялар, наслчилик ҳўжаликлари шуғулланади. Уларнинг имкониятлари чекланган – фақат асаларичиларнинг онгига ва маълум даражада ватанпарварлигига таъсир кўрсатади, холос.

Бошқа томондан, асалари ирқларини районлаштириш режасига риоя қилмаганлик учун наслчилик ҳўжаликлари ҳам бевосита жавобгардир.

Биринчидан, репродукторлардан она арилар чиқариб юборилади, пакетлар товарлар учун тўлов амалга оширилиши асносида назоратсиз равишда сотилади, бунда асаларилар зотининг районлаштирилиши режаси инобатга олинмайди. Иккинчидан, фойдаланиладиган наслчилик материаллари сифати морфологик ва хўжалик фойдали хусусиятлари жиҳатидан ҳам кўпинча шубҳали бўлади. Шу муносабат билан, наслини яхшилаш ва кўпайтириш учун этилган асалари ирқларини сақлаш, наслини яхшилаш ва кўпайтириш учун янги, янада самарали технологияларни жорий этиш ва зарур бўлганда қатъий фискал чораларни қўллаш муҳим аҳамиятга эга.

11.3. Асаларичиликда кўпайтириш усуллари

Асаларичиликда асалариларни кўпайтиришнинг икки усули қўлланилади: соф насли, наслдор, яъни бир хил ирққа оид ота-она (она ари ва эркак ари) дан насл олинади, ҳамда чатиштириш, яъни она арилар ва эркак арилар турли ирқларга мансуб бўлади ва дурагай насл олинади.

Наслларнинг соф ҳолатда кўпайтирилиши. Ирқларни соф ҳолатда кўпайтиришдан асосий мақсад – асалариларнинг районлаштирилган ирқи маҳсулдорлик сифатларини сақлаб қолиш ва такомиллаштиришдан иборат. Бу усул асаларининг қимматли генофондини сақлаб қолиш имконини беради, бу айниқса оилаларнинг назоратсиз чатиштирилиши шароитида муҳим аҳамиятга эга [34].

Линиялар ёки ирқнинг ички турлари бўйича кўпайтириш наслчилик материаллини соф ҳолатда етиштириш усулларида биридир.

Асаларичиликда линия – бу яхшиловчи она аридан келиб чиққан ва физиологик, морфологик ва хўжалик фойдали хусусиятларига кўра унга ўхшаш асалари оилалари гуруҳидир (камида 5 минг оила).

Линия асаларилар ирқининг унга хос бўлган барча хусусиятларини ўзига олувчи ажралмас қисмидир ва бир вақтда ундан сифат жиҳатидан фарқ қилади. Чорвачиликнинг бошқа тармоқларидан фарқли равишда асаларичиликда линиялар асалариларнинг биологик хусусиятларидан келиб чиққан ҳолда эркак арилар билан эмас, балки оналик асалари оилалари, яъни она арилар томонидан ўтказилади. Генеалогик, завод, инбред ва ихтисослашган линиялар мавжуд [35].

Генеалогик линия – уруғ бошлиғининг авлоди бўлиб, у селекция ишлари таъсирига учрамаган.

Завод линияси – ўта маҳсулдор асалари оилаларининг бир гуруҳи бўлиб, унда она ариларнинг келиб чиқиши битта номдор аждод – уруғ бошлиғига эга бир ирққа мос келади ва асосий хўжалик фойдали хусусиятлари билан унга ўхшайди, йўналтирилган танлаш ва саралаш билан, шунингдек қондош жуфтлаштириш билан қўллаб-қувватланади.

Инбред линияси – асаларичиликда бу ўта маҳсулдор асалари оилаларининг бир гуруҳи бўлиб, бунда она арилар «ака Х сингил» схемаси бўйича энг

яқин инбридинг (қондош жуфтлаштириш)нинг уч-тўрт авлоди давомида селекция қилинган хўжалик фойдали хусусиятлари жиҳатидан номдор уруғ бошлиғидан келиб чиққан.

Ихтисослаштирилган линия – бир номдор уруғ бошлиғидан келиб чиққан юқори маҳсулдор асалари оилаларидан олинган она арили гуруҳ, лекин завод ва инбред насл линияларидан фарқли ўлароқ, унинг селекцияси асосий хўжалик фойдали хусусиятлари мажмуига кўра эмас, балки улардан бири бўйича амалга оширилади (масалан, Хитойда асалариларнинг Италия зоти сутли линияси).

Асаларичиликда асалари оилалари маҳсулдорлигини оширишнинг энг замонавий усуллари кенг қўлланилади – линия бўйлаб кўпайтириш ва айниқса, ихтисослаштирилган линияларни яратиш, аммо уларнинг яратилиши айрим жиҳатлари ҳали етарлича ўрганилмаган.

Линияларни шакллантириш жараёни бир неча босқичлардан иборат.

Биринчи босқич. Дастлабки гуруҳни танлаш. Дастлабки гуруҳ бонитировка натижасида ажратилган асалари оилалари гуруҳи бўлиши мумкин. У икки ёки учта изоляция қилинган аризорда жойлашган камида 100–150 асалари оилаларига эга бўлиши керак.

Иккинчи босқич. Линиянинг уруғ бошлиғини танлаш. Бу босқичда дастлабки гуруҳ оилалари орасидан энг яхши оталик ва оналик оилалари ажратилади. Одатда, ўз навбатида юқори маҳсулдор оилалардан келиб чиққан асалари оилалари танланади.

Урчиманган она арилар олинганидан кейин (пайвандлаш учун личинкалар оналик оиласидан олинади), улар тирик вазни бўйича баҳоланади ва белгиланади [36, 37]. Она ариларнинг эркак арилар билан жуфтлашиши изоляция қилинган пунктларда ва 4–5 км фазовий изоляцияда ташкил этилади. Жуфтлаштириш нazorат қилишнинг бу усулидан ташқари, она ари ичига эркак ариларнинг спермасини сунъий киритишдан фойдаланиш ҳам яхши натижа беради. Уруғлантириш учун она арили 200–300 нуклеусга камида 10–15 та оталик оилалари тўғри келиши керак. Уруғлантирилгандан сўнг, она арилар синов учун аналог оилаларга жойлаштирилади. Ҳар бирида 70 тадан оила бўлгануч гуруҳ тажриба оилалари шакллантирилиб, уларга қиз она арилар жойлаштирилади ва битта назорат гуруҳи шакллантирилади, назорат гуруҳига дастлабки гуруҳ оилаларида етиштирилган уруғланган она арилар берилади.

Асалари оилаларининг биринчи (аниқлаштирувчи; тахминий) баҳоланиши қиз она ариларни олиш мавсумида, асосий баҳоланиш эса иккинчи йилда амалга оширилади. Шундай қилиб, она оилаларини насл сифати бўйича тўлиқ баҳолаш учун икки йил керак бўлади.

Она ари ундан туғилган 70% қизлар асал маҳсулдорлиги бўйича дастлабки гуруҳдагига қараганда юқорироқ кўрсаткичга эга бўлса, у уруғ бошлиғи деб топилади.

Учинчи босқич. Линиянинг давомчисини ажратиб олиш. Ушбу босқичда уруғ бошлиғидан қиз она арилар етиштирилади, улар эса изоляция қилинган

пунктларда дастлабки гуруҳнинг оталик оилалари эркак арилари билан жуфтлашади.

Давомчининг биринчи авлодини насл сифати жиҳатидан баҳолаш тенгдош қизларни солиштириш орқали амалга оширилади (уруғ бошлиғидан ёки яхшиловчи оиладан туғилган қиз она арили оилалар назорат ҳисобланади) [5].

