

Умурзаков Э.У., Пўлатов О.А.

ГРЕК ЁНҒОҒИ ВА УНИ ЗАРАРЛИ ОРГАНИЗМЛАРДАН ҲИМОЯЛАШ





ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

САМАРҚАНД ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ
САМАРҚАНД ВЕТЕРИНАРИЯ МЕДИЦИНАСИ ИНСТИТУТИ

Умурзаков Э.У., Пўлатов О.А.

ГРЕК ЁНҒОҒИ ВА УНИ ЗАРАРЛИ ОРГАНИЗМЛАРДАН ҲИМОЯЛАШ

Монография

Самарқанд ветеринария медицинаси
институти Кенгашида чоп этишга рухсат
этилган (2021 йил 29 январь).

“Самарқанд давлат чет тиллар институти” нашриёти
Самарқанд – 2021

Умурзаков Э.У., Пулатов О.А. Грек ёнгоғи ва уни зарарли организмлардан ҳимоялаш. Монография. – Самарқанд: “СамДЧТИ” нашриёти, 2021. – 206 бет.

Монографияда грек ёнгоғининг келиб чиқиши, аҳамияти, биологик ва экологик хусусиятлари ҳамда навларининг тавсифи келтирилган. Замоновий фан ва илғор тажриба ютуқларига асосланган ҳолда грек ёнгоғини етиштириш ва юқори ҳамда сифатли ҳосил олиш бўйича илмий асосланган тавсиялар келтирилган. Китобда грек ёнгоғининг касалликлари ва зараркунандалари ҳамда уларга қарши кураш усуллари кенг ёритилган.

Китоб кенг доирадаги ўқувчиларга – қишлоқ хўжалиги мутахассислари, агрономлар, амалий ишчи-хизматчилар, агрономия йўналишидаги магистр ва талабалар ҳамда илмий ходимларга мўлжалланган.

Маъсул муҳаррир:

Биология фанлари доктори, академик

Б.А.Сулаймонов

Такризчилар:

Қишлоқ хўжалик фанлари доктори, академик **Д.Т.Абдукаримов**

Қишлоқ хўжалик фанлари доктори, профессор **А.Р.Анарбаев**

Қишлоқ хўжалик фанлари доктори, доцент **А.Т. Холлиев**

ISBN 978-9943-7046-2-6

© Самарқанд давлат университети, 2021
© Самарқанд ветеринарий медицинаси институти, 2021

resurs markazi
Inv № 371211

Умурзаков Э.У., Пулатов О.А. Грецкий орех и его защита от вредных организмов. Монография. Самарканд: Издательство "СамГИИЯ", 2021. – С. 206.

В монографии изложены происхождение, значение, особенности биологии и экологии грецкого ореха, дано описание сортов. На основе новейших данных науки и передового опыта даны научное обоснование и рекомендации по выращиванию высоких урожаев грецкого ореха. Широко освещены вопросы борьбы с болезнями и вредителями грецкого ореха.

Книга рассчитана на широкий круг читателей – специалистов, агрономов, практических работников, магистров и студентов агрономического профиля, научных сотрудников.

Ответственный редактор:

Доктор биологических наук, академик
Б.А.Сулаймонов

Рецензенты:

Доктор сельскохозяйственных наук, академик **Д.Т.Абдукаримов**

Доктор сельскохозяйственных наук, профессор **А.Р.Анарбаев**

Доктор сельскохозяйственных наук, доцент **А.Т.Холлиев**

Umurzakov E.U., Pulatov O.A. Walnut and its protection against harmful organisms. Monograph. Samarkand. "SamIFL", 2021. - pp. 206.

The monograph describes the origin, meaning, features of the biology and ecology of the walnut, a description of the varieties is given. Based on the latest scientific data and best practices, scientific justification and recommendations for growing high yields of walnuts are given. The issues of combating diseases and pests of walnut are widely covered.

The book is intended for a wide range of readers - specialists, agronomists, practitioners, masters and students of agronomic profile, scientific workers.

Responsible editor:

The doctor of biological science, academician
B.A.Sulaymonov

Reviewers:

The doctor of agricultural science, academician **D.T.Abdukarimov**
The doctor of agricultural science, professor **A.R.Anarbaev**
The doctor of agricultural science, dotsent **A.T.Holliev**

КИРИШ

Грек ёнғоғи (*Juglans regia* L.) ҳакли равишда дунёнинг ўнта кимматли ўсимликларидан бири ҳисобланади. Унинг ҳар бир қисми хўжалик аҳамиятига эга. Мевали экин сифатидаги хусусиятларидан ташқари, ўрмон хўжалиги ва декоратив дарахт сифатида ҳам кенг тарқалган.

Ўзбекистон грек ёнғоғининг келиб чиқиш марказларидан бири саналади. Республиканинг Қоржантаў, Уғом, Писком, Чотқол ва Ҳисор тизма тоғларининг ён бағирларида жуда катта ёнғоқ ўрмонлари қадимдан мавжуд. Бўстонлик туманидаги тизма тоғларда анча қалин ёнғоқзорлар мавжуд. Шу билан бирга, кўпгина ҳудудларда шахсий томаркаларда ҳам ёнғоқ асосий дарахт ҳисобланади.

Кўпгина дендролог олимларнинг фикрича, Марказий Осиёда, хусусан Ўзбекистон ҳудудидаги табиий ёнғоқзорларда грек ёнғоғининг турли-туман хиллари учрайди. Улар шакли, вазни, туси, нўсти, мағизи, сермойлиги, таъми, ҳосилдорлиги, ўсиш шароити каби белгилари билан бир-биридан фарқ қилади. Табиий ёнғоқзорлардаги ёнғоқ турларидан селекция ишларида фойдаланиш муҳим илмий йўналишлардан ҳисобланади.

Ёнғоқ ўзининг мазаси жиҳатидан бошқа ҳамма мевалардан афзалроқдир. Шунинг учун ҳам аҳоли уни кўп истеъмол қилади. Ёнғоққа айниқса кондитер саноатининг эҳтиёжи катта. Бундан ташқари, ёнғоқ дарахтидан кимматбаҳо ёғоч олинади. Бу дарахтлар кўкаламзор ва ўрмон барпо қилишда, айниқса тоғли районларда кенг фойдаланилади.

Ўзбекистонда XX асрнинг 90-йилларида ушбу экинни мевали дарахт сифатида маданийлаштириш ишлари кенг миқёсда олиб борилмаган. Ёнғоқзорлар асосан ўрмон хўжаликларида барпо этилди, улар жуда қалин экилиб, асосан эрозияга қарши кураш вазифасини ўтаган. Кўпгина ҳолатларда ёнғоқни эрозия ва тупроқ кўчкиси хавфи бўлган тик қияликларда экилган. Бундай зич экилган ихота дарахтзорлари ҳосил ва сифатли ёғоч материаллари бермаган.

Ёнғоқ етиштириш технологияси, касаллик ва зарарқундаларга қарши кураш ва селекция уруғчилиги йўналишида илмий-тадқиқот ишлари деярли олиб борилмаган. Айрим илмий-тадқиқот ишлари ўрмон ёнғоқзорлари устида олиб борилган, улар экспедицион ва мониторинг кўринишда бўлган. Маданий ёнғоқчилик бўйича амалий ва инновацион тадқиқотлар кам бажарилган. Айрим кичик

ёнғокзорларни ҳисобга олмаганда, катта майдонларда мевали ёнғок плантациялари барпо этилмаган. Соҳанинг экспорт имконияти юқори бўлсада, ундан фойдаланилмай келинган.

Кейинги йилларда Ўзбекистон ҳукумати боғдорчиликни ривожлантиришга катта аҳамият бериб келмоқда, хусусан ёнғок мевали экинлар, шу жумладан грек ёнғоғига катта эътибор қаратилган.

2016 йилда Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Ўзбекистонда ёнғокчиликни ривожлантириш тўғрисида”ги қарори қабул қилинди.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 1 июндаги “Ёнғок ишлаб чиқарувчилар ва экспорт қилувчилар уюшмасини тузиш ва унинг фаолиятини ташкил этиш тўғрисида”ги қарорида лалми ерлардан фойдаланишни рағбатлантириш ва самарадорлигини янада ошириш, ички ва ташқи бозорларда рақобатбардош бўлган ёнғок ишлаб чиқариш ҳажмини кўпайтириш, хорижий инвестицияларни кенг жалб қилиш ҳисобига замонавий ёнғок плантацияларини барпо қилиш ҳамда ёнғок етиштириш бўйича илмий асосланган усуллар ва интенсив технологияларни кенг жорий этиш борасидаги вазифалар белгилаб берилган. Мамлакатимизнинг тоғли ҳудудлари иқлим шароити ёнғок, бодом, писта каби дарахт кўчатларининг ўсиши ва юқори ҳосил бериши учун нисбатан қулай жойлар ҳисобланади. Жумладан, Андижон, Жиззах, Наманган, Самарқанд, Навоий, Қашқадарё, Сурхондарё, Фарғона, Тошкент каби вилоятларда бу каби дарахтлардан мўл ҳосил олиш мумкин.

2017 йил июнида Ўзбекистонда 2017-2020 йилларда ёнғок ишлаб чиқариш ҳажмини ошириш бўйича давлат дастури қабул қилинган. Ушбу дастур 4 та босқични қамраб олган:

-биринчи босқич (2017-2019 йиллар) – ёнғок кўчатларини республикага олиб келиш;

-иккинчи босқич (2018-2019 йиллар) – ёнғокни пайвандлаш учун пайвандтагларни келтириш;

-учинчи босқич (2020 йил) – лаборатория шароитида ёнғокнинг тегишли минтақа табиий-иқлим шароитларига мос юқори ҳосилдор навларини ишлаб чиқариш;

-тўртинчи босқич (2018-2020 йиллар) – ёнғок етиштириш ва уни ички ҳамда ташқи бозорда соғишни йўлга қўйиш.

Ёнғок плантацияларини барпо этиш учун қарийб 10 минг гектар ер ажратилган. Республика бўйича Андижон, Қашқадарё, Жиззах, Наманган, Самарқанд, Сурхондарё, Тошкент ва Фарғона вилоятларида

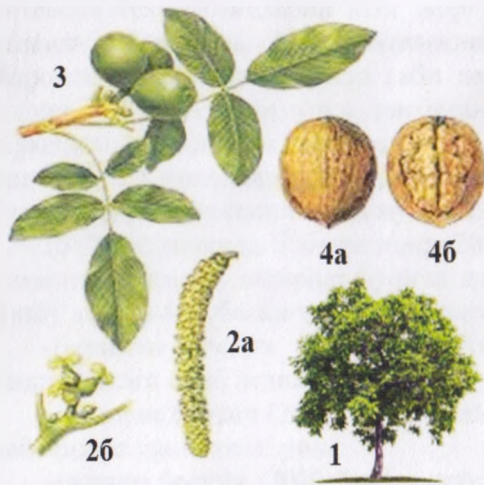
Ўнгокзорлар барпо этилди. Бундан ташқари, ана шундай плантацияларни яратишга қаратилган лойиҳаларни молиялаштириш учун 50 миллион долларгача кредитлар ажратилган. Шу сабабли, грек Ёнгоғи дарахтини биологияси ва экологиясини ўрганиш, унинг лимонавий инновацион технологияларга асосланган агротехникасини яратиш, айниқса уни зарарли организмлардан химоя қилиш долзарб вазифалардан ҳисобланади.

Мазкур китобда грек Ёнгоғининг аҳамияти, систематикаси, биологияси, экологияси, агротехникаси ва уни зараркунанда ва касалликлари ҳамда уларга қарши кураш усуллари ҳақида маълумот берилди.

1-БОБ. ЁНҒОҚНИНГ ПАЙДО БЎЛИШИ ВА АҲАМИЯТИ

1.1-§. Грек ёнғоғининг пайдо бўлиши ва ундан фойдаланиш.

Палеонтологик олимларнинг таъкидлашича, Juglans (ёнғоқлар) авлоди турларини пайдо бўлиши мезозой эрасининг бўр даврининг ўрталарига (тахминан 100 млн. йил илгари) бориб кадалади, бу даврда ер юзидаги флора ўзгариб, гулли ўсимликлар пайдо бўлган. Ўсимлик қолдиқларини палеоботаниклар томонидан ўрганиш шуни кўрсатдики, ёнғоқ мевали дарахтларни ривожланиши палеоген даврига тўғри келган (эрамиздан 67 млн. йил илгари, унинг давомийлиги 42 млн. йил), айниқса кайнозой эрасининг неоген даврида (эрамиздан 25 млн. йил илгари, давомийлиги 23 млн. йил) уларнинг кенг тарқалганлиги аниқланган. Табиийки, айрим олимларнинг фикрича, улар Европа, Осиё ва Шимолий Америка худудларида ўсган. Ушбу қадимий геологик даврида ер шарида ўсимликларни ўсиши ва ривожланиши учун қулай шароит юзага келган.



1-расм. Грек ёнғоғи. 1- дарахти; 2а- оталик гули; 2б- оналик гули; 3- новдаси; 4а- пўчоғи; 4б- мағзи.

Музлик даврида эса ёнғоқларнинг майдони қисқариб, қулай об-ҳаво шароитларида қолган. Бу даврда ёнғоқлар бошқа қулай шароитдаги худудлар сингари Ўрта Осиё ва Кавказ орти тоғларида ўсган. Музлик даврини тугаши билан ёнғоқ шимолий ва шарқий худудларда ўса бошлаган.

Учламчи даврнинг ўрмон қолдиқларида грек ёнғоғи Хитой, Ўрта Осиё, Кавказ орти, Шарқий ва Шимолий Эрон, Кичик Осиё, Болқонда, Жанубий

Венгрияда, Фарбий Европада учрайди.

Айрим олимларнинг фикрича, Евроосиёнинг Шимолий муз океани билан чегарадош шимолий-шарқий қуруқлик қисми бундан 10-11 минг йил илгари океан музликларини қатта тезликда қуруқликка қараб

ҳаракатга келганлигидан киска вақт ичида ундаги кенг баргли иссиксевар мезофит ўсимликларни (қора ўрмонларни) ва улар билан боғлиқ бўлган ҳозирги тропик минтақаларга хос фаунани босиб олади. Бу минтақада иккимни совиб, кескин пасайиб кетиши иссиксевар тропик жониворларнинг йўқолишига ёки илиқ ўлкаларга кўчишига сабабчи бўлган. Жумладан, совуқдан жанубга қараб учган қушлар ўзи билан маъқур ҳудуд флорасининг маҳаллий вакилларидан ёнғоқ, pista ва бошқа ўсимликларнинг мева ва уруғларини иссиқ ўлкаларга олиб келган. Шу бонс, улар Сибирь, Қозоғистон орқали Марказий Осиёга, кейинчалик Афғонистон, Эрон, Туркия, Юнонистонга етиб борган. Юнон ёнғоғини дастлаб Грецияда, кейинчалик Европа мамлакатлари бўйлаб тарқалиб кетиши сўнгги даврларда янада кучайди. Юнонистондан бу дарахт ғарбга (Испания), Марказий Европа мамлакатлари бўйлаб шарққа (Россия, Украина) ва бошқа давлатларга тарқалди.

Улуғ рус биолоғи, маданияй ўсимликларнинг келиб чиқиши марказлари таълимотининг асосчиси Н.И.Вавилов (1931) грек ёнғоғининг дастлабки келиб чиқиш генмаркази Ўрта Осиё маркази – Афғонистон, Шимоли-Ғарбий Ҳиндистон, Тожикистон, Ўзбекистон ва Ғарбий Тянь-Шань худудларини камраб олади. Осиё олди маркази – Кичик Осиё, Кавказ орти, Эрон ва тоғли Туркменистон.

Н.И.Вавилов таъкидлашича, Ўрта Осиёнинг тоғли ва тоғ олдида, Тянь-Шань тоғларида, Кавказ ортида мевали дарахтларнинг, шу жумладан грек ёнғоғининг дунё ресурслари тўпланган.

Ўзбекистон, Қирғизистон, Тожикистон худудларида ҳозиргача жуда катта табиий ёнғоқзорлар сақланган. Айниқса, Фарғона vodiёсида грек ёнғоғининг турли шакллари учратиш мумкин. Ўзбекистоннинг Коржантаё, Угом, Писком, Чотқол ва Ҳисор тизма тоғларининг ён бағирларида табиий ёнғоқзорлар мавжуд. Улар анча катти ҳолда Бўстонлик тумани тизма тоғларида ўсади. Қирғизистон ва Тожикистон тоғ ва тоғ олди худудлари табиий ёнғоқзорларида грек ёнғоғининг жуда кимматли ва ноёб турлари учрайди.

Грек ёнғоғи кўп киррали ва кимматли хусусиятларга эга бўлганлиги туфайли жуда қадимдан кўп мамлакатларда маданияйлаштирилган. Кўпгина олимлар фикрича, ёнғоғни биринчи бўлиб қадимги Форс боғларида ўстира бошланган. Кейинчалик ёнғоқ Форс мамлақати кўчатхонасидан Грецияга олиб келинган.

Қадимги дунё ботаниги, табиатшунос ва файласуфи Геофраст ўсимликнинг форс ёнғоғи деб номлаган. Ёнғоқ грециядан Римга

келтирилган. Машхур Рим олими Варрон (эрамизгача 116-97) ва Плиний (24-79) ўз асарларида грек ёнғоғи деб аташган. Форслар, греклар ва римликлар грек ёнғоғини жуда кадрлаганлар ва улар худудларида ўстиришган ҳамда ундан озиқ-овкат, доривор ва шифобахш ўсимлик сифатида фойдаланишган. Ёнғок Римдан Болконга, ундан Ғарбий Европага – Франция, Испания мамлакатларига, кейинчалик бутун Европа мамлакатларига тарқалган. Грек ёнғоғи айрим халқларда форс, грек, подшо ёнғоғи ҳам деб аталган.

Шундай қилиб, грек ёнғоғи эрамиздан олдин жуда кўп қабил ва халқларда маданийлаштирилган, ер юзида кенг тарқалган ва ҳозирги вақтда Туркия, Италия, Руминия, Франция, Россия, Украина, Македония, Греция, Болгария, Испания, АҚШ, Эрон, Афғонистон, Кавказ орти мамлакатлари, Хитой, Ҳиндистон, Молдавия, Германия, Венгрия, Япония, Марказий Осиё мамлакатлари ва дунёнинг бошқа мамлакатларида катта майдонларни эгаллаган. Грек ёнғоғи ер юзидаги энг қадимий ва нодир дарахтлардан ҳисобланади. Кўп юз йиллар ўтиши билан ёнғокнинг янги-янги нав турлари пайдо бўлган. Кейинчалик бутун ер юзида, шу жумладан Ўзбекистонда ҳам кенг тарқалган.