Туртинчи босқич. Яратилаётган линияда уруғ бошлиғининг қимматли генотипик хусусиятларини бирлаштириш. Бу босқичда иккинчи ва кейинги авлодларни синовдан ўтказиш мақсадида айни пайтда жуфтлаштириш учун бир турдаги она арилар ва эркак арилардан фойдаланилади (линиянинг уруғ бошлиғига қисқа муддатли инбридингга йўл қўйилади).

Асалариларнинг зотдор массивларини яратиш. Асаларилар ирқи районлаштирилишини соф ҳолда сақлашнинг асосий шарти уни кўпайтириш ҳудудини кенгайтириш ҳисобланади. Бунинг учун бошқа туман ва вилоятларнинг аризорлари оилаларини (камида 20–30 аризор) жалб қилиш тавсия этилади.

Бундай ҳолатда селекция қилинган асаларилар нафақат қимматли хусусиятларини узоқ вақт сақлаб қолиши, балки қўшни аризорларнинг асалари оилаларига ҳам ижобий таъсир кўрсатиши мумкин. Бироқ бундай массивларни яратиш мураккаб иш бўлиб, соҳа мутахассисларининг салмоқли саъй-ҳаракатларини талаб қилади. Аввало, назоратсиз кўпайтиришнинг оқибати ўларок, у ёки бу ирққа оид, айниқса, яхлит ҳудудда жойлашган соф зотли асаларилар кам қолганини таъкидлаш лозим. Улар бошқа минтақалардан асаларилар ва келиб чиқиши бошқа ирқдан бўлган наслчилик материаллари олиб келинмаган, бориш қийин бўлган жойлардагина яшайдилар [38].

Кўпайтириш хўжаликларидан софзотли материал кам миқдорда ва шубҳали сифатда келтирилиши, «тадбиркорлар» эса келиб чиқиши номаълум бўлган она арилар (кўпинча дурагайлар)ни олиб келишаётгани инobatга олинадиган бўлса, районлаштирилган ирқларнинг генофонди муттасил ёмонлашиб бораётганини тушунса бўлади. Соф ҳолда кўпайтириш учун маълум бир ирқдаги асаларилар массивини яратиш мақсадида доимо катта ва кенг қўламли ишларни бажариш талаб этилади.

Асаларичилик билан шуғулланувчи наслчилик хўжаликларида келиб чиқиши маълум бўлган асалари оилаларини ажратиб олиш доимий равишда амалга оширилиши керак. Кўпайтириладиган ирқ учун хос бўлган ташқи, биологик ва хўжалик фойдали белгиларига эга бўлган асалари оилаларини танлаб, улардан она арилар ва эркак ариларни етиштириш ташкил этилади. Жуфтлаштишни кафолатлаш учун урчиммаган она арили нуклеуслар ва оталик оилалари изоляция қилинган пунктларга олиб кетилади ёки спермани ускуналар ёрдамида сунъий киритиш технологиясидан фойдаланилади.

Камида 7–10 км радиусда барча жамоат ва индивидуал арихоналардаги чатиштирилган она арилар ирқий келиб чиқиши маълум уруғланган она арилар билан алмаштирилади.

Соф ҳолда асалариларларни кўпайтириш массивини яратиш учун

урчимаган она арилардан ҳам фойдаланиш мумкин, бунда улар икки маротаба алмаштирилади. Биринчи босқичда оилаларнинг инига кўпайтирилаётган ирқнинг урчимаган она арилари жойлаштирилади. Маҳаллий эркак арилар билан жуфтлашганидан сўнг соф зотли она аридан ишчи ариларнинг дурагай авлоди олинади. Бу авлоднинг эркак арилари кўпайтирилаётган ирққа мос келади, чунки улар уруғланмаган тухумдан ривожланган ва генетик жиҳатдан фақат она арига боғланган. Бундай оилаларда эркак ариларни максимал микдорда етиштириш ва шу билан бирга она арилари алмаштирилмаган жойда уларнинг етиштирилиши чекланиши лозим.

Келгуси йили аризорларга биринчи маротаба олинган ирқ билан бир хил ирқли уруғланган она арилар олиб келинади. Бу она арилардан қизлар кўпайтирилади, улар оилаларнинг инларига жойлаштирилади [39]. Урчимаган она арилар асариларнинг кўпайтириладиган ирқи учун келиб чиқиши бўйича соф зотли бўлган маҳаллий эркак арилар билан жуфтлашади.

Урчимаган она ариларни икки маротаба алмаштиришда оилалар асариларнинг морфологик белгилари бўйича баҳоланади. Кўпайтирилаётган ирқ стандарти кўрсаткичларига жавоб бермайдиган оилалар яроқсизга чиқарилади. Бу иш бир вақтнинг ўзида қўшни аризорларда ҳам амалга оширилса янада муваффақиятли бўлади. Бу ҳолда анча катта ҳудуднинг келиб чиқиши маълум бўлган эркак арилар билан максимал тўйиниши кафолати пайдо бўлади ва бир хил ирқдаги она арилар ва эркак ариларнинг жуфтлашиши эҳтимоли ортади.

Чатиштириш. Чатиштириш деганда асалари турли ирқларига оид она арилар ва эркак ариларнинг жуфтлаштирилиши тизими тушунилади [40]. Кўпайтиришнинг бу усули асариларнинг ирқини энг тез ўзгартириш имконини беради. Чатиштириш ирсиятни бойитади, асариларнинг яшовчанлигини оширади. Бу ерда генетик нуқтаи назардан турли хил ирсий мойилликларнинг комбинацияси юз беради, шунинг учун чатиштириш нафақат ирқлар ўртасида, балки линиялар ёки ирқнинг ички турлари орасида ҳам қўлланилади, бунда уларнинг ҳар бири алоҳида кўпайтирилади.

Чатиштиришнинг бир неча турлари қўлланилади: қон қуйиш усули (яхшиловчи), такрор (завод) чатиштириш усули, алмашлаб чатиштириш ва саноат усули.

Қон қуйиш усули. Бу тур асарилар ирқини соф ҳолда кўпайтиришда унинг керакли йўналишдаги айрим белгиларини яхшилаш учун ишлатилади. Чатиштиришнинг бу вариантыда яхшиланаётган ирқ она арилари яхшиловчи ирқ эркак арилари билан чатиштирилади. Кейин дурагай оилаларнинг она арилари асосий ирқ эркак арилари билан жуфтлаштирилади. Авлодлар «ўз ичида» кўпайтирилади. Қўйилган талабларга жавоб берадиган иккинчи авлод дурагайлари соф қонли насл сифатида ишлатилади.

Қон қуйиш чатиштириш усули асариларнинг кўпайтириладиган ирқлари махсулдорлик ва наслик сифатларини яхшилаш учун селекция имкониятларини сезиларли даражада кенгайтириш имконини беради [41, 42]. Асаларичиликда бу турдаги чатиштиришни яхшиловчи ирқ она арисини

яхшиланувчи ирқ эркак арилари билан жуфтлаштиришдан бошлаш тавсия этилади (спермани ускуналар ёрдамида киритишдан бошлаган маъқул). Шу йўл билан олинган I авлод дурагай она арилари яхшиланувчи ирқ эркак арилари билан жуфтлаштирилади ва яхшиловчи ирқнинг $1/4$ қисм «қони» ҳамда яхшиланувчи ирқнинг $3/4$ қисм «қони» мавжуд II авлод дурагай она арилари олинади. Агар у қўйилган вазифалар ва иш шароитларига мос келадиган бўлса, худди шундай тарзда ҳаракат қилиб, яхшиловчи ирқнинг $1/8$ қисм ёки $1/16$ қисм «қони» мавжуд дурагай она арилар олинади (мос равишда яхшиланувчи ирқнинг $7/8$ ёки $15/16$ қисм «қони»). Ушбу она арилардан (яхшиловчи ирқнинг $1/4$, $1/8$ ёки $1/16$ қисм «қони» билан) айнан шу қон туридаги эркак арилар олинади ва улардан ажратиб олинган сперма худди шу қон турида етиштирилган она ариларга сунъий йўл билан киритилади. Қўйилган вазифага қараб, она арилар ва эркак арилар жуфтлаштириладики, улар яхшиловчи ирқнинг $1/4$ ёки $1/8$ ёхуд $1/16$ қисм «қони»га эга бўлади (тегишинча яхшиланувчи ирқнинг $3/4$, $7/8$ ёки $15/16$ қисм «қони»), шу йўл билан олинган авлод эса (она арилар ва эркак арилар) кейинчалик «ўз ичида» кўпайтирилади. Шунинг таъкидлаш лозимки, чатиштиришнинг бу тури асалариларни амалий селекция қилишга жорий этиш учун улкан истиқболга эга, яъни селекциянинг мавжуд ирқларга оид асалари оилалари маҳсулдорлик ва насллилик сифатларини тубдан яхшилаш имкониятларини сезиларли даражада кенгайтириши мумкин.

Такрор (завод) чатиштириш усули асалариларнинг янги ирқлараро дурагайлари етиштиришда ишлатилади. Агар бу мақсадда иккита ирқдан фойдаланилса, унда бундай чатиштириш оддий, агар уч ёки ундан ортиқ ирқдан фойдаланилса мураккаб деб аталади [43, 44]. Асаларичиликда такрор чатиштириш усули ёрдамида Англияда бакфаст асалариларининг ирқлараро дурагайлари (махаллий қорамтир, Италия ва Анатолий ирқлари асосида) ва Россиянинг Рыбное шаҳридаги Асаларичилик илмий институтида асалариларнинг Приокская насли ирқ гуруҳи (Ўрта Рус ва кулранг тоғ Кавказ ирқлари асосида) етиштириб чиқарилди.

Ҳар бир муайян ҳолатда такрор чатиштиришнинг ўз бетакрор схемаси мавжуд, бироқ биринчи босқич етиштириладиган ирқлар белгиларининг исталаётган комбинациясига эга дурагайлар олинишини, иккинчи босқич эса олинган генотип авлодида бу дурагайларни «ўз ичида» ва инбридинг йўли билан кўпайтириш жамланишини таъминлаши лозим.

Саноат чатиштириш усули тижорат аризорларида юқори маҳсулдор биринчи авлод дурагай оилаларини олиш учун қўлланилади. Бундай чатиштириш бир-биридан узоқ ирқларга оид асалариларни чатиштиришда кузатиладиган гетерозис (биринчи авлод дурагайларида яшовчанлик ва маҳсулдорликнинг кескин ошиши) ҳодисасига асосланади [45, 47]. Бироқ гетерозиснинг намоён бўлиши дастлабки зотларнинг қимматли белгиларини уйғунлаштириш имкониятига боғлиқ.

Саноат чатиштиришида иккинчи ва учинчи авлод дурагайларидан фойдаланиш мумкин эмас, чунки уларнинг маҳсулдорлик даражаси биринчи

авлод дурагайларига нисбатан пасаяди (гетерозис таъсири заифлашади).

I авлод дурагай оилаларини олиш учун бир ирқ она ариси бошқа ирқ эркак арилари билан жуфтлашишини таъминлаш лозим. Саноат чатиштиришида II авлод дурагай оилаларини олишга йўл қўйилмайди. I авлод дурагайларининг иқтисодий қиймати чатиштирилаётган ирқларнинг энг зўр сифатлари самарали уйғунлиги, шунингдек гетерозис билан белгиланади. Гетерозиснинг биологик моҳияти I авлод дурагай оилалари яшовчанлиги, чидамлилиги, наслдорлиги ва маҳсулдорлигини оширишдан иборат.

Алмашлаб чатиштириш усули. Унинг мақсади асалари оилаларининг маҳсулдорлигини ошириш учун гетерозисдан амалий фойдаланишдир. Биринчи босқичда алмашлаб чатиштириш саноат чатиштиришидан фарқ қилмайди, чунки у ҳам бир ирқ она ариларининг бошқа ирқ эркак арилари билан жуфтлаштирилишидан бошланади. Барча дурагай эркак арилар ва I авлод дурагай она ариларининг бир қисми фойдаланувчи гуруҳига киритилади, яъни улардан маҳсулот олиш мўлжалланади [48–50]. Дурагай она ариларнинг қолган қисмидан навбатдаги авлодни олиш учун оналик оилалари сифатида фойдаланилади, яъни улар биринчи чатиштиришда иштирок этган урғочи жинслар (яъни уларнинг оналари) мансуб бўлган ирқнинг эркак арилари билан жуфтлаштирилади. Олинган авлод билан аввалги ҳолатда бўлгани каби иш тутилади, фақат шу фарқ биланки, бунда дурагай она арилар билан жуфтлаштириш учун бошқа ирқнинг эркак ариларидан (дастлаб иш бошланишида ота ирқ бўлган) фойдаланилади. Келажакда бир у, бир бу ирқ эркак ариларидан навбат билан фойдаланилади (шунинг учун ҳам бу усул алмашлаб чатиштириш деб аталади). Агар бундай чатиштиришда иккита дастлабки ирқ ишлатилса, у оддий алмашлаб чатиштириш, уч ва ундан ортиқ дастлабки ирқдан фойдаланилса, у ҳолда мураккаб алмашлаб чатиштириш дейилади [51]. Алмашлаб чатиштиришда гетерозиснинг таъсири саноат чатиштиришидагига қараганда анча паст, чунки бир ҳолатда бир ирқнинг эркаги дурагай урғочи билан жуфтлашади, иккинчисида эса эркак ва урғочи асалариларнинг иккаласи ҳам асалариларнинг турли ирқларига тегишли бўлади.

Асаларичиликда алмашлаб чатиштириш, агар ундан мохирона фойдаланилса, кенгистикболга эга, чунки учорвачиликнинг бошқа ҳар қандай соҳасига қараганда анча катта самара бериши мумкин. Бу, биринчи навбатда, эркак ариларнинг партеногенетик ривожланиши билан боғлиқ бўлиб, бу шундай чатиштиришнинг барча босқичларида бир ирқ она ариларини бошқа ирқнинг соф зотли эркак арилари билан жуфтлаштириш имконини беради.

Асаларичиликда **саралаш** кутилаётган турдаги белгиларга эга насл олиш учун она ариларнинг эркак арилар билан назорат қилинадиган жуфтлаштирилишидан иборат.

Саралаш танлаш натижаларига асосланади ва унинг мантикий давоми ҳисобланади, чунки у нафақат селекция натижаларини мустаҳкамлайди, балки келгуси авлодда унинг самарадорлигини оширишга шароит яратади ҳам.

Саралаш натижасида генларнинг кутилаётган комбинацияси ёки

белгиланган стандарт талабларига жавоб берадиган ёки унга яқин келадиган янги генотип яратилади.

Гетероген ва гомоген саралаш мавжуд.

Гетероген саралаш ўзининг селекция белгилари бўйича сезиларли даражада фарқ қилувчи она арилар ва эркак ариларни жуфтлаштиришга асосланади, бунда ота-онадан бирининг салбий сифатларини иккинчисининг ижобий сифатлари ҳисобига тузатиш мақсади кўзланади [1, 52]. Бунда ҳам отанинг, ҳам онанинг фазилатларини бирлаштирадиган авлодлар олинади.