Грек ёнғоғи дарахтининг йириклиги, баргларининг катта-катта эканлиги, мевасининг қобиқ билан ўралиши каби биологик хусусиятлари билан бошқа мевали дарахтлардан фарқ қилади. У барги орқали заҳарланган ҳавони сўриб олиб, ўзидан соғлом фитонцидди ҳаво чиқаради ва антибиотик хусусиятлари билан ҳавони тозалайди, зараркунандаларга салбий таъсир кўрсатади, касаллик тарқатувчи бактерияларни йўқотади, тупроқда нам сақлайди, унинг унумдорлигини оширади, илдизлари сизот сувларини тўплашда аҳамияти катта. Шу сабабли ҳам кўпгина мамлакатларнинг табиатшунослари ҳақли равишда ёнғокка сув ва ҳаво “фабрикаси” деб ном беришган. Чунки ёнғоклар фитонцид-эфир мойи ва окситин моддалари ишлаб чиқаради ва у ўз навбатида ҳар хил касалликлар тарқатувчи вирус ва бактерияларни кириб юборади. Ёнғокнинг бу хусусияти биринчи навбатда инсон организми ва саломатлиги учун катта аҳамиятга эга.

Ёнғокзорлар тупроқ эрозиясига қарши курашда, боғ ва мевазорларни, сабзавот ҳамда бошқа экинларини каттиқ шамол ва гармселдан тўсишда “яшил паҳлавон” ролини ўйнайди.



2-расм. Тоғ ёп бағридаги ёнғок плантацияси.

Грек ёнғогидан турли озиқ-овқат маҳсулотлари олинади, унинг шифобаҳолидан саноатда ва медицинада кенг фойдаланиш мумкин. Хурусан, ёнғокнинг меваси, мағзи ва мойи кондитерлик фабрикаларида ҳамда машинасозлик саноатида, пўчоғи эса кўнчилик, тўқимачилик, фармацевтика, кўмир саноатида, ёғочи эса мебелсозлик, машинасозлик, самолётсозлик саноатларида ишлатилади. Халк тибобатида эса унинг меваси, барги, пўчоғи, илдизи ва бошқа шифобаҳолиларидан инсон организмидаги турли хил дардларни даволаш мақсадларида фойдаланилади. Шунинг учун ҳам Марказий Осиёда ёнғокни “дукмон дарахти” деб атаганлар.

Ёнғок мағзи бутун инсон организми учун, хусусан мия, юрак, кўз, куйук, ошқозон, ичак, буйрак, тери, бод, бавосил, қон босими ҳамда халқ касалликларини даволашда энг яхши табиий дори ҳисобланади. Унинг мағзи юқори каллорияли бўлиши билан бирга инсон организмининг ошқозон гастрити, рак ва бошқа касалликларига қарши қизғон қувватини оширади.

Ёнғок мойи инсон организмида тез ҳазм бўлади, кишини бақувват тутати, руҳини тетиклаштириб асабини мустаҳкамлайди. Ўз даврининг буюк табиблари Абу Али ибн Сино, Фаробий, ал-Оқимий ва бошқалар ҳам ўз асарларида ёнғокнинг мана шу афзалликларини қайд қилиб ўтганлар.

Буюк бобомиз Абу Али ибн Сино ёнғокнинг меваси, пўстлоғи, илдизи ва новдасидан фойдаланиб катор хасталикларни даволаган. Асаб тизими, дармонсизлик, юрак-кон тизими, талок шамоллаши, ошқозон, ўт-пуфак, ревматизм, бўқок, тиш, томок оғриғини даволашда ёнғокдан фойдаланилган.

“Тиб қонунлари” асарида келтирилишича, ёнғок ва унинг қобиғи қонни тўхтатишда фойдалидир. Қобиғининг қуюлтирилган шарбати йўталга малҳам бўлса, меваси ичак оғриғини бартараф қилади. Меваси таркибидаги темир, фосфор, серотин дармондориси, мой ва оксиллар овқат ҳазм бўлишини яхшилайти, йод моддаси қалқонсимон без фаолиятини тиклайди.

Т. Абдуллаев “Ўзбекистон ёнғок маҳсулотлари” (2018) китобида ёнғокчилик тарихига тўхталиб, соҳибқирон Амир Темур ҳам ёнғок дарахтини жуда қадрлагани ва уни Самарқанд атрофида кўпайтиришни тавсия қилганликларини айтиб ўтган.

Юқори агротехникага мос равишда парваришланган ва вояга етган ҳар бир туп ёнғок дарахти қарийб бир тоннага яқин ҳосил бериб, даромад келтиради.



3-расм. Маданий ёнғокзор.

Ёнғоқ ҳосилдини 1 тоннадан 0,5 тонна мағиз чиқиб, ўз навбатида мағиздан 200-300 килограмм мой, 250-300 килограмм кунжара олиш мумкин. Ёнғоқнинг ярим тонна пўчоғидан 100-200 килограмм ақтивланган кўмир ва кўплаб кайроқ тошлар ишлаб чиқариш имкониятлари мавжуд. Унинг чиқиндиси бўлмиш яшил пўчоғидан тери-кўчилик саноати учун зарур бўлган 100-150 килограмм ошлов моддалари олиш мумкин.

Ёнғоқнинг баргидан турли хил витаминлардан ташқари, рассомчиликда ишлатиладиган ҳар хил рангдор бўёқлар олинади. Шунингдек, ёнғоқ тиббиётда, кондитер саноатида ва бошқа соҳаларда ҳам ишлатилмоқда. Унинг поясидан ўймакор дурадгорчиликда кенг фойдаланилмоқда.

Грек ёнғоғини Карл Линней *Juglans regia* деб номлаган, бу латин тилидан “шоҳ ёнғоғи” маъносини беради. Қадимги греклар ушбу ўсимликни шоҳ ёнғоғи деб аташган. Ёнғоқ ҳақида қадимги грек мутафаккирлари Диоскорид, Цицерон, Плиний ва Вергилийлар ёзишган.

Ёнғоқ дарахтининг қисқача тузилиши ва биологик хусусиятлари ҳақида “ботаника отаси” Теофраст ва рим шоири Овидий ёзиб қолдиришган. Улар бу дарахтни катта, чиройли, тупроқ топиламайдиган, йўл ёқасида ҳам ўсадиган, ҳеч нарсадан – шамол, ёмғир, жазирама иссиқдан ҳам кўркмайди, деб таъриф беришган. Ҳақиқатан, грек ёнғоғи дарахти жуда катта шоҳ-шаббаси ёйилиб ўсадиган, унинг ёқимли ҳиди, навбатма-навбат жойлашган барглари, тўғри ўсадиган оч кулранг тусдаги танаси, гуллари яшил тусли кучалалар бўлиб, меваси думалок, гоҳо эллипсоид шаклда, ташқи пўсти тўдор, яшил тусли, етилганидан кейин қорайиб, қаттиқлашиб қолади.

Ёнғоқнинг мағзи юнка пўсти билан қопланган. Унинг мағзи тўрт қисмдан иборат. Қадимги топишмоқда айтилган: “Битта кўйлақда тўрт оғайни”. Апрель-май ойларида гуллайди, шамол ёрдамида чангланади, меваси август-сентябрда пишиб етилади.

Грек ёнғоғи 400 дан 1000 йилгача яшаши ҳақида маълумотлар мавжуд. Ёшвойи ҳолда 10-12 йилдан сўнг ҳосил бера бошлайди. Дарахтлар 100-180 йилдан сўнг энг кўп ҳосил бера бошлайди. Битта дарахтдан 1 килограммдан 300 килограммгача ҳосил олинган. Брокгауз ва Эфронларни “Энциклопедия луғати”да XIX асрда Кавказда айрим ёнғоқ дарахтидан 100 пудгача ҳосил олинган. Ҳосили кўп бўлиши ва узок умр кўриши туфайли, айрим халқларда грек ёнғоғи

мўл-кўлчилик, тўкчилик ва узок умр кўриш рамзи ҳисобланади. Қадимги греклар бир-бирларига тантаналарда ёнғок улашган, тўй-ҳашамларда ёнғок асосий озика бўлган. Кавказ ва Молдавияда ҳозиргача бола туғилса, унга атаб ёнғок экилиш анъанага айланган.

Ёнғокнинг озикавий қиммати бебаҳо ҳисобланади. У нафақат фойдали ва тўйимли бўлибгина қолмай, жуда мазали ҳамдир. Кавказда “ёнғок сути” билан (эзилган ёнғокни сувга аралаштирилгани) онадан ажралган ёш гўдакларни боқишган. Қадимги Грецияда туккан оналарга ёнғок истеъмол қилиш буюрилган. Грек ёнғоғи кексаларга жуда фойдали бўлиб, бир қатор қарилик касалликларига даво ҳисобланади. Ёнғок жисмоний меҳнат билан шуғулланадиганларга ва оғир касалликдан тузаладиган беморларга жуда зарур озуқа сифатида қаралади. Қадимда узок сафарга чикган қарвон, кўчиб юрадиган харбийлар хўржинларида ёнғок олиб юришган. Ақлий меҳнат билан шуғулланувчи кишиларнинг фаолиятига ёнғокни ижобий таъсири Қадимги Вавилондан маълум.

Геродот сўзларига кўра, Вавилон руҳонийлари грек ёнғоғини оддий одамларга истеъмол қилишни тақиқлашган. Унинг сабаби шундаки, ёнғок меваси пўчоғидан тозаланганда унинг мағзи одам миясига ўхшаш бўлишлиги, уни оддий одамлар истеъмол қилишганида руҳонийлардан ақлироқ бўлиб кетишидан чўчишган. Ёнғок мағзини одам миясига ўхшашлиги ҳағто грек мутаффакири Платонни ҳам ҳайратга солган. У ёнғокни ақли мева ва бу мева пишиши билан одамлардан барглари орасига яшириниб олади, деган фикрда бўлган. Швед олими ва саёҳатчиси Свен Гедин эса, пишмаган ёнғокни узсангиз, у чирқиллайди ва йиғлайди, деб ёзган.

Грек ёнғоғи ошхонада қадимдан асосий маҳсулот ҳисобланади. Жуда кўп халқларда қадимдан ёнғок мағзи жуда мазали таомлар таркибида бўлган. Улардан йил давомида турли миллий таомлар тайёрлашган. Ҳозирги вақтда турли хил кондитер маҳсулотларини ёнғоксиз тасаввур қилиб бўлмайди. Турли хил музқаймоқ, печенье, торт, конфет, шарқ ширинликлари тайёрлашда ёнғок мазали таркиб сифатида баҳоланади.

Халқ таобатида ёнғок барги, гули, ёш ғўраси, мева пўсти, мағзи орасидаги тўсиклар, мағзи, пўчоғи ва мойидан фойдаланилади. Ёнғок ғўраси мураббоси гипертония ва қандли диабетга, ғўраси камқонликда, мағзи орасидаги тўсиклар дамламаси диспепсия, колит, гипертония, қандли диабетда, барг суви яллиғланишга қарши сиртга кўйиш учун фойдали ҳисобланади. Ёнғок мағзи эзилиб, асалга

аралаштириб истеъмол қилиш қадимдан маълум. Ёнғоқ мойи сийдик-тош касаллигида ва юрак ҳамда буйрак касалликларида пайдо буладиган шунчаларни даволашда қўл келган. Барг дамламаси меъда яраси, йирингли оғит ва атеросклероз касалликларига қарши ишлатилади. Шу билан бирга дахлама ангина, стоматит, гингивит, парадонтода оғиз ва томокни чайишда фойдаланилган. Мағизи анжир билан қушиб ейилса, кўпгина захарлар кучини камайтирган. Соч парваришида барг қайнатмаси яхши фойда берган. Мағизи эзилиб турган араларга малҳам сифатида фойдаланилган.

1-жадвал

Ёнғоқ дарахти ва унинг мевасидан фойдаланиш соҳалари

Ёнғоқдан чиқадиган маҳсулотлар	Соҳалар		
	Хўжаликда	Саноатда	Халқ табағида
Ўнғоқ меваси	Мураббо қилинади	Консерва тайёрланади, витамини олинади	Витаминоз касалликларни даволашда қўлланилади
Мағизи	Ўзик-овқат сифатида истеъмол қилинади	Ҳар хил ширинликлар тайёрланади	Дори-дармон сифатида гипертония, туберкулёз, юрак, мия, ревматизм, буйрак, диабет, атеросклероз ва гижжа хайдашда қўлланилади
Мойи	Ўзик-овқат тайёрлашда ишлатилади	Техника мойи, бўёқ, туш, холва, конфет, совун ишлаб чиқаришда фойдаланилади	Кўз, қулоқ, асаб, ошқозон касалликларини даволашда ишлатилади
Қушқараси	Ўзик-овқат сифатида ва молларга, паррандаларга озик, ерга ўғит бўлади	Холва, сирка, спирт, кислоталар олиш мумкин	Дизентерия, ичак, гастрит касалликларини даволашда қўлланилади
Ишил оғити	Бўёқ, ошлов моддалар, ишқор олинади	Витамин С, танид олиш мумкин	Тери туберкулёзини, томир, темиратки

			касалликларини даволашда фойдаланиш мумкин
Қаттиқ суяксимон пўчоғи	Ёқилғи сифатида ишлатиш мумкин	Активлашган кўмир, ранг, коғоз, тол, линолеум тайёрлаш мумкин	Гиморой, синган ва чиққанларни даволашда қўлланилади
Мағиз палласидаги парда	Чой қилиб ичиш мумкин	Қоғоз ишланади	Кўзнинг кон босимини пасайтиришда қайнатиб ичилади
Барғи	Бўёқ, куяга қарши нафталин ўрнида ишлатилади, фитонцид ишлаб чиқаради	Витамин С, эфир мойи, ошлов моддаси, алколоид олиш мумкин	Сарик касал, кўз, бош, оёқ шамоллаганда гипертонияда қўлланилади
Гули	Бўёқ, асариларга яхшигина озик	-	Иштаха очиш учун ичиш мумкин
Ёғочи	Ёқилғи, асбоб-ускуна, пардоз-андоз ишларида фойдаланилади	Мебель, автомобиль, қуролга даста, тола, каноп олиш ҳам мумкин	Кўмири билан бод касали даволанади
Буқоғи	Нодир асбоб-ускуналарга ишлатилади	Фанер қилиш мумкин	Бодни даволашда қўлланилади
Илдизи	Тупроқ структурасини оширади	Бўёқ олиш, фанер тайёрлаш мумкин	Суви сочни оқартирмаслик учун фойдаланилади
Пўқағи	-	Сарик, жигар ранг бўёқ тайёрланади	Рак, жигар касалликларини даволашда қўлланилади

Ҳозирги вақтда ёнғоқдан олинган юғлон препарати микробларга қарши восита сифатида кенг фойдаланилади. Ёнғоқ мойи ва мағзи анемия, рахит, атеросклероз, гепатит, гепертония, сурункали колитни даволашда фойдаланилади. Ёнғоқ баргидан олинган флавоноидлар кон

босимини туширадиган, спазмларга ва яллиғланишга қарши таъсир кўрсатиши хайвонлар устидаги тажрибаларда исботланган.

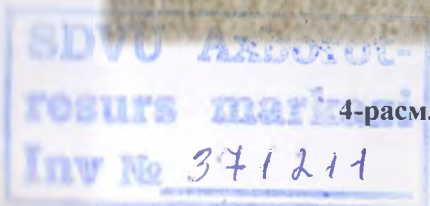
Ёнғоқ мойи фармацевтика ва консерва саноатида зарур ашё сифатида ишлатилади. Пишмаган ёнғоқ тузли витамин концентратлари, ундан мазали вареньелар тайёрланади. Унинг мағзи тузлаб, коврилади. Ёнғоқ мевасини нафақат одамлар, балки хайвонлар ҳам хуш кўради. Ёввойи чўчка, олмахон, барсук, ҳатто кийиклар ҳам хуш кўриб истеъмол қилади ва уни захира озиқа сифатида тузлайди. Қадимги грек врачлари Гиппократ касалларга ёнғоқни пишмаган пўстини қайнатмасини ичишни тавсия қилган.

Қадимги деҳқонлар ёнғоқнинг инсектицидлик хусусиятларидан турли хил зараркуналларга қарши курашда фойдаланишган. Ушбу Унинг Унинг хос хидга эга, хиди таркибида турли фитонцид моддалар бўлганини сабабли турли хашаротлар бу хидга бардош бера олмайдилар.

Инсон учун ёнғоқ хиди кам меъёردа жуда ёқимли, кўп меъёردа эса бош оғриги ва уйқуни бузилишига олиб келади. Жуда кўп худудларда қовилларда ёнғоқ экилмайди. Унинг соясида ухлашмайдилар.



4-расм. Ёнғоқ танаси.



Ёнғокдан олинган бўёқлар қадимдан ишлатиб келинади. Ёнғок бўёғи билан ишланган эрон гиламлари қораймайди, рангини йўқотмайди ва оқариб қолмайди. Турли хил ажойиб картина, расм ва орнаментлар юз йиллаб ўз рангини йўқотмайди. Қадимги греклар ва римликлар эраמידан олдин грек ёнғоғи ёрдамида чарм, ёғоч ва газламаларни ранглаш, балки сочларини бўяшда ҳам фойдаланишган. Ҳозирги вақтда қора ва жигар ранг бўёқлар тайёрлашда грек ёнғоғининг яшил қобиғи, барги ва пўстидан фойдаланилади.

Мўйқалам соҳиблари Рафаэль, Леонардо да Винчи, Веронезе ва бошқаларнинг яратган асарлари 300-500 йилдан бери ўзининг жозибасини сақлаб келишига сабаб, улар ишлатилган бўёқларини ёнғок мойида эритганлар. Шу учун уларнинг картиналари ҳозиргача ўз рангини йўқотмасдан яхши сақланиб келинмоқда.