Гомоген саралаш бир хил селекция белгиларига эга бўлган она арилар ва эркак ариларни жуфтлаштиришни назарда тутати. Бир турли танловнинг мақсади кўрсатилган хусусиятларни мустаҳкамлаш, уларни кучайтириш ва наслда жамлашдан иборат. Танловнинг бу тури барқарорлаштирувчи деб ҳам аталади, чунки у наслда ота-оналар (линиялари, зот)нинг қимматли хусусиятлари сақланишини таъминлайди.

Наслчилик ишларининг бошида гетероген саралаш қўлланилади. Исталаётган турдаги асалари оилалари ажратиб олинганидан сўнг наслда олинган белгиларнинг уйғунлигини мустаҳкамлаш мақсадида гомоген саралашга ўтилади. Кейинчалик ирсият бўйича гомоген ота-оналарни жуфтлаштиришда салбий оқибатларга йўл қўймаслик учун гомоген саралаш гетероген саралаш билан алмашиб қўлланилади, бу асалари оилалари ҳаёт фаолияти юқори даражада қўллаб-қувватланишини таъминлайди ва кейинги авлодларда наслларнинг такрор ишлаб чиқариш қобилияти сусайишининг олдини олади.

Наслчилик селекциясининг илгари айтиб ўтилган саралаш турлари ҳар бирини қуйидаги кичик турларга бўлиш мумкин [53, 54]:

якка тартибда саралаш – муайян оналик оиласидан олинган она асалари учун жуфтлаштириш мақсадида олдиндан аниқланган оталик оиласидан олинган эркак арилар танланганда (айнан бир оталик оиласига тегишли эркак ариларнинг спермасини она ариларга ускуналар ёрдамида киритиш);

ялли тартибда саралаш – ҳўжалик фойдали хусусиятлари бир-бирига ўхшаш она арилар гуруҳига ишнинг режалаштирилган босқичида селекция талабларига жавоб берадиган эркак арилар гуруҳи танланади (она асалари оилалари гуруҳига бир хил турдаги оталик асалари оилалари танланади);

яккаялли тартибда саралаш – қимматга эга оналик оиласи учун ўз селекция белгиларига кўра яқин бўлган оталик оилалари гуруҳи (камида 5–6 та) танланади.

Айнан битта асалари оиласи ҳам оналик оиласи, ҳам оталик оиласи сифатида фойдаланилиши мумкинлиги асаларичиликда наслчилик танлови усулларини такомиллаштириш имконини беради.

Асалари оилалари тоифасини аниқлаш учун кўрсаткичлар, баллар

Асал маҳсулдорлиги	Асаларили мумкатакларнинг сони	Қишда асалариларнинг камайиши	Тоифа
5	5	5	1
5	4-5	4-5	2
4	4-5	4-5	3
5	3	3	4
4	3	3	5
2-3	2-3	2	6
2	2	2	7
1	1-2	1-2	8 (яроқсиз)

Бонитировка тугагандан сўнг асалари оилаларининг якуний танлови амалга оширилади. Биринчи тоифадаги оилалар элита ҳисобланади. Наслчилик мақсадларида морфологик белгилари бўйича асалариларнинг кўпайтириладиган ирқига мансуб, шунингдек дастлабки икки тоифа талабларига жавоб берувчи асалари оилаларидан фойдаланилади. Агар асалари оиласига бундай тоифа берилмаган бўлса, учинчи тоифанинг энг яхши оилалари наслчилик гуруҳига, бошқа синфларнинг энг яхши оилалари эса насл ўзагига киритилади. Наслчилик гуруҳи аризордаги оилалар умумий сонининг 20–25%и миқдориди, товар фермасидаги насл ўзаги эса 10–15%и миқдориди яратилади.

Саккизинчи бонитировка тоифасига мансуб оилалар, шунингдек мазкур аризор асалари оилаларининг сифат талабларига жавоб бермайдиган оилалар яроқсизга чиқарилади.

11.5. Ўзбекистонда районлаштирилган асаларилар ирқларининг насл материалларини сақлаш наслчилик базаларини яратиш

Ўзбекистонда асаларичиликни ривожлантиришнинг тарихий тажрибасини ҳисобга олган ҳолда, замонавий жаҳон тенденциялари, кўзга кўринган арбобларнинг нуқтаи назари ва хулосаларига кўра, ҳозирги даврда асалариларни кўпайтириш соф наслга асосланган ҳолда амалга оширишга йўналтирилган. Ўзбекистонда асаларичиликнинг наслчилик концепцияси Карпат ва Краинка асалари ирқларини кўпайтиришга қаратилган.

Асалариларнинг районлаштирилган ирқларини кўпайтириш ва асраб-авайлашнинг зарурий шarti алоҳида кўриқхоналар ташкил этиш, шунингдек

бирламчи манбадан доимий янгиланиб туриш шарти билан генофонд банкни яратишдан иборат. Шу мақсадда асалари ирқларини, уларнинг турлари ва насл линияларини соф ҳолда кўпайтиришнинг ҳимояланган ҳудудларини тузиш таклиф этилади. Бироқ бу ишни ташкил қилишда асалариларни кўпайтириш ва наслчилик материални репродукция қилиш технологиясининг айрим хусусиятларини ҳисобга олиш лозим.

1. Асаларичиликда селекция объекти оила, яъни биологик яхлит тузилма бўлиб, унда алоҳида жониворлар узоқ вақт давомида мустақил яшашга қодир эмаслар.

2. Асаларилар оиласи барча жониворлар (она ари, ишчи асаларилар, эркак арилар)нинг нормал ҳаёт фаолиятини таъминлайдиган функциялари яхлитлиги билан тавсифланади. Ҳар бир асалари оиласи ўз индивидуал хусусиятларига эга ва она ари оилада алмаштирилганда у янги селекция объектига айланади.

3. Бошқа қишлоқ ҳўжалиги ҳайвонларидан фарқли ўлароқ, асалари оиласида ҳўжалик фойдали хусусиятларини мерос қилиб қолдиришнинг мураккаблиги анча каттадир, чунки уларга алоҳида жониворлар ҳам, умуман оила ҳам таъсир кўрсатади.

4. Асалари оилаларини ёки унинг алоҳида жониворларини кўпайтиришга ҳисса қўшадиган она арилар ва эркак арилар озукани тайёрлашда ўзлари бевосита иштирок этмайдилар. Бу вазифани ишчи асаларилар бажаради ва улар ирсий ахборотни узатишга бевосита таъсир кўрсатмайди.

5. Урғочи жониворлар диплоид тухумдан, эркак арилар эса гаплоид тухумдан (партеногенетик жиҳатдан) ривожланади. Ишчи асаларилар ва она арилардаги ирсият ҳам ота, ҳам онанинг генлари билан белгиланади, эркак арилардаги ирсият эса фақат она ари генлари билан белгиланади.

6. Она ари умри давомида ҳавода бир нечта эркак арилар (4–17) билан бир марта жуфтлашади. Полиандрия она ари томонидан етиштириладиган аёл наслининг генетик жиҳатдан бир хил эмаслигига олиб келади. Бундан ташқари, она асалари жуфтлашиш учун уя жойлашган жойдан 10–12 км масофага, эркак ари эса 12–14 км масофага учиб бориши мумкинлиги ҳам ҳисобга олинади.

7. Ишчи асаларилар-қизлар тўлиқ ва тўлиқ бўлмаган опа-сингиллардир, кўпинча улар турли эркак арилардан келиб чиққан ярим опа-сингил гуруҳлари билан ифодаланади. Шунинг учун, полиандрия мавжудлиги уларнинг ота-она тарафидан келиб чиқишининг аниқ назорат этилиши имкониятини истисно этади, эркак ариларнинг умри қисқалиги, шунингдек, она ариларнинг юқори маҳсулдорлиги селекциячиларни аёл насл линиялари билан ишлашга мажбур этади.

8. Ишчи асалариларнинг қисқа умри оила таркиби доимий ўзгариб туришига олиб келади. Ёшга кўра ўзгарувчанликдан ташқари, асаларилар мавсумий ўзгарувчанлик билан ҳам ажралиб туради, бу эса оиланинг соф наслилигини аниқлашда ҳисобга олиниши керак.

9. Она асаларилар жуда сермахсул бўлади (кунига 1500–3000 та тухум)

ва тез этилади (ривожланиш давомийлиги 16–17 кун, ҳаётининг 5–6-куннда вояга етади, репродуктив давр давомийлиги 1–1,5 йил). Она ариларнинг она ари ғумбагидан чиқиши бошлангандан то тухум қўйиш вақтига қадар кўпи билан бир ой талаб этилади. Бу эса бир мавсумда нафақат она ариларнинг икки ёки уч авлодини олиш имконини беради, балки уларни экспресс баҳолаш орқали наслчилик жараёнини сезиларли даражада тезлаштиради ҳам.

10. Асаларичиликда маҳсулдорлик (асал маҳсулдорлиги, қишга чидамлилик ва бошқалар)ни ошириш учун сунъий танлаш асалариларга зарар бермайди (чорвачиликда кўпинча зарар келтиради), аксинча, фойда келтиради.

11. Бошқа ҳайвонлардан фарқли ўлароқ, асаларилар озукасини ўзи тайёрлаб, уясини қайта куради ва унда зарур микроиклим шароитини яратади, шунингдек уни ҳимоя қилади.

Асаларилар ҳаётий фаолиятининг бу хусусиятларидан ташқари, қуйидагиларни ҳисобга олиш керак. Бугунги кунда аризорларнинг 98%дан кўпроғи хусусийдир, демак, уларнинг эгаларини ажратилган ҳудудларда асалариларни ирқий келиб чиқиши бўйича районлаштириш ва кўпайтириш режасига риоя қилиш зарурлигига қизиқтириш керак.

Бу хусусиятларнинг барчаси Ўзбекистонда районлаштирилган асалари ирқлари ва турларини сақлаш учун зоналар яратишнинг классик усул ва услубларини созлашда ҳисобга олиниши керак.

Районлаштирилган асалари ирқларини кўпайтириш ва сақлаш учун изоляция қилинган урчитиш зоналарини ташкил қилишда шундай талабларга жавоб берадиган ҳудудларни қидириш таклиф этилади [66].

1. Зоналар бутун баҳор ва ёз даврида асалари оилаларини углеводли ва оқсилли озуқа билан таъминлайдиган етарли озуқа базасига эга бўлиши керак.

2. Соф наслчилик ҳудудига яқин атрофдаги туманлардан ёки бошқа минтақалардан асаларичилик оилаларининг кўчирилиши амалга оширилмаслиги лозим.

3. Химояланган ҳудудда жойлашган турли мулкчилик шаклидаги аризорларнинг асалари оилалари ундан ташқарига кўчирилмаслиги керак.

Бундан ташқари, соф насли кўпайтириш зонасида асаларичилар она ариларнинг ўрнини алмаштириш учун фақат репродуктор томонидан тақдим этилган наслчилик материалдан фойдаланишлари лозим.

Районлаштирилган ирқ асалариларини парваришлаш ҳудудини шакллантириш ва фаолият кўрсатишининг қуйидаги схемаси таклиф этилади.

Она ариларнинг эркак арилар билан жуфтлашиши 20–25 км масофада (яхши мўлжаллар мавжуд жойларда), тоғли ҳудудларда, сув ҳавзалари билан чекланган ҳудудларда эса 5–10 км масофада юз бериши мумкинлигини ҳисобга олиб, наслчилик материални сақлаб қолиш режалаштирилаётган ҳудудда парваришланаётган оилаларнинг умумий сони ҳисобга олинади. Зонада учта аризор шакллантирилади: биттаси наслчилик материали репродукциясини таъминлаши лозим, яна иккитаси захирада туради. Бўлажак наслчилик аризорларининг асалари оилаларида она арилар соф насли

она арилар билан алмаштирилади. Репродукторда она асалари ва эркак ариларнинг етиштирилиши ташкил этилади. Уруғланган она асаларилар спермани сунъий киритиш ёки назоратли жуфтлаштириш технологияси орқали олинади. Наслчилик материали соф насли кўпайтириш зонасида жойлашган аризорга топширилади.

Бу дурагай асаларилар алмаштирилиши ва зонадан ташқарига сиқиб чиқарилишини таъминлайди. Репродукторлар учун наслчилик материални етказиб берувчилар бу ирқларнинг бирламчи манбалари бўлиши лозим – Украина, Германия ва Ўзбекистонда жойлашган, соф насли материалга эга наслчилик асалари заводлари, наслчилик питомниклари ва наслчилик аризорлари шулар жумласидан.

Бироқ бунинг учун қуйидаги ишларни босқичма-босқич бажариш лозим [67, 68]:

I босқич: наслчилик хўжаликлари (наслчилик асалари заводлари, наслчилик питомниклари ва наслчилик аризорлари)да асалари оилаларини бонитировка қилиш; асалари ирқи (тур, линия)га хос белгиларга эга бўлган наслчилик материални танлаш; наслчилик материални соф ҳолда сақлаш учун химояланган ҳудудни танлаш; бирламчи манбалардан соф ҳолдаги наслчилик материални олиб келиш асосида наслчилик ўзагини шакллантириш.

II босқич: асалари оилаларини биоморфологик хусусиятлар мажмуига кўра баҳолаш; наслчилик ўзагини шакллантириш ва наслчилик материаллари репродукция қилинишини таъминлаш.

III босқич: асалариларнинг районлаштирилаётган ирқи кўпайтириладиган ҳудудда наслчилик маҳсулотларини кўпайтириш ватарқатиш; асалариларнинг тегишли ирқи (тури)га оид асалари оилаларини сақлаш химояланган ҳудудини маълум бир радиус чегараларига қадар кенгайтириш.

Наслчилик ўзагини шакллантириш пайтида асалари оилаларини баҳолаш умум қабул қилинган услубиётлар ва кўрсатмалардан фойдаланган ҳолда амалга оширилиши лозим.

Репродуктор аризорларда она ари асалариларини етиштириш замонавий саноят технологияларидан фойдаланган ҳолда амалга оширилиши керак. Ота томондан авлодларнинг ирсиятини назорат қилишни таъминлаш учун жуфтлаштириш пунктларини ташкил қилиш ёки спермани сунъий киритиш технологияларини жорий этиш лозим.

Асалариларни соф насли кўпайтириш зонасининг ишлаш дастури созлаш етакчи олимлар ва селекциячилар томонидан ҳар йили асаларни оилаларини бонитировка қилиш асосида амалга оширилиши керак.

11.6. Асалариларни наслчилик йўналишида кўпайтириш ҳудудида наслчилик маҳсулотларини етиштириш ҳажмларини асослаш

Ҳисоблаш методикаси. Уруғланган она асалариларни етиштириш ҳажмини асослашга доир ҳисоб-китоблар икки қисмдан иборат: 1) соф наслчилик асосида кўпайтириш ва наслчилик материални парваришлаш ҳудудида соҳани таҳлил қилиш; 2) селекция ишларини ташкил этиш чора-тадбирларини ишлаб чиқиш.