Ёнғок пўчоғидан текис тош, линолеум, тормоз материаллари ва фаоллашган кўмир тайёрлашда фойдаланилади.



5-расм. Ёнғок мевасининг қалин пўчоғи.

Ёнғок ёғочи қадимдан ёғоч устоларини ўзига жалб қилиб келган. Ёнғокнинг мустаҳкам, енгил эгиловчан, чиройли тўқ жигарранг тусли расмли ёғочи қурол яшашда, самолётлар салонини безашда, кема каюталарини жиҳозлашда, автомобилсозликда, қиммат мебеллар ишлаб чиқаришда кенг фойдаланилади.



6-расм. Ёнғок ёғочи.

Ёнғок дарахти шохларида пайдо бўлган ғудда (бўқок) ёғочи дунё бозорига кумуш билан тенг баҳоланади. Ёнғок дарахти ғуддасини (бўқоқини) оғирлиги 100 кг дан 1500 кг гача бўлади. Ёнғок бўқоғидан 1000 буюмлар тайёрланган. Кўпгина халқларда ёнғок ёғочидан тайёрланган ошхона жиҳозларидан фойдаланишади. Ёнғок ёғочидан тайёрланган паркет ноёб пол сифатида баҳоланади.

Шундай қилиб, ёнғок дарахти ва унинг меваси озиқ-овқат, техник ва доривор сифматта эга ўсимлик бўлиб, табиат неъмاتي бўлган бу дарактнинг асраб-авайлашимиз, кўпайтиришимиз, ҳимоя қилишимиз, оқинмаган қирраларини ўрганишимиз лозим.

1.2-ф. Ёнғок меваси ва мағзининг кимёвий таркиби.

Ёнғок фойдали дарахт сифатида қадимдан маълум. Унинг меваси, барги, повси ва илдизидан кенг фойдаланилмоқда. Ёнғок мағзи сонкавий қиммати жиҳатидан бошқа мевалардан ажралиб туради. Ёнғок мағзи каллориялиги жиҳатдан мол гўшtidан 7 баробар устун туради. Ёнғок мағзини истеъмол қилиш киши қувватини оширади, асаб тизимини фаоллаштиришга меъёрлаштиради. Унинг мойи қанддаги холестеринни камайтириб, юрак қон томирларида тицинлар, буйрак ва Ут пуфакда тош пайдо бўлишини бартараф этади.

Ёнғок мағзининг озиқавийлик қиммати ва кимёвий таркиби унинг ўстирилаётган нави, ҳудуди ва агротехникасига ҳамбарчас боғлиқ. Ўзгариб ҳолда Марказий Осиё мамлакатларида ўсадиган ёнғок мевасини мағзининг кимёвий таркиби Франция мамлакатларида ўстирилаётган маданий навларникидан бир мунча фарқ қилади. Марказий Осиёда ўстирилаётган ёнғок мевасида сув микдори кам, мой

микдори анча кўп ва клетчатка кам, ҳамда азотли оксил моддалари кўплиги билан ажралиб туради. Бу кўрсаткичларни айримлари мевани сакланувчанлигини ва транспортбоплигини белгилайди.



7-расм. Ёнғоқ меваси ва мағзи.

Кавказ ва Марказий Осиё ёнғоқлари мағзининг кимёвий таркибига кўра кескин фарқланади. Кавказда ўстириладиган ёнғоқлар таркибидаги сув, азотли моддалар, мой, клетчатка ва ҳар хил минерал моддаларга бойлиги жиҳатидан Марказий Осиё ёнғоқларидан анча фарқ қилади. Масалан, Кавказ ёнғоқлари 4,58 фоиз сув, 14,38 фоиз азотли моддалар, 55 фоиз мой, 3,5 фоиз целлюлоза бўлгани ҳолда, Ўзбекистон ёнғоғи таркибида 3,2 дан 5,7 фоизгача сув, 8,68 дан 18,9 фоизгача азотли моддалар, 45,4 дан 82,1 фоизгача мой, 3,1 дан 4,8 фоизгача целлюлоза мавжуддир (2-жадвал).

Кавказ ва Марказий Осиё ёнғоқлари фақат мағзининг кимёвий жиҳатидангина эмас, балки пўчоғининг таркиби жиҳатидан ҳам кескин фарқланади. Хусусан, Кавказда ўстирилаётган ёнғоқлар пўчоғи таркибида 0,20 фоиз мой, 0,75 фоиз азотли моддалар, 11,60 фоиз сув бўлгани ҳолда Марказий Осиё ёнғоқлари пўчоғида 0,18 дан 0,30 фоизгача мой, 0,65 дан 0,82 фоизгача азотли моддалар, 10,2 дан 11,14 фоизгача сув мавжуддир. Аммо, мағизи таркибидаги В1, В2, Р,Р, С витаминлар микдори бўйича Кавказ ёнғоқлари Марказий Осий ёнғоқларидан анча паст туради.

Қирғизистон жанубидаги ёввойи ёнғоқ мағзида юпқа пўчоқли меваларда мой микдори 71,31%, ўртача қалинликдаги пўчоқли мевада

ка 69,49%, юпка пўчоки меваларда эса 70,85% мой бўлиши аниқланган.

2-жадвал

Марказий Осиё ва Кавказда ўстирилган ёнғоқ мағзининг кимёвий таркиби, % (М.Тўйчиев маълумоти, 1969)

Кимёвий гурӯҳлар	Кавказда етиштирилган ёнғоқ мағзида	Марказий Осиёда етиштирилган ёнғоқ мағзида
Сув	4,58	3,2-5,7
Ангдан моддалар	14,38	8,68-18,9
Ангдан экстрактив моддалар	12,89	7,89-19,4
Мой	55,47	45,4-82,1
Клейковина	7,30	2,49-7,58
Минерал моддалар	1,79	1,22-2,42
Азот	2,31	1,84-2,91
Фосфор кислотаси	0,65	0,51-0,89
Калий	0,63	0,22-0,94
Кўл моддаси	1,65	3,1-5,7
Оксиген	18,0	12,5-19,4
Кальций	2,0	9,9-12,4
Крахмал	3,0	0,3-2,4
Целлюлоза	3,5	3,1-4,8

Тожикистонда ўстирилган грек ёнғоғи мағзида ўртача 68,75% мой бўлади. Франция маданий ёнғоқларида мой миқдори максимум 61,76% ни, ўртача миқдори эса 55,47% ни ташкил қилади. (Н.И.Кичунов, 1966)

Грек ёнғоғи таркибида жуда кўп эркин аминокислоталар – валин, лейцин, лизин, треонин, триптофан, фенилаланин учрайди.

Шундай қилиб, грек ёнғоғининг кимёвий таркиби ташки муҳит шароитига боғлиқ экан. Хусусан, грек ёнғоғининг мевасидаги мой миқдори тарбий ҳудудларидан шарқий ҳудудларида ошиб боради.

Ёнғоқ таркибидаги органик моддалар миқдори уни пишиш жараёнида жадал ўзгариб боради. Пишмаган ёнғоқ мағзи таркибида углевод миқдори кўп бўлади. Бунда крахмал ва глюкоза нисбатан жуда кўп миқдорда бўлади. Мевани пишиши билан крахмал миқдори кескин камаяди, оддий шакар-глюкоза умуман йўқолади, жуда кам миқдорда шакар қолади. Шу билан бирга, мевани пишиши билан унда мой миқдори ошади.

Грек ёнғоғига объектив баҳо беришда фақат кимёвий таркиби эмас, балки бир қатор бошқа кўрсаткичларини ҳам ҳисобга олиш муҳим ҳисобланади.

Ёнғоқ мағзининг таъми, мевани оғирлиги, мағизни оғирлиги, мағизни меванинг умумий оғирлигидан фоизи, пўчоғини фоизи, пўчок калинлиги, мағизни пўчокдан ажралиши, ёнғокни чакилиши, пўчок ранги, ёнғокни униб чиқиши каби кўрсаткичлар ёнғокка баҳо беришда муҳим аҳамиятга эга.

Грек ёнғоғининг таъми унинг таркибидаги мой миқдори, оксид моддалар ва бошқа моддаларга боғлиқ. Ошловчи моддалар ёнғоқ таъминини, хусусан грек ёнғоғини таъминини белгилашда муҳим аҳамиятга эга. Ёнғоқ мағзининг пўсти таркибида ошловчи моддалар миқдори жуда кўп бўлади, бу эса ёнғоқ мағзининг таъмига тўғридан-тўғри таъсир кўрсатади, тахир, тишни қамаштирадиган таъмга эга. Ошловчи моддалар асосан мағиз пўстида бўлишини ҳисобга олганда, мағизда пўстнинг фоизи ёнғокга органолептик баҳо беришда муҳим аҳамиятга эга. Грек ёнғоғини мағзида ошловчи моддалар миқдори 0,80% дан 4,52% гача бўлади. Агар ёнғоқ мағзида ошловчи моддалар миқдори кўп бўлса, унда мағиз таъми тахирлашади, тишни қамаштириб, айрим ҳолатларда аччиқ таъмга эга бўлади.

Ёнғоқ таркибида мой миқдорининг кўп бўлиши унинг озикавийлик қимматини оширади, бунда мағизнинг калорияси ошади ва яхши таъмга эга бўлади. Ёнғоқ мағзининг мазаси маълум даражада унинг пўстининг рангига боғлиқ. Мағиз пўстининг ранги тўқроқ бўлса, унинг мазаси паст бўлади, чунки мағиз ранги ошловчи моддалар миқдори билан боғлиқ. Ёнғоқ мағзининг ранги очик рангда бўлса, уларни сифати яхши ҳисобланади, хусусан уларда ошловчи моддалар миқдори кам бўлади. Мағиз ранги тўқ бўлса, унда ошловчи моддалар зиёд бўлади.

Юқори сифатли ёнғоқ мағзи ажойиб таъмга эга бўлиб, унда аччиқлик сезилмайди, бирозгина тахирлик бўлиши мумкин. Айрим турлар ширин мағизга эга бўлади. Ёнғоқ турлари ичида мағизи ўзига хос ёқимсиз аччиқ таъмилари ҳам учрайди.

Битта худудда етиштирилган ёнғоқ сифати турлича бўлиши мумкин. Ёнғоқ мевасининг сифат кўрсаткичларидан бири унинг ўлчами ҳисобланади. Ўлчами катта бўлган ёнғоқ меваси кичик ўлчамли мевалардан юқори баҳоланади. Бироқ, мағиз таркибидаги мой ва уни пўчокдан осон ажралиши жуда кўп омилларга боғлиқ, айрим

қиматларида ўлчами катта ёнғоқ турларида унинг мағзини фоизи кам бўлиши учрайди.

3-жадвал

Грек ёнғоғи мағзининг озиқавийлик қиммати ва кимёвий таркиби (USDA National Nutrient Database for Standard Reference, Release 22 маълумоти, 2009, 100 граммда)

Озиқавий қиммати			Витаминлар			
Калорияси	кКал	654	Витамин А, ретинол	мкг	20	
Оғирли	г	15,23	Витамин В1, тиамин	мг	0,34	
Мой	г	65,21	Витамин В2, рибофлабин	мг	0,15	
Туйишган кристаллар	мг	6,13	Витамин В3 (РР), ниацин	мг	1,13	
Углеводлар	г	13,71	Витамин В4, холин	мг	39,20	
Кислотка	г	6,70	Витамин В5, пантотен кислотаси	мг	0,57	
Минераллар	г	2,61	Витамин В6, пиридоксин	мг	0,54	
Кремний	г	0,06	Витамин В9, фолацин	мкг	98,00	
Сиз	г	4,07	Витамин С, аскорбин кислотаси	мг	1,30	
Туз	г	1,78	Витамин Е, токоферол	мг	0,70	
Макроэлементлар			Микроэлементлар			
Кальций, Са	мг	98	Темир, Fe	мг	2,91	
Магний, Mg	мг	158	Рух, Zn	мг	3,09	
Фосфор, P	мг	346	Мис, Cu	мкг	1,59	
Кальций, К	мг	441	Марганец, Mn	мг	3,41	
Натрий, Na	мг	2	Селен, Se	мкг	4,90	

Донистон, Краснодар ўлкаси, Ставрополь, Кавказ орти мамлакатларида ёнғоқни мевасининг ўлчами жуда йирик турлари учрайди. Марказий Осиё ёнғоқларининг ўлчами узунлиги 24 дан 41 мм, эни 22 дан 33 мм, қалинлиги 22 дан 35 мм гача бўлиши аниқланган.

Грек ёнғоғи мевасининг шакли турлича бўлиши мумкин. Ёнғоқ мевасини узунчоқ шакли жуда кенг тарқалган. Ёнғоқ пўчоғини

калинлиги уни сифатини аниқлашда муҳим белги ҳисобланади. Мевалар одатда учта гуруҳга бўлинади: юпка пўчоқли – пўчоқ калинлиги 1,3 мм гача, ўртгача калинликда 1,3 дан 1,8 мм гача, калин пўчоқли 1,8 мм дан юкори.

Ёнғоқ пўчоғининг қаттиқлиги унинг навларга ажратиш ва ташишда муҳим аҳамият касб этади. Ёнғоқ пўчоғи жуда ҳам мўрт бўлса, уни ташишда эзилиб кетади, мева тавақалари мустаҳкам бириккан бўлишлиги уни куриштиш жараёнида ёрилиб кетмаслигини таъминлайди. Мева тавақалари мустаҳкам бирикмаган бўлса, уни қайта ишлаш жараёнида (оқартириш ва ювиш) бузилиши мумкин.

Ёнғоқ мевасини навини белгилашда мева мағзининг чиқиши муҳим белгилардан ҳисобланади. Грек ёнғоғини сифати юкори меваларида унинг мағзи 47-50% ни ташкил қилади, меванинг мағзида қаттиқ ички пардеворлар бўлмаслиги лозим.

Ёнғоқни чақган вақтида тенг иккига бўлиниши муҳим. Турли ёнғоқ турларида унинг пўчоғи ва мағзи турли миқдор ҳамда нисбатда бўлади. Меванинг мағзини осон ёки қийин ажралиши ички пардеворларини ривожланишига, уни мағизга ёпишиб туришига чамбарчас боғлиқ.



8-расм. Ёнғоқ меваси чақилганда тенг бўлиниши.

Мева ичида кўп тармоқли пардевор ҳосил бўлади. Бу эса мағзини ажратиб олишга тўсқинлик қилади. Пўчоғи калин меваларда мағизни ажралиши пўчоғи юпка меваларга нисбатан одатда қийинроқ кечади. Лекин, айрим пўчоғи калин меваларда мағизни ажралиши осон кечади. Грек ёнғоғини пўчоғини ранги очик рангдан сарик кум тус гача, очик кул рангдан тўқ тусгача бўлиши мумкин. Унинг мевасини ранги ола бўлиши, унда тўқ ва оч рангли доғлар бўлиши мумкин. Грек ёнғоғининг юзаси кучсиз буришган, кучли буришган ариқча – чуқурчалар билан бўлиши мумкин.

Хуллас, ёнғоқ инсон учун энг мазали ва тўйимли бўлиб, фойдали ва нодир дарахт ҳисобланади.

II-БОВ. ДУНЁДА ГРЕК ЁНҒОҒИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ВА САВДОСИ.

Грек ёнғоғи Марказий Осиё мамлакатларидаги дарахт турларини ва тоғли ҳудудларидаги табиий ўрмонларнинг анчагина қисмини ташкил этади. Энг катта ёнғокзор Қирғизистон Республикасининг жанубий тоғларида бўлиб, унинг майдони 30 минг гектардан ортиқдир. Ёнғок Марказий Осиёдан ташқари Кавказ орти мамлакатларида, Молдавияда, Қримда, Шимолий Кавказда, Украинада, Болкон ярим ороли, Эрон, Туркия, Афғонистон, Покистон, Хитой, Корея ва Японияда ҳам ўсади. Булардан ташқари, Ғарбий Европада ҳамда Америка Қўшма Штатларида кенг миқёсда ўстирилади.

Дунё мамлакатларида ҳар йили 2 миллион тоннадан зиёд ёнғок ўстиштирилади ва истеъмол қилинади. Сўнгги 4 йилда ушбу маҳсулотни истеъмол қилиш 20 фоизга ўсди.



Ў-расм. Дунё мамлакатларида ёнғок етиштириш ареали

АҚШ, Чили, Украина, Хитой ва Молдава энг кўп ёнғок экспорт қилувчи мамлакатлар сирасига киради. Чили, Украина ва Молдава

сингари ривожланаётган мамлакатларнинг умумий экспорт ҳажмида ёнғокнинг аҳамияти катта. Масалан 2017-2018 йилги мавсумда Украинанинг ёнғок экспортидан тушган даромади 131,5 миллион АҚШ долларини ташкил этди. Чили ёнғокзорларни 5 бараварга кўпайтириб, экспорт ҳажмини қарийб 1 миллиард долларга етказишни режалаштирмоқда. Ёнғок етиштириш ва сотиш кишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришининг энг сердаромад соҳаларидан бири ҳисобланади. 2006-2016 йиллар давомида дунёда ёнғок ишлаб чиқариш ҳажми 39 фоизга ошди, 2016 йилда савдо миқдори 33 миллиард АҚШ долларини ташкил қилган.

Кейинги йилларда АҚШ да грек ёнғоғи истеъмоли 2 мартага ёнғокнинг ўртача баҳоси деярли уч мартага кўтарилган. Бир килограмм грек ёнғоғи баҳоси Европада охириги йилларда 3,5 евродан 10 еврогача ошганлигини кузатиш мумкин.

Дунё мамлакатларининг жуда чекланган ҳудудларига грек ёнғоғи етиштирилади, ер майдонининг факатгина 6-14% и грек ёнғоғини етиштириш учун ярокли ҳисобланади.

Ёнғоклар таркибида грек ёнғоғи алоҳида аҳамиятга эга, уни етиштиришнинг миқдори ва унинг салмоғи йилдан-йилга ортиб бормоқда.

2011 йилда дунё бўйича етиштирилган жами ёнғоклар таркибида грек ёнғоғи 16,3 фоизлик салмоқ билан учинчи ўринни эгаллаган бўлса, 2016 йилга келиб грек ёнғоғи ишлаб чиқариш 18,3 фоизга тенг бўлган.