Ҳўжаликда асаларичилик соҳасини таҳлил қилишда асал берувчи ўсимликларни ҳисобга олиш ҳамда ҳудуднинг бутун баҳор ва ёз мавсуми давомига асал захирасини аниқлаш керак. Шунга асосан асал йиғилмайдиган муддатлар ҳисобга олинади ва оилаларнинг яшаш шароитини мақбуллаштириш чоралари (озиклантириш) режалаштирилади [69]. Наслчилик аризорида она ариларни етиштириш технологиясида фойдаланиш лозим бўлган энг самарали усуллар ва услубларни қўллаш мақсадида асалариларни кўпайтириш ва парвариш қилишнинг ирққа оид хусусиятлари, уяларнинг тури, асалари оилалари ҳолати ҳисобга олиниши, материаллар ва ускуналар ҳисоби амалга оширилиши керак.

Ҳисоблаш қисми қуйидагиларни ўз ичига олиши лозим: наслчилик репродуктори зонасида жойлашган аризорларда уруғланган она ариларга эҳтиёжни аниқлаш; урчимеган она ариларни кўпайтириш ва уларнинг чиқиши вақтини асослаш; она ариларнинг режалаштирилган миқдорини етиштириш учун аризорнинг ҳажмини аниқлаш.

Она ари етиштириш аризорида олиниши режалаштириладиган уруғланган она ариларнинг умумий сонини аниқлаш учун ҳисоб-китобларда ҳар йили она ариларнинг камида ярми алмаштирилиши лозимлиги ҳисобга олинади. Бундан ташқари, 10–25% она арилар захира фондини яратиш, ёш асалари оилаларини, янги оилаларни шакллантириш учун сақлаб турилиши керак.

Муайян ҳудуд учун она ариларга бўлган эҳтиёж ҳисоб-китоби қуйидаги формулага мувофиқ аниқланади:

$$Nm = (Nc/2) + (Nc \times Rf/100), \quad (1), \text{ бу ерда}$$

Nm – соф насли кўпайтириш таъминланиши учун уруғланган она ариларга бўлган умумий эҳтиёж, жониворлар;

Nc – тумандаги асалари оилалари сони;

Rf – она ариларнинг захира фонди, %.

Керакли миқдордаги она ариларни олиш учун она ари ғумбагини тарбиялашда лозим бўладиган личинкалар (тухумлар)га эҳтиёж аниқланади. Бу ҳолда, тарбиячи оилалар томонидан личинкаларнинг қабул қилиниши фоизи, она ари ғумбаklarининг яроқсизга чиқарилиши фоизи, она ариларни нуклеусларга жойлаштиришда уларнинг камайиши ва жуфтлашиш учун парвозларда уларнинг йўқолиши фоизи ҳисобга олинади. Тарбиячи оила 60% ёки ундан ортиқ личинкаларни қабул қилиши ижобий натижа ҳисобланади. Бу кўрсаткич ҳудудга, она ариларни етиштириш даври, тарбиячи оиланинг ҳолати, уни шакллантириш усули, асалари ирқи, она ари етиштирувчининг

махоратига боғлиқ бўлгани учун уни асослашда ушбу омиллар ҳисобга олинади. Она ари ғумбаклари ва урчимаган она ариларни яроқсизга чиқариш фоизи эмланган личинкалар умумий сонининг 3-5%ини, нуклеусларда она ариларнинг йўқолиши ўтказилган она ариларнинг 8-10%ини ташкил этади. Личинкаларга бўлган умумий эҳтиёжни ҳисоблаш учун қуйидаги формуладан фойдаланилади:

$$N1 = Nm + \Sigma v$$

(2), бу ерда

$N1$ – личинкаларга (тухумларга) бўлган умумий эҳтиёж, дона;

Nm – уруғланган она асалариларга бўлган умумий эҳтиёж, жониворлар;

Σv – яроқсизга чиқарилган она ари ғумбаклари, яроқсизга чиқарилган ва йўқолган она арилар, дона/жониворлар.

Тақчилликнинг умумий миқдори (Σv) қуйидаги формула билан ҳисобланади:

$$\Sigma v = B4 + (B3 + B4) + (B2 + B3 + B4) + (B1 + B2 + B3 + B4) \quad (3), \text{бу ерда}$$

$B1$ – қабул қилинмаган личинкалар сони, дона;

$B2$ – яроқсизга чиқарилган она ари ғумбаклари сони, дона;

$B3$ – яроқсизга чиқарилган урчимаган она ариларнинг сони, жониворлар;

$B4$ – жойлаштириш ва жуфтлашиш учун парвозлар пайтида она ариларнинг йўқотилиши, жониворлар.

Она ариларнинг етиштирилиши даври давомийлиги оилалар энг юқори сифатли наслчилик материалларини ишлаб чиқарадиган давр билан асосланади (одатда, бу баҳор-ёз мавсумининг биринчи ярми бўлади).

Агар она ариларни етиштиришнинг беш кунлик цикли асос қилиб олинса ва она ариларни етиштириш даври давомийлиги 60 кундан иборат бўлса, унда жами личинкалар (тухумлар)нинг 12 та партияси (60/5), уч кунлик циклда эса 20 та партияси (60/3) эмланади.

Бошловчи оилалар сони уларнинг шакллантирилиши ва хизмат қилиш муддатига қараб асослантирилади. Баъзи ҳолларда бошловчи 25 та личинкани, баъзан эса 150–180 та личинкани қабул қилиши мумкин. Она арини етиштиришда бошловчи оиладан 15 кун давомида фойдаланилади ва кейин бошқаси билан алмаштирилади. Бизнинг вариантимизда 60 кун ичида бошловчиларни тўрт марта шакллантириш керак бўлади (60/15). Бир якунловчи оила бор-йўғи 15–20 та она ари ғумбагини тарбияни якунлаш учун қабул қила олганлиги сабабли, бу оилаларнинг умумий сони бошловчилар томонидан қабул қилинадиган личинкалар сони билан белгиланади. Якунловчи оилалар нотўлиқ етимлантириш усулида шакллантирилади. Вақти-вақти билан кучайтиришда улардан бутун она ари етиштириш мавсумида фойдаланилиши мумкин.

Нуклеус хўжаликлари сонини асослаш учун урчимаган она ариларнинг чиқишини аниқлаш муҳим бўлиб, у қуйидаги формула билан ҳисобланади:

$$Vmt = P1 - \Sigma b$$

(4), бу ерда

Vmt – урчимаган она ариларнинг чиқиши, ҳар бир партия бўйича ўртача, жониворлар;

$P1$ – личинка (тухум)ларнинг қабул қилиниши, ҳар бир партиядо ўртача, дона;

Σb – яроқсизга чиқарилган она ари ғумбаклари ва она арилар сонининг йиғиндиси, дона/жониворлар.

Демак, $\Sigma b = (75 \times 5 / 100) + [(75 - 75 \times 5 / 100) \times 3] / 100 = 6$ дона.