Грек ёнғоғи ишлаб чиқариш ҳажмлари 2016 йилда 2011 йилга нисбатан 146,7 фоизга ўсиб, жами ёнғоклар ўсиш суръати бўйича иккинчи ўринни эгаллаган.

Дунё бўйича экспорт салмоғининг 7,4 фоизи грек ёнғоғига тегишли.

Дунё давлатларида грек ёнғоғи ишлаб чиқариш ҳажми бўйича Хитой юқори ўринни эгаллаб турибди (1786 минг т). АҚШ давлати грек ёнғоғи етиштириш бўйича дунёда иккинчи ўринда бормоқда. Охириги йиллар мавсумида 608 минг тонна грек ёнғоғи ишлаб чиқарилган. Дунёда етиштириладиган жами грек ёнғоғининг 87,7 фоизини Хитой, АҚШ, Эрон, Мексика, Украина, Туркия мамлакатлари томонидан ишлаб чиқарилади.

**Дунё мамлакатларида грек ёнғоғи ишлаб чиқариш
(2018-2019 йй.)**

Мамлакатлар	Ишлаб чиқариш, т	Одам бошига ишлаб чиқариш, кг	Майдони, га
Хитой	1 785 879	1,281	487 007
АҚШ	607 814	1,854	127 476
Эрон	405 281	4,957	153 642
Туркия	195 000	2,413	86 853
Мексика	141 818	1,137	83 513
Украина	107 990	2,555	13 200
Италия	73 529	4,184	30 964
Узбекистон	53 116	1,627	5 629
Франция	39 410	0,586	20 340
Руминия	34 095	1,746	1 673
Холландия	33 000	-	31 000
Албани	24 330	0,25	4 676
Греция	22 571	2,096	14 800
Германия	18 203	0,22	5 549
Испания	16 654	1,757	5 362
Сербия	15 610	2,23	4 787
Италия	14 576	0,312	9 293
Ўзбекистон	14 171	0,07	1 706
Молдавия	13 825	3,893	15 762
Италия	12 368	0,205	4 005
Австрия	12 348	1,397	5 000
Аргентина	11 942	0,268	4 846
Мароккан	10 006	0,288	7 127
Сербия	9 319	0,941	3 064
Италия	7 952	0,272	1 888
Польша	7 215	0,188	2 802
Ўзбекистон	6 626	1,05	1 394
Афғонистон	6 515	0,206	3 949
Венгрия	5 978	0,612	4 681
Словения	5 570	2,695	273

Америка Қўшма Штатлари ва Хитой дунёда етиштириладиган грек ёнғоғининг 68,8 фоизини, Эрон, Мексика ва Туркия давлатлари 14,6 фоизини ишлаб чиқаради.

Украина дунёда ёнғок етиштириш бўйича олтинчи, экспорт қилиш бўйича эса учинчи ўринни эгаллайди. Ушбу мамлакатда ёнғокзорлар майдони йил сайин ортиб бормокда. Украина ҳукумати ҳар бир янги

экилган кўчат учун 330 гривна (қарийб 12 доллар) компенсация бериш орқали фермерларга ёрдам кўрсатмоқда. 2018 йилда ёнғокзорлар майдони 3 фоиз ўсиб, 18,9 минг гектарга етган, ҳосилнинг атиги 14 фоизи саноат микёсида етиштирилади. Украинада етиштирилган ёнғокнинг қарийб 70 фоизи экспорт қилинади. 2017-2018 йилги мавсумда ушбу мамлакатнинг ёнғок экспортидан олган даромади 131,5 млн. АҚШ доллари бўлган.

Молдавия давлатида ҳукумати интенсив типдаги грек ёнғоғи плантацияларни ташкил қилишни ташкиллаштирамоқда. Навдор ва кўчат тайёрловчи субъектлардан кўчат сотиб олишни рағбатлантириш йўлга қўйилган. Натижада ҳозирги кунда мамлакатда 50-200 гектарлик майдонларда механизация асосида ёнғок етиштирувчилар фаолият юритишмоқда. АҚШ, Франция, Болгария, Италия давлатлари грек ёнғоғини етиштиришда наводорлик таркиби бўйича дунёда етакчилик қилмоқда. Бу давлатларда ёнғок ишлаб чиқариши саноат асосида йўлга қўйилган. Плантациялардан олинган ҳосилдорлик гектаридан 250-300 центнерни ташкил қилмоқда.

Айрим давлатларда ёнғок меваси асосан қишлоқ оилалари томонидан етиштирилади, натижада аҳолидан йиғиб олинган ёнғокларнинг сифат даражаси турлича бўлади. Қишлоқ оилалари ёввойи грек ёнғоғи мевалари орасидан яхшилари органолептик усулда танлаб олинган ва улар қўпайтирилган. Бу ҳолат ёнғок плантациялари ҳосилдорлигининг паст бўлишига олиб келувчи асосий сабаблардан ҳисобланади. Пировард натижада, етиштирилган ёнғокнинг сифати ва рақобатбардошлиги паст бўлади ва бу ўз навбатида маҳсулотнинг дунё бозоридаги баҳосига ҳам салбий таъсир этади. Грек ёнғоғининг узок йиллардан кейин ҳосилга киришини ҳисобга олинса, нав танлаш масаласи муҳим аҳамият касб этади.

Грек ёнғоғи ишлаб чиқариш, жумладан, уни етиштириш кўп йиллар давомида ўзгаришсиз қолаётгани, уни етиштириш оддий ва кўп маблағни талаб қилмаслиги, ёнғок жуда кўп умр кўриши, асосан тоғ ва тоғ олди адир майдонларда ҳам ўсиб ривожланиши ва ҳосил беришини инобатга олган ҳолда суғориладиган ерларда ёнғокзорлар барпо қилиш имкониятини чегаралайди. Шу боисдан ёнғокзорларни асосан лалми, тоғли ва тоғ олди худудларида барпо қилиш мақсадга мувофиқ.

Кейинги йилларда халқаро ташкилотлар маълумотида кўра, дунёдаги грек ёнғоғи ишлаб чиқариш ва истеъмолчи ҳажми ортиб борганлиги қайд этилган. Хусусан, ўтган 2013-2014 йилга қараганда 2014-2015 йил дунёда грек ёнғоғи ишлаб чиқариш, экспорт ва импорт

ҳажми 10% га ортиқ бўлган ва унинг миқдори 1,8 млн. тонна миқдориди қайд этилган. Хитой ва АҚШ давлатларининг улуши ишлаб чиқаришнинг 80 % ини ташкил қилган.

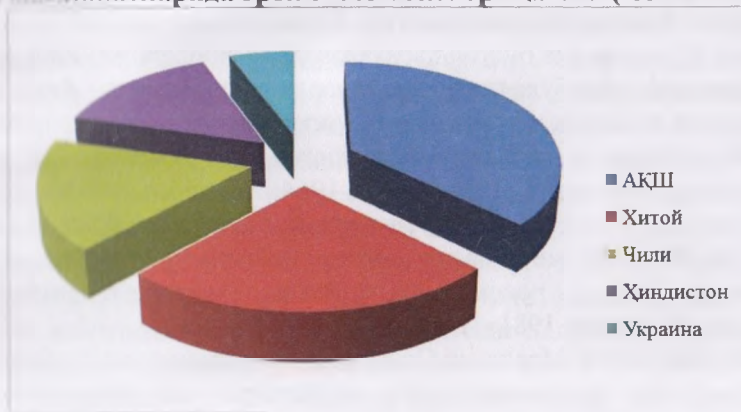
Хитой давлатида грек ёнғоғи етиштириш ҳажми 15% ошган, умумий етиштириш ҳажми 1 млн. т дан ошган.

АҚШ да грек ёнғоғи майдонлари кенгайганлиги сабабли ёнғок етиштириш 15 % га ортган ва экспорт ҳажми ҳам ортганлиги қайд этилган.

Украинада грек ёнғоғи экспорт ҳажми охириги йилларда ўзгаришсиз қолмоқда. Аксинча, бу кўрсаткич 15% га камайган.

Кейинги йилларда Европа давлатларида грек ёнғоғи импорт миқдори ўзгармаган ва бу кўрсаткич 170 минг тоннани ташкил қилган. Европада асосий импорт қилувчи мамлакатлар Германия, Италия ва Испания ҳисобланади. Хитой давлатида эса грек ёнғоғи импорти ҳажми камийиши кузатилмоқда.

Дунё мамлакатларида грек ёнғоғи экспорт ҳажми (2015-2016 йй.)



Қозғоғистон Республикасида ҳам саноат миқёсида ёнғок етиштириш бўйича ишлар олиб бормоқда. Сўнги йилларда Қозғоғистоннинг Туркистон вилоятида ёнғок хўжаликлари ривожланимоқда. 2018 йилда вилоятдаги ёнғокзорлар майдони - 257 гектарни ташкил қилган, ушбу ёнғокзорлардан 627 тонна ҳосил олинган. Туман марказларида қабул пунктлари очилган бўлиб, у ерда бир килограмм ёнғок ўртача 400-500 тенгега (1,04-1,30 доллар) сотиб олинди ва уни тадбиркорлар қайта ишлаб (пўстлоғидан тозалаб), бир

килограммини 1200-1500 тенгедан (3,12-3,9 доллар) сотишни йўлга қўйган.

Олмаота, Жамбил, Туркистон вилоятларида мамлакатнинг қарийб 85 фоиз ёнғоғи етиштирилади. Яқин 2-3 йилда Қозоғистонда ёнғокзорлар майдонини 5 минг гектарга етказиш режалаштирилган.

Марказий Осиё мамлакатларида асосан учта грек ёнғоғининг ареали мавжуд. Биринчи, энг катта табиий ёнғокзорлар Ғарбий Тянь-Шан тоғ этакларининг Фарғона ва Чотқол тоғ тизмаларида жойлашган ва бу ҳақда жуда кўп илмий манбаалар мавжуд (Тимпко, 1956; Рубцов, 1956; Арманд-Ткаченко, 1957; Прутенский, Никитинский, 1962 ва бошқалар). Бу минтақада табиий ёнғокзорлар яхши сақланган, улар жуда катта массивларни эгаллаган, тоғ ён бағирлари ва водийларни камраб олган.

Грек ёнғоғининг иккинчи катта массиви Помир-Олой тоғ тизмасида жойлашган. Улар тоғли Марказий Осиё мамлакатларининг Ҳисор, Зарафшон, Вахш, Дарвоз ва Пётр биринчи тоғ тизмаларининг тоғ дарёси водийлари ва тоғ бағирларида денгиз сатҳидан 1000 дан 2900 метр баландликда жойлашган. Ёнғок массивлари ҳар жойларда алоҳида 20 гектаргача бўлган дарахтзорларда жойлашган. Улар асосан ёғингарчилик кўп бўладиган ҳудудларда кўп учрайди. Яқка ёнғок дарахтлари ва кичик массивдаги ёнғокзорлар ҳар жойда учрайди ва бундай майдонлар тоғнинг тепа қисмидаги текислик ва жилға атрофларида жойлашган (Запругаева, 1964; Холдоров, 1990).

Марказий Осиёда грек ёнғоғининг учинчи ўчоғи Копеттоғда ер сатҳидан 800-1200 метр баландлигида жойлашган ва унинг давоми Шимолий Эрон (Хуросон) ва Озарбайжон мамлакатларига бориб кадалади. (Сафаров, 1981; Ибрагимова, 2007)

Шундай қилиб, Марказий Осиё табиий ёнғокзорлари Ғарбий Тянь-Шанда ёнғок дарахтлари зич жойлашган ва шох-шаббалари ривожланган бўлса, Помир-Олой ҳудудида асосан тоғ ва дарё водийларининг айрим жойларида яқка-яқка ҳолда ёши кичик ёнғокзорлардан ташкил топган. Копеттоғда эса улар асосан дарё водийларида жойлашган.

III-БОБ. ЁНҒОҚ ТАКСОНОМИЯСИ ВА СИСТЕМАТИКАСИ.

Илмий классификацияга кўра, ёнғоқ дарахтлари ўсимликлар (*Plantae*) дунёси, ёпик уруғли ёки гулли ўсимликлар (*Angiospermae*) тити, (хакикий) икки паллали ўсимликлар (*Eudicots - Dicotyledonae*) синфи, коракайиндошлар (*Fagales*) тартиби, ёнғоқдошлар (*Juglandaceae*) оиласининг ёнғоқлар (*Juglans*) туркумига киради. Ушбу туркумининг барча турлари кузда барги тўкиладиган дарахтлар бўлиб, баландлиги 10-40 метр келади. Барглари патсимон, узунлиги 20-90 см, ҳар бир барг 5-25 та баргчадан ташкил топади.

Ёнғоқлар туркумига 21 та тур ва 5 та кенжа тур мансуб бўлиб, улар табиий шароитда Осиё, Европа ҳамда айниқса Шимолий ва Жанубий Америкада кўп ўсади. Ушбу туркум кўйидаги 4 та гуруҳга (селекцияга) бўлинади.

1. *Cardiocaryon* гуруҳи. турларининг барги жуда йирик (40-90 см), 11-19 та баргчадан иборат, тукчалар билан копланган, четлари тишли (аррасимон). Ёғочи юмшоқ, мевалари калин қобикли, ҳар бир популда 20 тагача бўлади. Келиб чиқиши - Шимолий-Шарқий Осиё.

Пакидлари: япон (Зибольд) ёнғоғи (*Juglans ailantifolia* Carr.), унинг қорақ шакли кенжа тури (*J. ailantifolia* Var. *cordiformis* Max.) ва маньчжурия (хитой) ёнғоғи (*J. mandschurica* Max.).

2. *Juglans* гуруҳи. Барглари йирик (20-45 см), ҳар бири 5-9 та баргчадан иборат, туксиз, четлари бутун. Ёғочи қаттик. Келиб чиқиши - Жанубий - Шарқий Европа ва Марказий Осиё.

Пакидлари: оддий ёнғоқ (грек ёнғоғи *Juglans regia* L.) ва тамирёнғоқ (*J. sigillata* Dode). Кейинги турнинг оддий ёнғоқдан фарқ қилиши исботланмаган ва унинг биномиали оддий ёнғоқ номининг синоними бўлиши тахмин қилинган.

3. *Rhysocaryon* гуруҳи. (америка қора ёнғоқлари). Барглари йирик (20-50 см), ҳар бири 11-23 та тор баргчалардан иборат, майда тукчалар билан копланган, четлари тишли. Ёғочи ўта қаттик. Келиб чиқиши - Шимолий ва Жанубий Америка худудлари ҳисобланади.

Аргентина (бразилия) ёнғоғи (*Juglans australis* Griseb.), боливия (перу) ёнғоғи (*J. boliviana* (C.DC.) Dode), калифорния қора ёнғоғи (*J. californica* S. Wats.), фрубургензис ёнғоғи (*J. friburgensis*), хиндс қора ёнғоғи (*J. hindsii*(Jeps) R.E. Smith), нуеволон ёнғоғи (*J. hirsuta* Manning), вест-индия ёнғоғи (*J. jamaicensis* C. DC.), аризона қора ёнғоғи (*J. major* (Torrey) Heller), техас қора ёнғоғи (*J. microcarpa* Berlandier), унинг майда мевали (*J. microcarpa* var *microcarpa*), ва

стюарт (*J. microcarpa* var. *stewartii*) кенжа турлари, мексика ёнғоғи (*J. mollis* Engelm.), анд ёнғоғи (*J. neotropica* Diels), шарк қора ёнғоғи (*J. nigra* L.), жанубий Америка ёнғоғи (*J. olanchana* Standl. & L.O. Williams), унинг оланчана (*J. olanchana* var. *olanchana*) ва стэндли (*J. olanchana* var. *standleyi*) кенжа турлари, соратензис ёнғоғи (*J. soratensis* Manning), гватемала ёнғоғи (*J. steyermarkii* Manning) ва венесуэла ёнғоғи (*J. venezuelensis* Manning), кабилар гуруҳнинг вакиллари ҳисобланади.

4. *Trachycaryon* гуруҳи. Барглари жуда йирик (40-90 см), ҳар бири 11-19 та кенг баргчалардан иборат, майин тукчалар билан копланган, четлари тишли. Ёғочи юмшоқ. Мевалари қалин қобикли, ўткир кирралари мавжуд. 2-3 тадан попуқ. Келиб чиқиши - Шимолий Американинг шарқий ҳудуди ҳисобланади.

Вакили: кулранг (ок, ёғли) ёнғоқ (*Juglans cinerea* L.). Бир неча ёнғоқ турларининг (асосан оддий ёнғоқ иштирокидаги) 7 та турлараро дурагайлари олинган ва улар ўзларининг биномиал номларига эга. *Juglandaceae* оиласига мансуб яна бир гуруҳ қария (*Carya*) туркуми турлари бўлиб, Ўзбекистонга улардан энг муҳим тури - пекан ёнғоғининг (*Carya illinoensis* (Wangenh) K. Koch) бир қатор навлари интродукция қилинган ва баъзилари мамлакатимизнинг айрим минтақаларида меваси ва ёғочи учун ҳамда манзарали дарахтлар сифатида ўстирилади.

IV-БОБ. ЁНҒОҚНИНГ БИОЭКОЛОГИЯСИ ВА НАВЛАРИ

4.1-§. Ёнғоқнинг фитобиоценоздаги ўрни ва аҳамияти.

Табиий ёнғоқзорлар Марказий Осиёда Туркменистон, Тожикистон жанубий Қирғизистон, Ўзбекистон мамлакатларининг тоғли районларида кенг тарқалган. У Туркменистон Республикасининг Копеттоғ тизмалари орасидаги дарё сохилларида ўсади. Тожикистон Республикасининг Ҳисор, Дорбоз, Пётр I тизма тоғ қияларида кенг тарқалган. Жанубий Қирғизистон Республикасининг Чотқол ва Фарғона тизма тоғларида кенг тарқалган бўлиб, паст тоғларнинг тепаларигача коплаб ётади ва қалин ўрмонларни ташкил қилади. Табиий ёнғоқзорлар Ўзбекистон Республикасининг Қоржантағ, Уғом. Писком, Чотқол ва Ҳисор тизма тоғларининг ён бағирларида тарқалган. Ургут, Яккабоғ, Шахрисабз, Китоб, Бўстонлиқ ва бошқа туманларида табиий ҳолда ўсади. Табиий ёнғоқзорлар бу тоғларнинг ён бағирларида денгиз сатҳидан 1000-1200 метр баландликда тарқалган, қалин жойлари 800-1400 метр баландликда учрайди. Улар вобсан кўнғир тупроқли шимолий ва шимоли-шарқий қияликларда сойликларда ҳамда тоғ дарёларининг қирғоқларида ўсади.