Нуклеуснинг технологик цикли ўртача 10–15 кунни ташкил этади. Шундай қилиб, нуклеусдан (она ариларни 5 кунлик цикл билан етиштириш технологияси) урчимаган она ариларнинг ҳар 2–3 та партиясидан кейин (10/5; 15/5), уч кунлик цикл билан эса 3–5 та партиясидан кейин (10/3; 15/3) қайта фойдаланиш мумкин. Она ари ўрнига бўлган умумий эҳтиёжни ҳисоблаш учун нафақат нуклеуснинг технологик цикли, унинг ўтказиш қобилияти, балки ариларнинг учиб кетиши фоизи ҳам ҳисобга олинади, бу нуклеус турига қараб 10% ёки ундан ортиқ бўлиши мумкин. Нуклеусларга бўлган эҳтиёж қуйидаги формула ёрдамида ҳисобланади:

$Nn = Nnp \times (Kp/P) + (Kp - n) \times Nbn(5)$, бу ерда

Nn – уруғланган она асалариларни етиштириш учун зарур бўлган нуклеусларнинг умумий сони, дона;

Nnp – она ариларнинг бир партияси учун шакллантирилган нуклеуслар сони, дона;

Kp – уруғланган она арилар партиялари сони, дона;

P – нуклеуснинг ўтказиш қобилияти, она арилар;

Nbn – яроқсизга чиқарилган нуклеусларни алмаштириш учун шакллантириладиган нуклеуслар сони, дона;

n – нуклеусларнинг шакллантирилган партиялари сони, дона.

Мавсумнинг турли даврларида оила эркак ариларнинг бир хил бўлмаган миқдорини етиштиришидан келиб чиқиб, оталик оилаларига бўлган эҳтиёж аниқланади. У ёз ойлари учун 50–60 она ари ўрнига битта оталик оиласини, баҳорда ва августда эса икки ёки учта оталик оиласини ташкил этади.

Спермани сунъий киритиш технологиясидан фойдаланилганда қуйидагилар туфайли оталик оилаларига бўлган эҳтиёж ортади. Бир она асаларига сунъий равишда 12–15 мкл сперма киритилади. Жинсий маҳсулотнинг бу миқдорини 50–60 та эркак аридан олиш мумкин (бир эркак ари 1–1.5 мкл сперма ишлаб чиқаради, аммо эверсия рағбатлантирилганда ҳаммаси ҳам сперма ишлаб чиқармайди). Асалари оиласи бир мавсумда 2–3 мингта эркак арини тарбиялайди. Бу эркак арилар сони 40–50 та она арини уруғлантириш учун сперма олишга етарлидир. Шу боис, оталик оилаларига бўлган эҳтиёжни ҳисоблаш учун қанча урчимаган она арини уруғлантириш режалаштирилаётганини аниқлаш керак. Агар олинган рақам 45 га бўлинса $(40 + 50/2)$, оталик оилалари сони келиб чиқади.

Спермодозаларга бўлган эҳтиёж қанча она арини сунъий уруғлантириш кераклигидан келиб чиқиб ҳисобланади. Бунинг учун репродуктор аризорда ари оилаларининг умумий сони ҳисобга олинади, бу она ариларга бўлган эҳтиёжга ва тегишинча спермодозалар сонига ҳам мос келади. Олинган кўрсаткичга яна 30% қўшимча захира қўшилади.

Нуклеусларни тўлдириш учун аризорда етарли миқдорда асалари оилалари мавжуд бўлиши лозим. Нуклеус хўжалигини тўлдириш учун асалариларга

бўлган эҳтиёж кичик оилаларни (авлодсиз; авлодли) шакллантириш усулига асосланган ҳолда ҳисобланади, нуклеус уясининг она ари ўрнига тўғри келадиган ромлар ўлчами ва мумкатаклар сони ҳисобга олинади. Агар нуклеус стандарт ромнинг $1/4$ қисми ва унинг ини учта мумкатакни сиғдира олса, у ҳолда стандарт ром (435×300) да 250 г асалари борлигидан келиб чиқиб, битта она ари ўрнини тўлдириш учун $((250/4) \times 3 = 187.5 \text{ г})$ тахминан 200 г ёки 2000 ишчи ари керак бўлади. Оилаларнинг ҳолати, парваришlash технологияси, экологик ва бошқа омилларнинг таъсирига қараб, она ари етиштириш мавсумида битта асалари оиласидан бир килограммдан беш килограммгача асалари ажратиб олиниши мумкин.

Нуклеусларни тўлдириш мақсадида асалариларни олиш учун зарур бўлган асалари оилаларининг умумий сони қуйидаги формула билан аниқланади:

$$N_{cp} = P_b / K_b \quad (6), \text{ бу ерда}$$

N_{cp} – оилаларнинг умумий сони;

P_b – нуклеусларни тўлдириш учун асалариларга бўлган эҳтиёж, кг;

K_b – битта асалари оиласидан олиш мумкин бўлган асаларилар сони, кг.

Наслчилик аризоридаги асалари оилалари умумий сонини ҳисоблаш учун қуйидаги формуладан фойдаланилади:

$$N_z = N_v + N_m + N_b + N_n + N_r \quad (7), \text{ бу ерда}$$

N_z – наслчилик аризоридаги асалари оилалари умумий сони;

N_v – тарбиячи оилаларни шакллантиришда асалари оилаларига бўлган эҳтиёж;

N_m – оналик оилаларига бўлган эҳтиёж;

N_b – оталик оилаларига бўлган эҳтиёж;

N_n – нуклеусларни тўлдириш учун асалари оилаларига бўлган эҳтиёж;

N_r – асалари оилаларининг захира фонди.

Наслчилик аризори захира фонди она ариларни репродукция қилиш учун зарур асалари оилаларига бўлган умумий эҳтиёжнинг 25-30%ини ташкил этиши лозим.

Назорат саволлари

1. Асаларилар ҳаёт фаолияти ва кўпайишининг биологик хусусиятлари нималардан иборат?

2. Асаларичиликда наслчилик ишларини амалга оширишнинг чорвачилик бошқа соҳаларидан фарқи нимада?

3. Асалариларнинг Карпат ирқини тавсифлаб беринг.

4. Асалариларнинг Краинка ирқи ижобий ва салбий жиҳатларини тавсифлаб беринг.

5. Асалариларнинг Ўрта Рус ирқига қандай асосий белгилар хос?

6. Кулранг тоғ Кавказ асаларилари, уларнинг яшаш ҳудудлари, ижобий ва салбий жиҳатлари.

7. Италия асаларилари, популяциялари, энг муҳим белгилари, тарқалиш ҳудудлари.

8. Ўзбекистонда асалари ирқларининг районлаштирилиши, ирқларни сақлаб қолиш муаммолари.

27. Італійська бджола. // <https://beegarden.com.ua/ukr/beeraces/7/>
28. Итальянская порода пчел, её достоинства и недостатки. // <https://agrostory.com/info-centre/zivotnovodstvo/italyanskaya-poroda-pchel-eye-dostoinstva-i-nedostatki/>
29. Італійська - порода бджіл. // <https://pasika.pp.ua/about-apiary/glossary-beekeeper/item/585-apis-mellifera-ligustrica-spin.html>
30. Італійська бджола і Кордован в Україні. // <https://beequeen.com.ua/2020/02/19/>
31. Італійська порода бджіл. // <https://bee.net.ua/italijska-poroda-bdzhil-harakteristiki-osoblivosti/>
32. Італійська бджола: особливості, види. // <https://ukranimal.ru/bdzholi/4473-italijska-bdzhola-osoblivosti-vidi.html>
33. Породне районування бджіл. // <https://ips.ligazakon.net/document/TM047681>
34. Малков В.В. Племенная работа на пасеке. М.: Россельхозиздат, 1985. – 176с.
35. Организация племенной работы в пчеловодстве. Селекционные программы. // <https://www.activestudy.info/organizaciya-plemennoj-raboty-v-pchelovodstve-selekcionnye-programmy/>
36. Тайны пчелиной селекции. // https://www.svitmedu.com/pchel-selek_ru.html
37. Племенная работа в пчеловодстве. // <https://mwob.com.ua/showthread.php?t=3076>
38. Пономарев В.Ю. Концепция охраны генофонда пчел и её реализация. // <http://omu-ua.com/>
39. Облітник. Селекція бджіл. Контрольоване парування маток. // <https://www.youtube.com/watch?v=KyCACuIxO-w>
40. Скрещивание пчел. // <https://www.activestudy.info/skreshhivanie-pchel/>
41. Промышленное скрещивание в пчеловодстве. // https://bstudy.net/822849/agro/promyshlennoe_skreschivanie_pchelovodstve
42. Методы разведения в пчеловодстве. // <http://paseka.su/books/item/f00/s00/z0000034/st042.shtml>
43. Харитонов Н.Н. Теоретические и практические аспекты гетерозиса при межлинейных скрещиваниях в пчеловодстве. // <https://www.dissercat.com/content/teoreticheskie-i-prakticheskie-aspekty-geterozisa-pri-mezhlineinykh-skreshchivaniyakh-v-pche>
44. Организация, методы и программы селекции пчел. // <https://studfile.net/preview/406433/>
45. О гетерозисе и вреде не контролируемой гибридизации. // <http://pchelsar.com/forum/viewtopic.php?f=29&t=817>
46. Горніч М. Принципи селекції бджіл. // Пасіка. – 1997. - №2. - С.14-17. Основы племенной работы в пчеловодстве. // <https://www.spec-kniga.ru/zivotnovodstvo/promyshlennoe-pchelovodstvo/promyshlennoe-pchelovodstvo-osnovy-plemennoj-raboty-v-pchelovodstve.html>

47. Бородачев А.В. Интенсификация использования генетического потенциала медоносной пчелы. - Рыбное: Современ. технологии в пчеловодстве, 2004. - С.20-23.
48. Племенная работа в пчеловодстве. // <http://paseka.su/books/item/f00/s00/z0000034/st039.shtml>
49. Зуй В. Про спадковість і поліпшення спадкових якостей бджіл зокрема. // Пасіка. - 1995. - №10. - С.4-6.
50. Кривцов Н.И., Билаш Г.Д., Бородачев А.В. Селекционное улучшение продуктивных и племенных качеств пчелиных семей. - М.: Информагротех, 1999. - 80с.
51. Лодесані М., Коста Ц. Розведення й генетика бджіл у Європі. // Український пасічник. - 2004. - №7. - С.33-42.
52. Коптев В.С. Наследственность пчелиной семьи. // Пчеловодство. - 1991. - №4. - С.20-22.
53. Малков В.В. Новая технология в селекции пчел. - Рыбное: Современные технологии в пчеловодстве, 2004. - С. 28-32.
54. Николаенко В.П. Генетические особенности пчел. - Ростов на Дону: БАРО-ПРЕСС, 2003. - 45с.
55. Поліщук В., Головецький І., Яцишин Д. Селекція українських бджіл на Хмельниччині. // Український пасічник, 2003, №2. - С.11-13.
56. Поліщук В.П. Чистопородність материнських бджолиних сімей. // Пасіка, 1998, №9. - С.23.
57. Броварський В., Бріндза Я., Отченашко В. Дослідна справа у бджільництві. К.: Редакційно-видавничий відділ НУБіП України, 2020. - 196 с.
58. Kauhausen-Keller D. Morphometric studies on the microtaxonomy of pupae rasce breeding in honeybee (*Apis mellifera* L.) / D. Kauhausen-Keller, K. Keller // - Apidologie. - 1994. - V. 25. - P.133-143.
59. Папп В.В. Експериментальне обґрунтування створення нового внутрішньопородного типу карпатських бджіл. // Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.02.01 «Розведення та селекція тварин» К.: Редакційно-видавничий відділ НУБіП України, 2021. - 22 с.
60. Папп В. В., Керек С. С., Кейль Е. И. Поглиблене вивчення деяких морфологічних ознак карпатських бджіл, їх породна характеристика та диференціація за допомогою програмного забезпечення «Beemorph». Сільський господар. 2013. № 11-12. С 25-31.
61. Букреев А.С. Оцінка основних селекційних ознак медоносних бджіл. - К.: ТОВ "Велес", 1998. - 16с.
62. Массовый отбор при чистопородном разведении. // <http://paseka.ru.narod.ru/modelibee/10.4.html>
63. Индивидуальный отбор (отбор по генотипу). // <http://paseka.su/books/item/f00/s00/z0000025/st023.shtml>
64. Руководство по селекции пчел. // <https://studopedia.org/index.php?vot=2&post=51897>

65. Боднарчук Л.І., Багрій І.Г., Букреев А.С., Бугера С.І. Інструкція по бонітуванню бджолиних сімей (основних порід): Зат. Міністерством аграрної політики України та Українською академією аграрних наук 20.09.00. – К., 2001. – 8с.

66. Броварський В.Д. Концепція створення племінних баз збереження чистопородного матеріалу порід бджіл, районованих в Україні. //Проблеми збереження генофонду тварин: Матеріали творчої дискусії / за редакцією В.П. Бурката. – К.: Аграрна наука. – 2007, вип. 94. – С.308 - 311.

67. Броварський В.Д., Головецький І.І., Лосєв О.М. Концепція створення центрів збереження генофонду аборигенних порід бджіл України. //Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. К.: НУБіП України. - 2011, № 160, ч.1. – С.286 - 290.

68. Броварський В.Д., Головецький І.І. Збереження генофонду бджіл України. //Матеріали науково-практичної конференції з міжнародною участю «Бджільництво України; нове у науці та практиці» (16 травня 2019р., м. Київ) ННЦ «Інститут бджільництва імені П.І. Прокоповича» / Київ: ННЦ «Інститут бджільництва імені П.І. Прокоповича», 2019, С.12-15.

69. Ібатуллін І.І., Захаренко М.О. та ін. Методичний посібник для виконання впускної роботи студентами за напрямком підготовки 1302 «Зооінженерія» (методичний посібник) // І.І. Ібатуллін, М.О. Захаренко, Л.М. Цицюрський, М.В. Штомпель, В.І. Костенко, Б.М. Гопка, Г.В. Танцуров, В.Д. Броварський/. К.: Видавничий центр НАУ. – 2000. – 82 с.

70. Суяркулов, Ш. Р. Карпатки Ферганской долины //Ж.Пчеловодство. - 2010. - №6. - С. 13-15.

71. Порода. Животноводство //https://ru.wikipedia.org/wiki

72. Островерхова Н.В. Медоносная пчела *Apis Mellifera* L. в Сибири: биоразнообразие, эпидемиология болезней и аспекты селекции. //Дисс. на соиск. уч. ст. д.биол.н. 03.02.04 – Зоология. Томск, 2018, -361 с.

250.000 сўм

Мухаррир: У. Раджабова

ТАСДИҚНОМА № 9183-7961

Босишга рухсат этилди 20.12.2021 й.

Бичими 70x108 1/16.

«PT Sans» гарнитураси.

Офсет босма усулида босилди.

Босма табоғи 37.8, Адади 500 нусха.

Буюртма № 39

Нашриёт уйи «BAKTRIA PRESS»

100000, Тошкент, Буюк Ипак Йўли мавзеси, 15-25

Тел.: +998 (71) 233-23-84

e-mail: baktriapress@gmail.com

ООО «PRINT MEDIA» босмахонасида чоп этилди

Манзил: Тошкент ш., Ўзбекистон овози куч. 32

Тел.: (+998 71) 233 03 21

www.printmedia.uz