Грек ёнғоғи маданий шароитда қадим замонлардан буён кўп мамлакатларда ўстирилиб келинади. Табиий ёнғоқзорлари бўлган мамлакатлар уни дастлаб маданийлаштирган. Аввало ёнғоқ мевалари Европа мамлакатларига ва Россияга Юнонистондан (Қадимги Греция) олиб келар эдилар. Шу сабали руслар унга грек ёнғоғи деб ном бергандар ва илмий адабиётларда шундай номда аталиб келинмоқда. Лекин, 1737 йилда швед биологи Карл Линней ёнғоққа *Juglans regia* русча орех царский, яъни подшолар ёнғоғи (мевасининг катталиги учун) деган маънони беради.

Маданий ёнғоқзорлар Қрим, Молдавия, Карпаторти, Украинанинг ғарбий ва жанубий-ғарбий вилоятларида, Краснодар ўлкаси, шимолий Кавказ, Кавказ орти мамлакатлари, Марказий Осиё мамлакатлари, Литва, Туркия, Венгрия, Чехия, Словакия, Швеция, Германия, Австрия, Белгия, Англия, Франция ва Италияда кенг тарқалган. Европада мамлакатларида, айниқса Германия ва Туркияда ёнғоқнинг янги навлари етиштирилган ҳамда унинг устида тўхтовсиз селекция ишлари кенг миқёсда олиб борилмоқда. Бу масалада Францияда катта ишлар амалга оширилган. АҚШ да маданий ёнғоқларни катта плантациялари

мавжуд бўлиб, ҳамма ишлар механизация ёрдамида амалга оширилади.

Грек ёнғоғининг маданий шароитда кенг микёсда ўстирилиши унинг кимматли мевали дарахт эканлигидан дарак беради. Дархакикат, ёнғок дарахтининг ҳамма қисмларидан кўп жабҳаларда кенг фойдаланилади. Буюк рус биологи Н.В.Мичурин фақат ёнғокни "келажакнинг нони" деб атаган. Ёнғок барглари ўзидан фитонцидлар (ўсимлик захарли моддалари) ажратиб туради. Ёнғок барги билан бирга қўйилган айрим хашаротлар 12-18 дақиқа мобайнида ҳалок бўлиши исботланган. Ёнғок барги таркибида жуда кўп микдорда С витамини, В₁, Р витаминлари, А провитамини, каротин, бўёқбop ва ошловчи моддалар, эфир мойлари, инулин, инозит, югландин алколоиди ва минерал тузлар мавжуд. Ёнғок барглари доривор сифатида халқ табобатида қадимдан маълум.

Дарахтининг ёғочи мебелсозлик саноатида кимматли ва ўзига хос хом ашё ҳисобланади. Айниқса, дарахт танасида пайдо бўладиган буқоқлардан ясалган мебеллар ўзининг жилоланиши билан кишиларни ўзига мафтун этади. Грек ёнғоғининг буқоқ ҳосил қилувчи формалари танасининг қобиғи ромбсимон шаклда кўриниш беради ёки ёриқлар ҳосил қилади. Бундай формаларни кўпайтириш устида Озарбайжон Республикасида катта ишлар қилинган.

Ёнғок гули асаларилар учун яхши асал тўплайдиган манба ҳисобланади. Грек ёнғоғининг чангчи гулларида пайдо бўладиган чанг доналари таркибида 23,15% оксил, 13,72% шакар, 38,6% клетчатка, 3,91% сув, 3,07% кул бор. Шу сабабли, ҳам ёнғок гуллаган даврда унинг шох-шаббалари атрофида асаларилар кўпайиб кетади.



10-расм. Ёнғок гуллари.

Мевасининг пўсти анча қалин бўлиб, унда ошловчи ва бўёқ моддалари, югландин алколоиди ва нафтахинон, ситрон ва олма кислоталари, шакар, кальций-фосфат ва оксалат кальцийлар мавжуд. Ёнғок меваси тугунча даврида С ва Р витаминлари жуда сероб бўлади. Ёнғок меваслари гўрлик даврида С витамин микдори жихатидан, лимон, апельсин, мандарин, қорағат, наъматак сингари ўсимликлардан 4-5 марта устуңлиги аниқланган. Ёнғок мевасининг мағзи таркибида 65-70 % мой, 17-19 % оксил, 16 % шакар, озрок сув, 0,3 мг % В₁ витамини, озрок А ва В₂ витаминлари, 30-50 мг % С витамин мавжуд. Шунингдек, бир қатор кислота ва инсон организмда енгил ҳазм бўладиган минерал тузлар ҳам мавжуд. Ёнғок меваси айникса, крахмал ва қанд моддалари мумкин бўлмаган кандли диабет касаллари учун фойдалидир. Ёнғок мағизи калорияси жихатидан буғдой нонидан 3 марта, картошкадан 7 марта, сутдан 11 марта, нокдан 15 марта зиёддир. Бир кг ёнғокнинг тўйимлилиги тахминан 1 кг гўшт, 1 кг балиқ, 1 кг картошка, 1 л сут ва 1 кг нокни бирга олингандаги тўйимлигини боса олади. Бир кг мағизда 550-650 гр мой, 210 гр оксил, 4,5 гр фосфор, 1 гр кальций, 33,75 мг темир борлиги аниқланган (Қамолов, 1973). Ёнғок мағзини қандолат саноатида ҳар хил ширинликлар тайёрлашда фойдаланилади.



11-расм. Ёнғок мағизи.

Унинг мағизининг кунжараси уй ҳайвонлари учун тўйимли озиқа ҳисобланади.

Меваси пўстидан босмаҳона бўёқлари, кимёвий тушлар, лаклар, айнимайдиған мойли бўёқлар тайёрлашда фойдаланилади. Ёнғок

дарахтининг деярли ҳамма қисмларидан буюк алломалар Абу Али ибн Сино ва Беруний давридан бери халқ таъбаотида ҳар хил касалликларни даволашда кенг қўлланилиб келинади.

Ёнғок дарахти ўзидан зарарли бактерияларни қирувчи фитонцидларни ажратиш туриши туфайли бу жойлар ҳамшиша тоза ва хушхаво бўлади. Бу жиҳатдан табиий ёнғокзорларни дам олиш масканларида янада кўпайтириш имкониятини яратади.

Табиий ёнғокзорлар ва уларнинг биоценоздаги аҳамияти тўғрисида Марказий Осиё олимлари М.Т.Тўйчиев, В.И.Запругаева, С.С.Калмиков, Ш.Камолов ва бошқалар бир қатор асарлар ёзиб қолдиришган.

Ёнғок дарахтининг тоғ фитомелиорациясидаги ишларидаги аҳамияти беқиёсдир. Унинг илдиз тизими тоғ ёнбағирларини ва дарё қирғокларини ювилишдан сақлайди. Ёнғокзорлар эриган қор ва ёмғир сувларини ерга сингдиришдек муҳим вазифани ҳам бажаради. Гидролог олимларнинг ҳисобларига қараганда, улар ёғин сувларининг 20% ини ерга сингдирадир экан. Ҳосил бўлган сувлар тупроққа сингигач, аста-секин силжиб сизот сувларига келиб қўшилади. Сизот сувлари эса ўз навбатида булоқлар, жилғалар ва тоғ дарёларини сув билан таъминлайди. Шундай қилиб, табиий ёнғокзорлар дарёларимизнинг сув билан таъминланишида ҳам катта ҳисса қўшар экан. Дарёларнинг серсув бўлиши эса суғориладиган деҳқончиликни, сув иншоатлари ва балиқчиликни ҳам ривожланишига олиб келади.

Грек ёнғоғининг ер юзида пайдо бўлган даври ҳақида ягона бир фикр йўқ. Айрим олимлар уни учламчи даврдаги мезофил тўрғай флораси билан боғласа, бошқалари тўртламчи давр бошларида пайдо бўлган деган фикр билдиради. Учинчи гуруҳ олимлар эса грек ёнғоғини учламчи даврда пайдо бўлганлигини ва ундан ташкил бўлган ўрмонларнинг таркибий қисмига қирувчи ҳамма ўсимликларни эмас, балки айримларигина қадимги дунё қолдиғидир, деган фикр билдиришади.

Ҳозирги вақтда грек ёнғоғининг қолдиқлари қазилма ҳолда Фарбий Европа ва Кавказ ортидаги неоген (учламчи даврнинг иккинчи ярми) қатламларидан топилган. Қозоғистон мамлакатининг Қўстанай вилоятида геологик қидиришлар вақтида 125 метр чуқурликдан грек ёнғоғининг барг излари топилган. У билан бирга ҳозир Хитойда ўсаётган метасеквоя, Калифорнияда ўсаётган секвоя дарахтининг барглари излари, чинор барглари излари ва эвкоммиянинг ҳозиргина узиб олингандек яшил ҳолдаги барглари топилган. Барг

илари тошилган лой жинснинг ёши 30 миллион йил эканлиги аниқланган.

Грек ёнғоғи ҳозирги даврда Марказий Осиёнинг биз юкорида кўрсатиб ўтган худудларидагина сақланиб қолган ва майдони чегараланган қадимги ўсимликдир. Учламчи ва тўртламчи даврлар Уртасида тоғларнинг пайдо бўлиши жараёни ва бу билан боғлиқ ҳолда табиий шароитнинг ўзгариши туфайли грек ёнғоғининг катта ўрмонлари ҳалокатга учраган ҳамда унинг ишғол қилган майдонлари кескин қисқарганлиги тўғрисидаги маълумотлар мавжуд.

Охириги юз йилликлар мобайнида табиий ёнғоқзорлар майдонининг қисқариб боришига инсонларнинг хўжалик фаолияти, яъни антропоген омиллар ҳам катта сабаб бўлган. Жуда кўп жойларда ўтми учун кесиб юборилган ёнғоқларнинг тўнқаларини ҳозир ҳам учратишимиз мумкин. Ундан ташқари бундан 100-150 йил муқаддам бу худудларда писта кўмир тайёрлаш жуда ривожланган. Писта кўмир махсус тайёрланган ўраларда тайёрланган. Ўралардаги кўмир қатламларини таркибида ёнғоқ дарахти ҳам борлигини ва ёнғоқдан кўп фойдаланилганлигини аниқланган. Ёнғоқ дарахтлари кўплаб юркилиши сабабли шу ердаги булоқлар, жилғалар, ҳатто бутун бир сойлар ҳам қуриб қолган. Тупроқнинг сув режими кескин ўзгарган. Чимчи барра ўтлар ўрнини дашт ўтлари эгаллаган. Шамол ва ёмғир туфайли тупроқ эрозияси юзага келган, жарлар пайдо бўлган. Натощада барк уриб яшнаб турган дарахтзорлар ўрнида ялонғоч тоғ ён бағирлари пайдо бўлган. Бу ён бағирлар ҳайдалиб турли ғалла ва мойли ҳамда дуккакли экинлари экилиши билан тупроқ устки қатламнинг эрозияси янада кучайган. Вақт ўтиши билан бу жойлардаги тупроқ қатламнинг унумдорлиги пасайиб кетган, сўнгра ташлаб қўйилган. Уларни аста-секин турли бегона ўтлар, ҳар хил бута, дарахтлар эгаллаган, тоғ ён бағрида ана шундай ташландик, жарликлардан иборат тоғ бағирлар ҳозир ҳам кўплаб учрайди.

Ёнғоқзорларни ташкил этувчи грек ёнғоғи ўсиб турган жойининг биоценозини аста-секин ўзгартириб борган. Ёнғоқ дарахти тагига кўчиш нури кам тушади ва бундай муҳитда фақат паст хароратга ҳамда ёнғоқ мослашган ўсимликларгина ўсади. Ёнғоқ дарахти шаббаси қалин ёки сийраклигига қараб, унинг биоценозида у ёки бу дарахтлар, буталар ва ўтларнинг вакиллари бирга ўсади ҳамда маълум ўсимлик уюшмаларини юзага келтиради. Бунда тупроқнинг намлиги ҳам маълум аҳамиятга эга. Ёнғоқ биоценозидаги ўсаётган дарахтлар, буталар ва ўтлар унинг ҳуқумронлиги остида бўлади. Табиий

ёнғокзорлар биоценозини ташкил этувчи ўсимликлар қоплами бир неча қават бўлиб жойлашадилар. Ёнғок дарахти кўпинча ўрмон биоценозини юқориги қаватини ташкил қилади. Ёнғок фақат терак билан бирга ўсган жойларда ҳар иккаласи биринчи қаватда бўлади, чунки терак ҳам ёнғок сингари баланд бўйли дарахт ҳисобланади. Ўсиш жойининг шароити ноқулай бўлган жойлардагина ёнғок бошқа мевали ёки мевасиз дарахтлар билан биргаликда биринчи қаватни ташкил қилади. Ёнғок фитобиоценозида ёнғок дарахти сийрак бўлган тақдирда уларнинг иккинчи қаватида олма, олча, дўлана, қайрағоч, заранг, шум, қайин, четан, арча ва бошқалар ўсади. Уларнинг ўртасига баландлиги 6-10 метр, танасининг диаметри 15-20 см ни ташкил қилади. Шундай сийрак ёнғокзорларнинг учинчи қаватини буталар ташкил қилади ва таркиби ирғай, учқат, зирк, наъматак, тоғбулға, бўрибағир, қорағат каби бўталардан иборат. Буталар қаватининг ўртача баландлиги 1-3 метрдан иборат. Тўртинчи қават - ёнғокзорлардаги энг пастки қават бўлиб, уни кўп йиллик ва бир йиллик ўтлар ташкил қилади. Ўтлар қаватининг ўртача баландлиги 0,3-1 метр орасида бўлиб, ботаник таркибини ёввойи арпа, ширач, олғи, окбош, гунафша, ёввойи хина, кумриўт, бурмақора, итгунафша, кўнғирбош, ялтирбош, қасмолдок, қиркбўғин, қирккулок, ёввойи пиёзлар, мағзанақлар, бойчечак, ғозпанжа, анғиз, кундузқайри, қоқи, пақпақ, себарга, қашқарбеда, бугдойик, лимонўт, чолхас ва чойўтлар ташкил этади. Ёнғокзорларнинг сийрак жойларидаги ўтлар қавати ўз навбатида бир неча кенжа қаватлардан ташкил топади.

Шундай қилиб, табиий ёнғокзорлар ер устки қисмининг фитобиоценози ёнғок дарахтининг ривожланиш даражасига қараб бир ёки бир неча қаватдан иборат.

4.2-§. Ёнғокнинг биологик хусусиятлари.

Ёнғок дарахти бошқа дарахтлардан ўзининг биологик хусусиятлари билан фарқ қилади.

Ёнғокнинг уруғидан униб чиққандан кейин, биринчи йили ўк илдизи ерга бир метрга қадар тарқалади, ер устки қисми эса 30-40 сантиметргача ўсиб, патсимон барглари билан новда танасини ўраб туради. Иккинчи, учинчи йилга келиб, ер остки ва устки қисми баравар ривожланиб, дарахтнинг бўйи бир метрдан ошади. Кейинчалик тезроқ ўсиб, ҳосилга қиради. Баъзи тур ёнғоклар уруғдан экилган йилиёқ

ҳосил қилади, ваҳоланки, одатда ёнғок 6-7 йилдан сўнг ҳосил бера бошлайди, ёввойи ёнғоклар эса 10-15 йилдан сўнг ҳосилга киради.

Дастлабки йили ҳосил қиладиган ёнғокда фақат оналик гулларигина бўлади, оталик гуллари эса ҳосил қилгандан кейинги йилларда пайдо бўлади. Оналик ва оталик гуллари новдаларга алоҳида-алоҳида жойлашган ҳолда ривожланади. Ёнғок баҳор ойларида гуллайди. Оталик гуллари ўтган йилдаги новдадан кучала чиқаради. Оналик гуллари эса шу йилги янги новдаларнинг бошидан битта ёки бир неча гул ҳосил қилиб, мевага айланади. Ёнғок дарахтининг гуллаши ҳар хил бўлади. Баъзи турларининг оталик ва оналик гуллари бир вақтда етилмай, кўпинча оталик гуллари барвақтда етилиб, оналик гуллари анча кейинроқ ривожланади. Бошқа турлари аксинча, оналик гуллари олдинроқ, оталик гуллари эса кейинроқ етилади, яна бир бошқа ёнғокларнинг оталик ва оналик гуллари бир вақтда етилади. Шу сабабли ёнғоклар ўз-ўзидан ёки четдан чагланади, бу эса уларнинг ривожланишида катта аҳамиятга эга. Ёнғоклар кузда сентябр, октябрда пишади. Пишган мевани кўк пўчоғи ёрилиб бандидан ажраб, ўзи тўкилади, шунда пўчоғи мевасидан яхши ажралади.

Ёнғок турларини гуллаши ва ҳосилдорлиги турли хил бўлади. Кўпинча ёнғоклар бир марта - апрел ойида гуллаб, ҳосил беради. Бир қатор ёнғоклар эса йилига икки марта-апрел ва майда гуллайди. Май ойида гуллагани шода, яъни дуварак ёнғоклар ҳосил қилади ва у жуда кўп ҳосил беради. Икки марта гуллаб ҳосил қиладиган ёнғокларнинг бўйи настрок бўлади. Ёнғок дарахти одатда намсевар, баҳаво жойларда яхши ўсади ва кўп ҳосил беради. Кўпинча барвақт гуллаган даврда уларга эрта баҳорги совуқ катта зарар етказилади. Бироқ, совуққа бардош берадиган ёнғок турлари ҳам бор. Чиллаки писта ёнғоклар совуққа чидамлидиги билан бирга қурғоқчиликка ҳам чидамли ҳисобланади. Ёнғок дарахтининг яна бир биологик хусусиятлари шундаки, у ўсиши учун ер ташламайди, ҳар қандай тупроқда ўсиб ҳосил беради. Айниқса тоғдаги унумдор қўнғир тупроқларда яхши ривожланади, қумли тупроқли ерларда эса сустрок ўсади. Одатда ёнғок тошлоки ерларда сув етарли бўлса ҳам жуда секин ўсади. Дарахтга $-25-26^{\circ}\text{C}$ даражадаги совуқ салбий таъсир қилиши аниқланган.

Ёнғок дарахтининг ўсиш даври нави ва хилига боғлиқ. Ўсув даври эрта ҳисобда 160-210 кунни ташкил қилади. Лекин ўсув даври бундан кўнроққа чўзилиб кетса, новдалар пишмай қолиб, кишда совуқ уриб кетади. Ёнғок жуда ҳаётчан, тез ривожланадиган ўзига хос дарахтдир.

Ёнғок дарахти захира куртакларга жуда бой табиатнинг хар кандай нокулайликларига дуч келганда ҳам куртаклари оркали қайта ўсиб чиқиш хусусиятига эга. Шу сабабли ёнғок хар кандай шароитларда ўсади ва узок йиллар яшайди. Ёввойи ёнғок дарахти 700-1000 йил, маданий ҳолдагиси эса 100-200 йил яшайди. Маданий ёнғоклар баъзан хар тупидан 1000 килограмдан ҳам зиёдрок ҳосил бериши аниқланган. Чиллаки ёнғоклар жуда барвақт ҳосилга кириб, камрок 25-30 йил яшайди. Ёввойи ёнғокларни бўйи ва танаси яхши ривожланиб, кеч ҳосилга киради ва узок 300-400 йил яшаганлиги маълум.

Грек ёнғоғининг илдиз тизими. Ёнғокзорлар илдиз тизимини тупроқда жойлашишида ҳам маълум қонуниятлар бор. Ёнғокзорларни ташкил этган ўсимликларнинг ер ости қисмининг таркиби, уларнинг илдизларини тупроқ қатламларида бир неча қават ҳосил қилиб жойлашиши билан белгиланади. Табиий ёнғокзорлар ўсиб турган жойларда, уларнинг илдизларини казиб кўриш натижасида, илдизларни тупроқда асосан, тўрт қават бўлиб жойлашганлиги олимлар томонидан аниқланган.



12-расм. Ёнғок кўчатининг илдизи.

Илдиз қаватларининг калинлиги турли тоғ ён бағирларидаг тупроқ қатламларининг калин ёки юққа бўлишига боғлиқ.

Илдизларнинг биринчи қавати ёнғокзорларнинг тўртта ер усти қаватларини ташкил этган ўсимликларнинг илдиз тизимларидан тузилган. Улар тупроқнинг 0-15-25 сантиметрли қатламида жойлашган. Иккинчи илдиз қавати ҳам тўртта ер усти қаватидаги



13-расм. Ёнғок илдизидан найванд жойингача бўлган масофа.

ўсимликларнинг илдизларидан ташкил топган бўлиб, у тупроқнинг 15-25 см - 80-150 см оралиғидаги қатламда жойлашган. Учинчи илдиз қавати, I, II ва III ер устки қаватидаги ўсимликлар илдиз тизимларидан тузилган. Бу қават тупроқнинг 80-150 см - 200-250 см чуқурликдаги қатламида жойлашган. Тўртинчи илдиз қавати эса биринчи ер устки қаватидаги ўсимликлар илдизларидан иборат бўлиб, тупроқнинг 200-250 см - 500 см чуқурлигидаги қатламида жойлашган.

Кримнинг дашт худудида тажриба ўтказган олим Г.М. Чернобаянинг (1971) таъкидлашича, грек ёнғоғининг 10-12 ёшли дарахтини илдиз тизими диаметри тана диаметридан 3-4 марта кўп бўлиши аниқланган. Илдизнинг асосий қисми тупроқнинг 30-85 см қатламида жойлашиб, унинг ўқ илдизи ингичка бўлади. Ўқ илдиз 2 метргача етиб шохланиб кетади. Ёнғок илдиз тизимининг умумий массасидан 59,4% тупроқнинг вертикал қаватида жойлашган бўлади, улар дарахт танасидан 150-200 см радиусда жойлашади ва улар 300-400 см чуқурликгача боради. Горизонтал илдиз тизими дарахт танасининг таъкидлашича 77,83% и жойлашади, танадан узокликда эса 22,17% и жойлашган бўлади. Горизонтал жойлашган илдиз тизими тупроқ қатламининг 16-180 см қисмида жойлашади, унинг асосий қисми 60-80 см тупроқ қатламида жойлашади (Н.А. Тхагушев, 1980).

Шундай қилиб, ўрмон фитобиоценозидаги дарахтларнинг илдизлари тупроқ қатламининг ҳаммасини эгаллаган, ҳатто тупроқнинг чуқур қатламли орасида ҳам кенг тарқалган бўлади.

Ёнғокнинг 80-100 ёшли дарахтининг ўқ илдизлари тупроқнинг 4-5 метр чуқурлигигача кириб боради. Ён илдизлар эса дарахт танасидан 10-15 метр масофада радиус бўйича томонларга тарқалган

ҳолда ўсади. Илдизларнинг аксарият қисми 1 м гача бўлган қатламида жойлашган.

Ёнғоқнинг илдиз тизими аралаш типли бўлиб, ўқ илдизи ва юза қисмида ён илдизлар яхши ривожланган, дарахт тубидан маълум узокликда вертикал илдизлари чуқурликга қараб йўналган.

Ёнғоқ уруғи униб чиқгандан кейин унинг илдизлари жуда жадал ривожланади. Биринчи йилда асосан вертикал, ўқ илдиз ўсади ва тупроқ шароитига қараб, унинг узунлиги 50-80 см гача бўлиши мумкин, бу даврда ўсимликнинг ер юзасидаги қисми 35-40 см ни ташкил қилади. Иккинчи йили ёнғоқнинг ўсиши жадал кечади ва кузга бориб унинг баландлиги 1 м дан ошиб кетади, илдиз буғзидан юқори қисмини қалинлиги 2-3 см ни ташкил қилади. Шубҳасиз, бу даврда илдиз тизимини ўсиши жуда фаоллашади.



14-расм. Ёнғоқ уруғидан пайдо бўлган ўсимта.

Тадқиқотлардан аниқлангани, ёнғоқнинг илдиз тизимини ривожланиши учун тупроқни нам билан таъминланиши муҳим ҳисобланади. Кўпгина мевали дарахтлар илдиз тизимидан ёнғоқ илдизи сўрувчи тукчаларининг бўлмаслиги билан фарқ қилади ва бу

...от илдизни ривожланишида нам билан таъминлаб туришни тақозо қилади.

Сувай эриган минерал моддаларни сингдириш жараёнини микроорга (тупроқ микроорганизмлар ва дарахт илдизи ўртасидаги симбиоз) баъжаради. Унумдорлиги паст, эрозия натижасида ювилган тупроқларда ёнғок кўчатларини илдиз тутиши ва ўсиши жуда суэтлиги кўрида келтирилган фикр билан тушунтирилади. Шу сабабли, ёнғок кўчатини ўтказишда албатта органик ўғит (гўнг) бериш лозим, бу эса илдиз тизими кисмида микрофлорани ҳосил бўлишини жаъллаштиради ва кўчатни ривожланишини яхшилади. Грек ёнғоғи кўчатини биринчи йили илдиз тизимини ўсиши ва ривожланишига тупроқ шаронтидан ташқари, пайвандтаг ва кўчат етиштириш технологияси ҳам кагга таъсир кўрсатади. Кўчатни ёш даврда кўчириб ўтказиш ва уни яхши парваришлаш кўчириб ўтказилмаган кўчатга қарағанда илдиз тизимини тез ривожланишига имкон яратади. Албатта илдиз тизимини яхши ривожланиши унинг ер устки кисмини ҳам яхши ўтказиш таъминлайди.

Кўчатни кўчириб ўтказиш илдиз тизимини кўпроқ тупроқ горизонтини юза кисмида жойлашиш имконини беради. Дарахт илдизлари тупроқни унумдор юза кисмида жойлашиши унинг ер юза кисмини яхши ўсишини, эрта ҳосилга кириши ва ҳосилдорлигини кўраи бўлишини таъминлайди.

Ёнғокнинг ўк илдизини фаол ўсиши 3-5 йил давом этади ва бу даврда 3-3,5 метр чуқурликга етиб боради. Дарахт 20-30 ёш бўлганда унинг ўк илдизи қарийб 7 метр чуқурликга етишини тадқиқотчилар аниқлашган, лекин бу чуқурликда илдиз тизими жуда ингичка бўлади, албатта 1,5 метр чуқурликдаги илдиз қалинлиги 3 см дан ошмайди. Тупроқнинг чуқур горизонтдаги илдизи ингичка шохланмаган ипни ҳосил қилади.

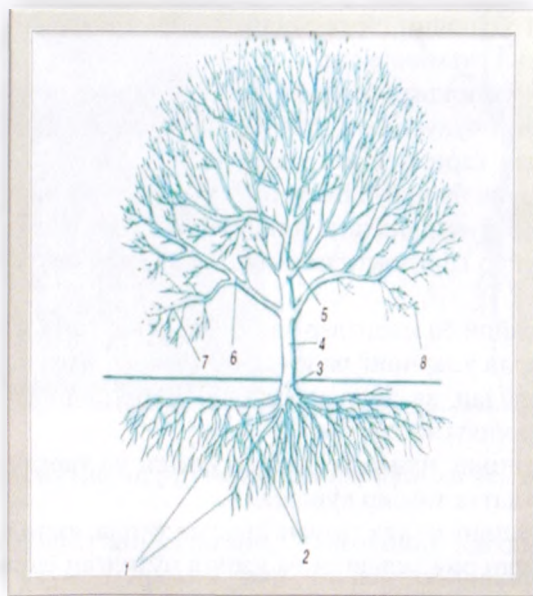
Ёш ўтган сайин ён илдизлар қалинлашади, улар ён томонга ўсади, айван ҳолатларда уларнинг радиуси 20 метрдан ҳам ошади. Бу ҳолат дарахтнинг эрозиядан ва тупроқ кўчиши вазиятларидан ҳимояланиш учун кўчма аҳамиятта эга.

Грек ёнғоғининг илдиз тизимини ўсиши ва тарқалишига ўғит ва сув таъминоти кагга таъсир кўрсатади.

Грек ёнғоғининг илдиз тизими аралаш типда, яъни ўк илдиз билан биргаликда кучли ривожланган ва узокга чўзилган ён илдизларга ҳам эга.

Соколов (1949) маълумотига кўра, грек ёнғоғининг бир йиллик кўчатларини илдиз тизими асосан вертикал ўсиб, 3-5 йилда 150 см чуқурликгача етади. Кўчатни дастлабки йилларида ён илдизлар ўқ илдиз кўринишида пайдо бўлиб, кучсиз ва ингичка кўринишга эга бўлади. Лекин, кўчатни 5 ёшида ён илдизлар шохланиб, диаметри 2 метрдан ҳам ошиб кетади, 20 йиллик дарахтни ён илдизлари 6 метрга етади. Ёнғок дарахти 100 ёшда унинг ён илдизлари 20 метр узунликда бўлади ва узунлиги жихатдан ўқ илдиздан бир неча мартага узун бўлади. Ён илдизлар тизими тупрокнинг 20-50 см юза қисмида жойлашиб, атмосфера намлиги ва тупрокнинг унумдор қисмидан озик моддаларни осон ўзлаштиради. Тупрокнинг чуқур қатламидаги намликни ўзлаштириш учун ён илдизлар вертикал лангар илдизлар ҳосил қилади. Тупрокнинг унумдор юза қисмидаги озик моддаларни ўзлаштириш учун ён илдизлар тупрок юзаси томонига йўналтирилган вертикал ўсимталар ҳосил қилади. Одатда бу илдиз ҳосилаларини шохлари эндотроф микоризалар билан қопланган бўлади.

Грек ёнғоғининг илдиз тизими ўлчами ва ҳажми жихатдан унинг ер юзасидаги қисмидан бир неча мартага кўп бўлади. Илдиз тизимини диаметри тана диаметридан 5 марта ортик бўлади.



15-расм. Грек ёнғоғининг асосий қисмлари.

1 - бўйига ўсган илдизлар; 2 - энига ўсган илдизлар; 3 - илдиз бўғиси; 4 - тана; 5 - таркатувчи тана; 6 - давом этувчи шох; 7 - асосий скелет новдалар; 8 - ўсувчи новдалар.

Грек ёнғоғининг ер устки қисми. Ёнғоқ асосан уруғдан кўпайтирилади. Ёнғоқнинг уруғдан кўпайтиришда унинг илдизчалари 6-12 см бўлганда уруғ-палла бўртиб, учки куртак ўсади ва пояча пайдо бўлади. Бу дарахтни асосий танаси бўлиб, илдиз буғзидан бошланади. Ёнғоқ тез ўсувчи дарахтлардан бўлиб, унинг бу биологик хусусияти ёшлик даврида кучли намоён бўлади. Қулай шароитда кўчатлар биринчи йили 20-30 дан 40 см ва ундан ҳам кўпроқ ўсади, илдиз буғзи 10-15 дан 20 мм гача калинлашади. Иккинчи йили улар жуда тез ўсади ва узунлиги 0,8-1,0 дан 1,5 м гача, унумдорлиги юкори бўлган тупроқларда 2,0 м гача боради. Учинчи йили кўчатлар 2-2,5 м, бешинчи йили 2,8-3,5 м, айримлари 4,5 м гача ўсади. 10 йиллик кўчатнинг бўйи нави ва табиий шароитга қараб 5-7 м ни ташкил қилиши мумкин. Грек ёнғоғи тахминан 60 йил яшаганда унинг бўйига учинчи секинлашиб, танаси ва асосий ён шохлари калинлашади.

Ёнғоқ уруғдан кўпайтирилганида генотипга боғлиқ ҳолда 8-10 йилда, айрим ҳолатларда 12 йилда гуллайди ва мева ҳосил қилади. Табиатда 5-7 йилдан сўнг ҳосил берадиган дарахтлар ҳам учрайди.

Вегетатив кўпайтиришда кўчатлар 3-4 йилдан сўнг гуллайди ва мева бера бошлайди. Табиатда тез ҳосил берувчи навлар 1-2 йиллик ёнда ҳам ҳосилга қиради. Бундай навлар Ўзбекистон ўрмонларида ҳам учрайди. Ҳозирги вақтда селекционерлар томонидан яратилган тез мевага қирувчи навлар биринчи йилдаёқ ҳосил бера бошлайди. Масалан, Украинада селекционер И.Е.Кочерженко томонидан яратилган навлар уруғдан ва вегетатив усулда кўпайтирилганда ҳам биринчи йили ҳосил беради.

Биринчи йили новдаларда 1-3 дона, кўпинча 10-15 дона мева тутади, 4-6 йилда эса 20-30 тадан 50 тагача мева беради. 10 ёшлик дарахтда эса 3 мингтагача мева ҳосил бўлади. Ёнғоқнинг айрим турлари ҳар йили мўл ҳосил беради.

1864 йили француз олими А.Декандол ғужум мева берадиган ёнғоқ турларини аниқлаган. Бир ғужумда 5 тадан 35 тагача мева бўлган. Бундай навлар Ўзбекистон ёнғоқзорларида ҳам учрайди.

Дарахтнинг энг кўп ҳосили 40 ёшдан 300 ёшгача бўлиши қайд этилган. Бунда ўртача ҳосилдорлик ҳар бир дарахтдан 10-15 минг донани ташкил қилган. Айрим катта дарахтлар ҳар йили 20 дан 50 мингтагача ҳосил беради. Битта ёнғоқ меваси ўртача 10 г, йирик мева

берадиган типлари меваси 14-16 г келади, кичик мева берадиган типларини меваси 6-8 г келади. Ёнғокнинг 1 кг да унинг катталигига караб 50 тадан 150 тагача мева бўлади, ўртача катталикдаги меваларда 100 дона ёнғок бўлади.

Ёнғокни мева бериши унинг навига, типига, диогогамия типига, обхаво шароитига, агротехикасига ва бошқа омилларга боғлиқ.

Грек ёнғоғи кўп асрлар мобайнида уруғдан кўпайтириб келинган. Эволюция ривожланишида ўзгарувчи ташки муҳит, узок давом этган табиий ва сунъий танланиш ҳамда бошқа омиллар таъсирида тур ичида катта ўзгарувчанлик, полиморфизм кузатилган, натижада битта тур ичида турли-туман бир-биридан морфологик белгилари ва биологик хусусиятлари жиҳатдан фарқ киладиган турлар пайдо бўлган.

П.М.Жуковский (1971) маълумотига кўра, грек ёнғоғининг 50 га яқин турлари, кўп нав ва шакллари маълум.

Ёнғок меваларини жуда кўп хиллари учрайди ва улар катталиги, оғирлиги, шакли, пўчоғини юзаси ва туси, уни калинлиги, чакишга мойиллиги, мағзини тўликлиги, мағзи чиқиши, уни ранги, таъми, ички деворларининг тузилиши ва бошқа кўрсаткичлари билан бир-биридан фарқ килади.

Табиий ёнғоқзорларда грек ёнғоғининг мевасини ўлчами 10-70 мм, оғирлиги 0,8 дан 35-40 г, мағзининг чиқиши 17-90% ва уни ёнғок хажм бирлигидаги таркиби, яъни тўликлиги 0,12 дан 0,60 г/см³ гача бўлиши аниқланган.

Ёнғок мевасининг шакллари турли хил (узунчок, узунчок-тухумсимон, чўзиқ-овал, тухумсимон, овал, шарсимон, юмалок, юмалок тухумсимон, кенг овалдан эллипсоидгача, учли, квадрат ва бошқа) бўлиши мумкин. Ёнғок мевасининг икки палласи бирлашган жойида бўртик (ковурға) ҳосил килади, улар айрим типларда кучли, ўртача ва кучсиз ривожланган бўлади. Мевалар пўчоғининг калинлиги бўйича ҳам фаркланади. Пўчоғи қоғоз калинлигича, яъни юпка (0,7-1,0 мм), ўртача калинликда (1,1-1,3 мм) ва қалин пўчоқли (1,4-2,0 мм) ёнғоқлар учрайди. Табиатда пўчоғининг калинлиги 4 мм бўлган ёнғоқлар ҳам бор.

Ёнғокнинг пўчоғининг мустаҳкамлиги унинг калинлигига боғлиқ эмас. Айрим меваларни пўчоғи қалин бўлганлиги билан у жуда мустаҳкам бўлади, табиатда пўчоғи қалин бўлган, аммо чакилиши осон ёнғоқлар ҳам учрайди. Пўчоғи мағзидан осон, бутунлигича, бутун яримта, тўртга бўлиниб ажраладиган, айрим турларида қийин ажраладиган, кичик бўлакчаларга бўлиниб ажраладиганлар бўлади.

Ёнғоқ пўчоғининг ранги очик сарик, сарик, кизғиш-сарик, сарғиш-кўранг, очик кулранг, ок сарик, сомон ранг, кум ранг, мрамар кизғиш, ок жигарранг, тўк жигарранг, жигар ранг, тери-қўнғир ранг ва бошқа ранг-тусларда бўлиши мумкин. Мева пўчоғининг юзи текис, ялтирок, кучени бужмайган, чукур арикчали, кучли бужмайган, ғадир-будур, гулаб-худда ва бошқа шаклларда бўлиши мумкин.

Ёнғоқ мағзининг ранги ҳам бир-биридан фарк қилади, улар очик сомон ранг, окишдан тортиб жигарранггача ўзгариши мумкин. Мағиз ранги очик рангга бўлиши юкори баҳоланади.

Ёнғоқ мевасининг сифати ҳар йили ўзгариши мумкин. Бу ҳолат об-ҳаво шароити, агротехника, зарарли организмлар билан зарарланиш даражасига боғлиқ. Айрим йиллари нокулай об-ҳаво шароитида турли популяцияларнинг битта дарахтида ҳар хил ўлчамли, пўчоқ ранги, мағиз ранги ва уни тўлиқлиги ва бошқа кўрсаткичли мевалар шаклланиши мумкин. Масалан, совук йиллари пўчоқ одатда калин, несик йиллари юнка бўлиб шаклланади. Уларни қалинлиги 1 мм дан 3-4 мм гача ўзгариши мумкин.

Ёнғоқ мағзининг дефектлари. Ёнғоқ мағзи унинг асосий қиммати эга қисми бўлиб, унинг ташқи кўриниши ва озиқлик қиммати га асосий эътибор қаратилади. Ёнғоқ мағзидаги турли доғлар, унинг табиий рангини ўзгартириши, мағизнинг саккиздан бир қисми рангини ўзгартириши, унинг асосий рангидан фарқилувчи тусга эга бўлиши, мағизнинг ифлосланиши, мағиз ичига кириб борган турли ифлосланкилар, мағизнинг умумий ҳажмининг 5% ни эзилиб кетиши, каришш дефектлари, мағзининг намлиги, уни мулойимлиги ёки суюқлиги кабилар унинг муҳим кўрсаткичлари ҳисобланади.

6-жадвал

Ёнғоқ меваси ва унинг мағзининг дефектларининг тавсифи

№	Дефект турлари	Тавсифи
1.	Синган бўлаклари	Мағзининг синган бўлаклари, кўзи 3 мм диаметри ғалвирдан ўтганлари;
2.	Пўчоғи	Пўчоғи ва мағиз орасидаги каттик қисмининг бутунлиги;
3.	Мағизнинг қуриши	Ядронинг ҳажмини камайиши, бужмайиши, қисилиши;
4.	Моғорлаш	Кўзга қуриган моғорлаш шишларини кузга қуриган бўлишлиги;

5.	Чириши	Микроорганизмлар таъсирида бузилиши, ёқимсиз хидга эга булиши;
6.	Хашаротлар келтириб чиқарадиган шикастланишлар.	Хашарот ёки зоопаразитлар таъсирида кўриниб турган шикастланишлар, нобуд булган хашарот ёки уларни қолдиқларини бўлиши;
7.	Бегона аралашмалар	Ушбу маҳсулот таркибига кирмаган ҳар қандай материал ёки модда.
8.	Минерал аралашмалар	Кислотада эримайдиган қул моддалар;
9.	Тахирлик	Липидларни оксидланиши ёки ёқимсиз таъм берувчи эркин ёғ кислоталарини ҳосил бўлиши;
10.	Бегона хид ёки ёқимсиз таъм	Маҳсулотга хос бўлмаган ҳар қандай хид ёки ёқимсиз таъм, бошқа нарсалардан юққан ёқимсиз таъм.

Ўзбекистоннинг табиий ёнғокзорларида биологик қимматли белгилари мавжуд грек ёнғоғи типлари, шу билан бирга ҳосили жуда кам типлари кўп учрайди.

Ўзбекистон ўрмончилиқ ИТИ, М.Мирзаев номли боғдорчилик, узумчилик ва виночилик ИТИ ва унинг филиалларида табиий ёнғокзорлардаги грек ёнғоғи турлари ўрганилган ва бу асосда қимматли селекцион материаллар яратилган.

Грек ёнғоғи мева бериши унинг биологик хусусиятларига боғлиқ. Айрим ҳолатларда ёнғок 10-15 йилда ҳам ҳосил бермайди.

Маълумки, табиатда ёнғокни тез-пишар, ўртача кеч пишар шакллари ва навлари мавжуд. Шу сабабли, уруғ ёки қаламча қайси она ўсимликдан олинганлигини билиш лозим. Уруғдан ўстирилган ёнғок 7-8, айримлари 9-13 йилда, 14-17 йилда ҳосил берадиганлари ҳам учрайди. Пайвандланган ўсимлик 1-4 йиллик ёшда одатда ҳосилга қиради.

Грек ёнғоғи бир уяли, икки жинсли ўсимлик бўлиб, битта дарахтда ҳам оталик ҳам оналик гуллари бўлади. Айрим дарахтларда улар бир вақтда гулламайди, натижада ҳосил бермайди. Агар битта дарахтда оталик гуллари оналик гулларида эрта гулласа, бу ёнғоклар протандрик типда бўлади. Бунда ўз-ўзидан чангланиш бўлмайди. Агар оналик гуллари оталик гулларида эрта гуллаш ҳодисаси кузатилса, бу дарахт протогиник бўлади. Бу ҳолда ҳам ўз-ўзидан уруғланиш юз

бермайди. Иккала ҳолатда ҳам ўсимлик чангланмайди. Шу сабабли аввал ҳар бир дарахтни биологик хусусиятини ва уни қайси типга киришини аниқлаш керак. Кейин эса унга мос дарахтни танлаш лозим.

Грек ёнғоғини ҳосилини юкори бўлишини таъминлаш мақсадида, тўғри ўсимлик генотипини танлаш, яъни оталик гуллари оналик гуллари билан бир вақтда гуллаш имконияти бўлган дарахтларни танлаш зарур. Ёнғок учун четдан чангланиш ҳосил миқдорини ва сифатини оширади. Танлаб олинган дарахтлар ёнма-ён ёки узоқроқда ҳам экилиши мумкин.

Ёнғокзорларни ташкил қилишда грек ёнғоғини 4-6 қатор, аввал оналик гуллари гуллаётган навлар, кейин 1-2 қатор аввал оталик гуллари гуллаётган навлар экилиши тавсия этилади.

Бундан ташқари, ёнғокдан юкори ва барқарор ҳосил олиш учун табиатда ва янги нав яратишда кеч гуллайдиган ва қисқа вегетатив даврига эга бўлганларини танлаш муҳим аҳамиятга эга.

Шундай қилиб, грек ёнғоғининг мўл мева тугиши генетик хусусиятларига, табиий шароитга, тупроқ ва ўсимликни парваришлашга, шу билан бирга дарахтни шакллантириш тизимиغا, уни кесин даражаси ва бошқа омилларга боғлиқ.

Ёнғок барғи. Грек ёнғоғи барғи тўкилувчан, кетма-кет жойлашган, жуда узун бўлиб, 20 см дан 40 см гача, айримлари 60 см гача, мураккаб жуфт бўлиб жойлашмаган, ҳар бирида 7-9 та баргчалар бўлади, айрим типларида 11 тагача барг бўлиши мумкин. Алоҳида баргчалари бандли бўлиб, узунлиги 5-12 см, эни 3-7 см бўлиб, узунчок тухумсиммон ёки эллипс шаклда, асоси айлана ва учи ўткир бўлади. Ёнғок барғларини ўлчами ва шакли турли-туман бўлиши билан фарқланади. Барг ранги кизғиш-яшил, айримлариники яшил бўлади. Барг ҳошиялари тўғри, айримлари тишли бўлади.



16-расм. Ёнғок барғлари.

Ёнғок барглари ёкимли хушбўй хид тарқатади. Улар фитонцидлик хусусиятига эга. Баргда витаминлардан С, В, Р, Е, А провитамиини, каротин, бўёк ва ошловчи моддалар бўлади. Бундан ташқари, грек ёнғоғи баргининг таркибида 0,012 дан 0,029 % гача эфир мойлари, галл кислотаси, инулин, инозит, югландин алкалоиди ва минерал тузлар бўлади.

Барг шаклига кўра, табиатда грек ёнғоғининг манзарали шакллари ҳам мавжуд.

Грек ёнғоғининг куртаклари. Грек ёнғоғида ўзининг вазифасига қараб вегетатив, гуллайдиган ва аралаш куртаклар бўлади. Улар жойлашган ўрни бўйича учки ва ён куртакларга ажралади.

Учки ёки апиқал кўртаклар йирик ўлчамда (6-12 мм) бўлиб, бир йиллик новдаларни учки қисмида жойлашган бўлади. Учки куртак ўсувчи ҳам бўлиши мумкин, унда фақат новда ривожланади. Улар аралаш ҳам бўлиши мумкин, бунда новда ривожланади ва учида битта ёки бир нечта оналик гуллари пайдо бўлади.

Ўсувчи (вегетатив) куртаклар узунчок шаклда бўлиб, учлари конуссимон учли катма-кат қобик билан қопланган бўлади.



1

2

17-расм. Ёнғок куртаклари: 1-ўсувчи куртак; 2-аралаш куртак.

Аралаш куртаклар - юмалоқрок бўлиб, учлари тумтоқ қобик билан қопланган.

Би куртаклар ўзининг келиб чиқишига караб қўлтиқ ва қўшимча (захира) куртакларга ажралади. Қўлтиқ куртаклар барг қўлтиқларида ривожланади ва ўсувчи, гуллайдиган ва аралаш куртакларга ажралади. Улар барг қўлтиғида бўйига қатор бўлиб, битта ёки гуруҳ бўлиб жойлашган бўлади. Одатда куртакни марказидагиси, энг каттаси, гўшда жойлашгани ривожланади, колганлари уйкудаги куртак шаклланади.

Вегетатив ён куртаклар жуда эрта, барг пайдо бўлиш даври билан баргаликда бўртик кўринишда пайдо бўлади. Улар юмалок шаклда, эллиптик (туксиз), яшил, кейинроқ кўнғир яшил рангда бўлади. Шаклланиган куртакни баландлиги 5-6 мм бўлади. Ушбу куртаклардан ўсувчи новдалар ривожланади.

Оталик гулли куртаклар кўпинча дарахтни юкори қисмида ёш ўсувчи новдаларнинг барг қўлтиғида жойлашган. Улар кўнғир яшил, кўнғир жигарранг бўлиб, узунчоқ, конуссимон шаклли, жуда кўп спирал бўйлаб жойлашган кобиклар гулни коплаб туради, уларни узунлиги 12-15 мм гача бўлади. Асосан учидан биринчи 2-5 қўлтиқ куртаклар аралаш куртак бўлиб, одатда уларда мева берадиган новдалар ривожланади.

Грек ёнғоғининг қўшимча (захира) куртаклари ўсимликни эмбрионал боскичида шаклланади ва илдиз буғзида жойлашган бўлади. Улар жуда кичик, иккита параллел қатор бўлиб жойлашади, улар кўп йиллар яширин ҳолда ҳаётийлигини сақлайди. Узоқ вақт оғирла бермаганлиги сабабли улар уйкудаги куртаклар деб ҳам аталади.

Дарахтни юкори қисми шикастланганда ёки киркилганда улар ўйнади, ўсади ва дарахтни қайта тиклайди.

Грек ёнғоғининг гуллаши. Ёнғокнинг гуллаши сирли, табиатан яширинча бўлишлиги кадимдан маълум.

С.Г.Жилин "Ўсимликлар ҳаёти" (1980) китобида Марказий Осиёда яширинча қариялар унинг соясида бир умр дам олсаларда, уни гуллашгайди деб ҳисоблашганлар, деб ёзган.

Дарҳақиқат, грек ёнғоғининг оналик гуллари кичик, эътиборни тортмайдиган, яшил, ўсувчи новдаларни учиде жойлашган бўлади, яъни катта дарахтнинг новдаларини учки қисмида жойлашади. Шу сабабли, уларҳақикий гул сифатида тан олинмайди.

Оталик гуллари одатда битта ёки гуруҳларга йиғилган ҳолда 2-3 та бўлиб пайдо бўлади, кам ҳолатларда 5-7 та, айримларида 10-17 та гўшча йиғилган бўлади. Оналик (уруғчи) гули иккита қосачада жойлашган бўлади.



18-расм. Ёнғоқнинг оналик гуллари.

Оталик гули узун (7-15 см) ва қалин, цилиндрик, кўп гулли тўпгулкучалага йиғилган бўлиб, ўтган йилги новдаларни учки қисмида 1-3 та бўлиб жойлашади. Серхосил йиллари гул новдада 4-5 та бўлиб жойлашади. Грек ёнғоғининг айрим навларида битта новдада 20 тагача ва ундан зиёд гул жойлашган бўлади. Алоҳида гуллари жуда кичик (5 мм гача) бўлади.



19-расм. Ёнғоқнинг оталик гуллари.

Грек ёнғоғининг чанги ниҳоятда озик моддаларга бой бўлиб, унинг таркибида 23,15 % оксил, 13,72 % шакар, 38,60 % клетчатка, 3,91 % сув, 3,07 % кул моддалари бўлади (Озол, 1958).

Ёнғоқ туп гули икки жинсли, бир уяли, яъни оталик ва оналик гуллари алоҳида шаклланади, лекин битта дарахтда пайдо бўлади. Айрим ёнғоқ турларида фақат оталик гуллари ёки оналик гуллари, айримларида эса оналик ва оталик гуллари тенг миқдорда шаклланади.

Грек ёнғоғида оталик ва оналик гуллари бир вақтда етилмайди. Бу ҳодиса дихогамия (грекча *dicha* – алоҳида ва *gamos* – яроксиз) дейилади.

Грек ёнғоғида дихогамия ривожланган бўлиб, битта дарахтда чангланиш рўй бермайди. Четдан чангланиш асосан шамол ёрдамида амалга ошади. Четдан чангланишни тўғри амалга ошириш учун ўсимликларни оталик гули ва оналик гули бир вақтда очиладиган генотипларни экиш лозим.

Агар ўсимликда оталик гуллари оналик гулларидан эрта гулласа, улар протандрик (грекча *proteras* – биринчи ва *andrios* – эркак), агар оналик гуллари оталик гулларидан эрта гулласа протогиник (грекча *proteras* – биринчи ва *gunt* – аёл) дейилади. Оталик гули билан оналик



20-расм. Ёнғокнинг оталик ва оналик гуллари бир вақтда гуллаши.

гулини гуллаш муддатидаги фарқи 9-15 суткагача бўлиши мумкин. Кўпгина диогоамия ўсимликларида ўз-ўзидан чангланиш рўй бериши мумкин. Битта дарахтда жуда кўп гуллар турли даврларда етилади, бу эса ўз-ўзидан чангланишни таъминлайди.

Табийй ва маданий ёнғокзорларда протандрик ва протогиник дарахтларнинг сони одатда бир-бирига тенг нисбатда бўлади. Айрим боғларда протандрик дарахтлар кўп бўлиши кузатилади. Кузатувларда 52 % дарахт протогиник ва 48 % эса протандрик эканлиги аниқланган.

Олимларнинг хулосасига кўра, диогоамия типи ирсий белги бўлиб, маълум генлар оркали бошқарилади.

Қирғизистон шароитида ёнғок ўрмонларида 31 йиллик протогиник дарахт ҳосили максимал 25,5 кг, протандрик дарахтда эса бу кўрсаткич 9,7 кг ни ташкил қилган (Коцарев, 1983).

Турли тиндаги дарахтларни ҳосилини ошириш мақсадида Г.С.Калмиков (1970) протандрик дарахт шохига протогиник дарахт қаламчасини пайванд қилган ва уни аксинча қилиб ҳам пайванд қилган. Натижада пайванд қилинган дарахтларнинг ҳосили ошганлиги кузатишган.

А.Н.Пошмарёва, Е.И.Демьяновалар (1980) хулосасига кўра, диогоамия ўз-ўзидан чангланишни чегаралайди, бу билан четдан чангланишни таъминлайди. Битта дарахтда жуда кам ҳолларда оналик ва оталик гуллари бир вақтда гуллайди. Гулларни ўз-ўзидан чангланишни муҳитни четдан чангланиши учун ноқулай шароити сўзлашганда содир бўлади. Ўз-ўзидан чангланишни кўпгина биологлар эволюцион ривожланишга салбий таъсир кўрсатади, деган фикрни билдирганлар.

Грек ёнғоғини четдан чангланиши одатда ҳосилни кўпайтиради, ҳаётийлигини таъминлаб, уни ташки муҳит ўзгарувчанлигига чидамлилигини оширади. Агар грек ёнғоғи кўчатлари зич бўлганда, ҳавода стерил (яроксиз) чанглар кўпайиб кетади, натижада оғизча (тумшукча) юзасини қоплаб олади, оналик гуллари уруғланиши кескин камайиб кетади. Кўпгина ҳолларда яқка тартибда ўсган грек ёнғоғини оналик гуллари яхши чангланади ва кўп ҳосил беради. Шу сабабли, грек ёнғоғи плантацияларини барпо қилишда уларни орасидаги масофани ҳисобга олиш лозим. Грек ёнғоғи гулида айрим ҳолатларда икки жинсли гуллар пайдо бўлиши мумкин. Айрим йиллари дарахтда кузда иккинчи гуллаш ҳам содир бўлганлиги кузатишган.

Грек ёнғоғи апомиксис (грекча апо – йўқ, mexis – аралаш), яъни уруғларсиз кўпайиши ҳам мумкин. Грек ёнғоғида апомиксис даражаси Шандерлю бўйича 18,5% ни ташкил қилади, бу дарахтни ҳар йили ҳосил бериши, уни алоҳида ўсиши, протандрия кучли номоён бўлиши билан тушунтирилади.

Бир қатор олимлар (Wood, 1934; Ranniger, 1963; Бадалов, 1973; Гурджук, 1975 ва бошқалар) грек ёнғоғини апомиктик меваларини ёппасига (100%) олиш усулини яратганлар. П.П.Бадалов (1987) маълумотига кўра, кўпгина дарахтларни сунъий йўл билан олинган апомиктик авлоди ўзининг турли-туманлиги билан фаркланади. Улар бир-биридан ўсиши, ривожланиши, фенотипи билан кескин фарк қилади.

Грек ёнғоғининг меваси. Грек ёнғоғининг меваси ёлғон катта данакли мева. Меванинг этли қоплами гул барглари ва уни ўраб турувчи япроқ кинида ривожланади.



21-расм. Ёнғок мева тугуни.



22-расм. Ёнғокнинг пишмаган меваси.

Ёнғок мевасининг перикарпни жуда юпка пўстлок – экзокарпиядан иборат. Ташки пўстлок яшил, яланғоч ёки енгил тукли, ялтироқ, калин, пишик, кўп сонли нуктасимон оқ безчалари меванинг ўрта ва асосан ястки қисмида жойлашган. Перикарпнинг ташки юпка пўстлоғи экзокарпни жуда юпка бўлиб, зич оқиш ва сарғиш безли тукчалар билан қопланган бўлади. Мевани пишиши билан тукчалар осон тушиб кетади. Экзокарпиядан кейин оралик тўқима – мезокарп жойлашган. Мезокарп ҳам яшил рангли, қаттиқ, калин, этли, ширали серсув ва кучли ўзига хос хушбўй хидга эга. Унинг ички қисми оқиш, енгил товак.



23-расм. Ёнғок новдаси учудаги мевалар.

Перикарп юза кисми бироз жароҳатланса ундан кучли ва ёкимли хид таралади. Перикарпнинг этли ички тўқимаси ошловчи моддалар – таннидлар (ранг берувчи), юглон алкалоиди ($C_{10}H_6O_3$), нафтохинон ва бошқа моддалардан иборат бўлади. Ёнғок меваси пишмаган даврида, айниқса мева тугишдан кейин унинг тўқималари С витамин (аскорбин кислота) ва Р витамини (рутин), цитрон ва олма кислоталари, шакар, кальций фосфат ва кальций оксалатга бой бўлади.

Грек ёнғоғининг пишмаган мева таркибида С витамини миқдори витаминга бой ўсимликлар – лимон, шиповник, қорағат қабилардан устун туради. Шу сабабли, ёнғокнинг пишмаган меваларидан С витамини олишда, турли хил ширинликлар тайёрлашда фойдаланилади.



24-расм. Ёнғокнинг пишган меваси.

Яшил қоплама ичида қаттик, склереид ёғочланган данак (эндокарп) – ёнғок жойлашган. Данак ичида ядро (ёнғок мағзи) бўлиб, у иккита йирик уруғ палладан иборат. Уруғпалла юпка терисимон парда билан қопланган, унинг ранги сомон ранг, айримлари қизғиш рангда бўлади. Бу юпка пўстлоқда ошловчи моддалар кўп бўлганлиги сабабли ёнғок мағзига тахир таъм беради.

Грек ёнғоғи мева тугишидан кейин ташқи яшил эти мева билан бирга ўсиб ривожланади. Мева ривожланишининг бошланғич даврларида уни эти ёнғок пўчоғидан жуда қийин ажралади, мева пишишининг бошланғич даврида мева эти пўчоғига мустақкам бириккан бўлади, меванинг пишиши билан эт данакдан осон ажраладиган бўлади. Ёнғок мевасини йиғиштириш даврида мева эти бироз қурийди, дарахтда туриб ёрилади, улар мевани маълум вақт

ушлаб туради, кейин ерга тушиб кетиб ёрилади ва ёнғок пўстидан осон ажратиб кетади.

Ёнғок уруғпалласини бирлашган жойидан иккига ажратилса, улар орасида жуда кичик муртакни, кўз илғамас илдизча, пояча ва куртакларни пайкашимиз мумкин. Мевани униши билан мана шу эмбриондан янги ёнғок ўсимлиги ривожланади.

Грек ёнғоғининг йиллик ривожланиш фенологияси.
Ёнғокнинг йиллик ривожланиш даври ўсув ва тиним кисмлардан иборат.



25-рисм. 1-ёнғокнинг тиним даври, 2-ёнғокнинг ўсув даври бошланиши.

Ўсув даври апрель ойида суткалик ҳарорат 10°C дан ошгандан сўнг бошланади. Бу даврда илдизларнинг актив фаолияти бошланади. Бу даврда куртакларни бўртиши бошланади. Ушбу давр тип ва навларга ва тоб-ҳаво шароитига қараб 8 кундан 23 кунгача давом этади. Одатда май ойининг иккинчи ярмида куртак ёзилиш бошланади. Бу жараён маълум ўтиб, 5-7 кун давом этади. Ўсимликларда тўлиқ барг ҳосил бўлиши май ойи охири ва июнь ойига тўғри келади. Куртакларнинг ёзилиши ўртача 2-3 ҳафта давом этади. Эрта куртакларни ёзилиши апрель ойи охирига, кечкиси май ойининг охирига декадасига тўғри келади. Июнь ойида барглار тўлиқ ўлчамга эга бўлади. Кўпгина соғалларда повдаларни ўсиши эрта муддатларда апрель ойи охирида, кечкиси май ойининг охирига декадасига тўғри келади. Эрта

муддатлардаги новдани ўсишини тўхташи июнь ойининг охири декадасида, кечкилари август ойининг биринчи декадасига тўғри келади.

Ўсишнинг давомийлиги турли типларга ва об-ҳаво шароитига қараб 47 кундан 70 кунгача, ёғингарчилик кўп бўлган йиллари 80-90 кунни, айрим турларида 100 кунгача давом этади.

Олимларнинг кузатишича, новдаларни ўсиши 8-10 йиллик дарахтларда 55-60 см, максимал 120 см, 30-35 йиллик дарахтларда 25-30 см, максимал 50-70 см, 50-100 йиллик дарахтларда 7-10 см ни ташкил қилади. Дарахтни ёши қанча катта бўлса, уни новдаларини ўсиши шунча суєтлашади. Новдаларни жадал ўсиши уни бошланишидан 5-10 кун ўтгандан кейин кузатилади.

Ўсимликни жадал ўсиш даври гуллаш даврига мос келади. Гуллаш охирида ўсадиган новдалар ўртача 20-30 см ўсади. Айрим йиллари кузда ҳам новдаларни ўсиши кузатилади.

Оталик чангчи тўпгулларини эрта муддатларда гуллаши апрель охирида, кечкиси май охирида гуллайди. Гуллаш давомийлиги об-ҳаво шароитига боғлиқ ҳолда 4 кундан 11 кунгача давом этади.

Оналик гуллари кўпгина ҳолатларда май ойининг ўрталарида очилади. Айрим типларда апрел ойининг охириларида гуллайди, кечки гуллаши май ойининг охирида бўлади. Оналик гулларининг гуллаш даврининг давомийлиги шароитга қараб 7-10 кун давом этади.

Оналик ва оталик гулларини очилиш даври бир-бирига тўғри келмаслиги (дихогамия) битта дарахтда 2 кундан 18 кунгача бўлиши мумкин. Протандрик дихогамияда оталик гулларини гуллаши оналик гулларини гуллашини бошланишидан анча кейин тугайди, айрим типларда бу давр бир-бирига мос келади.

Протогиник дихогамияда эса оналик гуллари оталик гулларидан 2-18 кун эрта гуллайди. Дихогамия турли генотипларда ҳар хил номоён бўлади.

Грек ёнғоғи меваси кўпчилик ҳолларда август охири сентябрь ойининг биринчи ярмида пишиб етилади. Эрта пишар типлар август охирида, кеч пишарлари эса октябрь ойининг иккинчи ярмида пишади. Ёнғоқ мевасининг пишиши 30-40 кун давом этади. Сентябрь ойида ёнғоқ баргларини ранги кузги тус ола бошлайди.



26-расм. Ёнғоқ баргларининг кузги тус олиши.

Унинг баргларини туша бошлаши сентябрь ойи охири октябрь ойининг бошларига тўғри келади. Ёш дарахтларни барги кечроқ тукилади. Айрим ёнғоқ типларини барги кузги совуқ тушгунча сакланади. Грек ёнғоғи баргли ҳолатда 150-170 кун туради, унинг умумий вегетация даври 180-190 кунни ташкил қилади.

Маҳаллий ва интродукцион навларни фенологик кўрсаткичларидан маълум бўлдики, интродукцион навлар маҳаллий шароитга жуда тез мослашиб, яхши ўсиб, гуллаб мева беради.

4.3-§. Табиатда ёнғоқнинг кўпайиш хусусиятлари.

Ёнғоқ дарахти турли табиий шароитларда ўсиши ва ривожланиши унинг табиатда ёввойи ҳолда бир неча асрлардан бери сақланиб келганилиги уни уруғдан қайта тикланиш хусусиятини шакллантирган. Бу жараён ёнғоқ дарахтини табиатда ўта мослашувчан экин эканлигидан далolat беради.

Табиий ёнғоқзорларнинг уруғидан қайта тикланиши ҳақидаги маълумотлар бир қатор геоботаник, биолог ва ўрмоншунос олимларнинг илмий ишларида келтирилган. Айниқса, бундай маълумотлар Жанубий Қирғизистон табиий ёнғоқзорлари бўйича

кўпгина ўрмоншунос олимларнинг ишларида келтирилган. Д.И.Прутенский (1962) ишларида бу жараён чуқур ўрганилган. Тожикистон ёнғокзорларига оид бундай маълумотлар В.И.Запрягаева (1958, 1964, 1968, 1976) ишларида қисман акс эттирилган. Ўзбекистон ёнғокзорлари бўйича ёнғокнинг умумий тикланиш жараёни М.Тўйчиев (1979), Ш.Камолов (1973) ва бошқаларнинг илмий тадқиқотларида келтирилган. Табиий ёнғокзорларнинг тикланиш масаласи П.С.Чабан (1941), С.С. Калмиков (1951), А.Я.Бутков (1970) мақолаларида ҳам қайд этилган. Айниқса, бу жараён Ш.Камолов (1973) томонидан батафсил ўрганилган.

Марказий Осиёдаги табиий ёнғокзорларнинг уруғидан қайта тикланиши масаласида тадқиқотчилар ўртасида турли фикрлар мавжуд. Кўпчилик олимлар табиий ёнғокзорларда чорва моллари бокилиши, пичан ўриш, дарахтларни кесиш коидаларини бузилиши ёнғокнинг уруғдан тикланиш жараёнига салбий таъсир кўрсатишини ёзиб қолдиришган (А.Д.Дьяченко, 1934; Д.И.Прутенский, 1962; Л.А.Смолянинова, 1936; В.И.Запрягаева, 1964; У.Х.Холдоров, 1970). Ёнғокнинг уруғдан қайта тикланишига унинг ҳосилини йиғиштириб олишнинг таъсири ҳақида турли мулоҳазалар бор. Айрим тадқиқотчилар (Н.С.Лебединова, Л.А.Смолянинова, 1936; Е.П.Коровин, 1948), ёнғок ҳосилини йиғиштириб олиш унинг уруғидан тикланишига салбий таъсир этишини таъкидлаган. Бир қатор олимлар (А.Е.Дьяченко, 1934; Д.И.Прутенский, 1962), бу фикрга қарши чиқиб, унинг салбий таъсири унча сезиларли эмас, деб баҳолайдилар.

Ёнғокнинг уруғдан тикланиши жараёнига ўрмон хайвонларининг таъсири тўғрисидаги масалада ҳам турли фикрлар мавжуд. В.Л.Некрасова (1936), Д.Н.Кашкаров (1950), Л.А.Смолянинова (1936), А.Е.Дьяченко (1934) ва бошқалар ёнғок мевасининг бир қисмини ёнғокзорда яшовчи хайвонлар (каламуш, сичқон, бўрсик, тўнғиз) истеъмол қилиши натижасида унинг уруғдан тикланиши қатта талофат кўради, деган фикрни исботлайдилар.

Лекин, айрим тадқиқотчилар бу омилнинг ҳам унча кучли таъсир этмаслигини баён қилган. Қирғизистон шароитида тадқиқотлар ўтказган ўрмоншунос олим А.Ф.Зарубин ((1954) табиий ёнғокзорлардан ёнғокнинг уруғидан қайта тикланишига табиий шароитнинг ўзгариши ҳам таъсир этишини таъкидлайди.

Бошқа тадқиқотчи Н.С.Лебединова ёнғок дарахтининг биологик хусусиятлари (уруғининг оғир бўлиши, ўруғсеварлиги ва

мезофиллиги) унинг табиий ҳолда уруғдан тикланиш жараёнида унча аҳамиятга эга эмас деб баҳолайди. Лекин, ёнғокнинг биологик хусусиятлари, хусусан унинг ёруғсеварлиги ва мезофиллиги ёнғокнинг ўсиши, ривожланиши ва қайта тикланиши жараёнида муҳим аҳамият касб этишини Ш.Камолов (1973) ўз тадқиқотларида тасдиқлаган.

Айрим олимларнинг фикрича, ёнғок меваларининг одамлар томонидан йиғиштириб олиниши унинг тикланишига унча таъсир кўрсатмайди, чунки ақс ҳолда уруғлардан кўчатлар ўсиб чиқиб тупроқда намлик ва озука моддалари учун уларнинг она дарахт билан курашини кучайиши ҳақида ёздадилар. Ёнғокзорларнинг шохлари қалин бўлган жойларда кўчатларга ёруғлик етишмай, кураш яна кучаяди. Натижада янгидан пайдо бўлган кўчатлар кўплаб нобуд бўлади. Кўчатларга фитобиоценоздаги ўтлар, буталар ва бошқа дарахтлар ҳам салбий таъсир кўрсатади. Пировард натижада, ёнғок кўчатлари кўплаб куриб, фақат санокли кўчатларгина ёнғокзорларда ўсади. Шу нуқтаи назардан фикрлаганда, ёнғок меваларини йиғиб олиши инсон учун фойдали бўлса, иккинчидан, маълум микдорда пайдо бўладиган ёнғок кўчатларининг ўсиши ва ривожланиши учун маълум даражада қулай шароитни вужудга келтиради. Ёнғок ҳосили йиғиштириб олингандан кейин ҳам унинг шохларида ва тупроқ тоғасида анчагина меваси қолиб кетади. Бу меваларни бир қисми ёввойи хайвонларга ем бўлади ва бир қисмини кишга жамғариш учун уяларига ташийди ва бунда йўлда тушиб қолган ёнғоклар баҳорда қуради. Демак, хайвонлар ёнғок мевасини ташиб кетишлари билан бирга унинг бошқа жойларда тарқалишига ҳам сабабчи бўлиши маъنيққа мос келади.

Ш.Камолов (1973) ўз тадқиқотларида ёнғок кўчатларининг 54-87 фоизи ёнғокзор тагида, 13-46 фоизи ёнғокзордаги очик майдончаларда жойлашганлигини таъкидлаган. Ёнғок кўчатларини катта дарахтлар шох-шаббаси тагида кўпроқ тарқалганлигини, лекин йиллар ўтиши билан бу кўчатларнинг кам сакланиши ва кўп қисми куриб қолиши аниқланган. Ёнғокзорларнинг бир неча майдонларида катта дарахт шаббалари тагида пайдо бўлган бир йиллик кўчатларнинг микдори 15 ёшга қадар 3,6-6,4% сакланиб қолганлиги, 20 ёшга қадар эса кўчатлар деярли қолмаслиги қайд этилган. Фақат айрим ер ости сувлари тупроқ тоғасида яқин жойлашган майдонлардагина кўчатлар 20 ёшга қадар 0,7-1,8% сакланиб қолиши мумкин (Ш.Камолов 1973).

Олим томонидан ёнғокзорлар ичидаги очик жойларда пайдо бўлган бир йиллик кўчатларнинг миқдори 15 ёшга қадар 19,6-50%, 20 ёшга қадар эса 14,3-16,6% сақланиб қолганлиги қайд этилган.

Келтирилган миқдорий кўрсаткичларни ўртача сонга айлантириб кўрсатилса, у ҳолда бир гектар майдондаги кўчатларнинг миқдори куйидагича ифодаланади: дастлаб пайдо бўлган (дарахт шаббалари тагидаги ва очик майдонлардаги кўчатларни биргаликда ҳисоблаганда) бир йиллик кўчатларнинг 15 ёшга қадар 3,7-12,5 фоизи, 20 ёшга қадар эса 1,2-3 фоизи, сақланиб қолганлиги маълум бўлади. Ёнғок кўчатларнинг бундай кўплаб (97-99 %) қуриб қолиши, уларнинг ёнғок дарахтлари, буталар, ўтлар ва ўсиш жараёнининг тупроқ-иклим шароити билан бўлган мураккаб ўзаро таъсир натижасида юзага келади.

Ёнғок ҳосили йиғиб олингандан ва ҳайвонлар еб, ташиб кетгандан кейин ҳам маълум миқдорда ҳазон орасида қолиб кетади ва шу ёнғок уруғлари келгуси баҳорда униб чиқади. Баҳорда ёнғокзордаги ҳар гектар майдонда кўплаб ёнғок униб чиқади.

Бундан кўриниб турибдики, ёнғок кўчатлари табиий ёнғокзорлар ичида нотекис таксимланишини кўрсатади. Ш.Камолов фикрича, кўчатларнинг бундай нотекис жойлашишига ёнғок мевасининг оғир бўлиши сабабчидир. Бундай ҳолат ёнғок кўчатларини ёнғокзорлар орасида учрайдиган катта – кичик дарахтсиз майдонларда пайдо бўлиш имкониятини пасайтиради. Очик майдонларда пайдо бўлган кўчатлар қушлар, каламушлар, ўрмон сичқонлари ва бўрсикларнинг фаолияти туфайли содир бўлиши мумкин. Тоғ қияликларида ёнғок меваси юмалаб келиб, бир неча тўсикларга урилиб тўхтаб қолади. Қулай шароитда улар баҳорда униб чиқиб, ўса бошлаши табиатда учрайди.

Табиий дарахтзорларда пайдо бўлган кўчатларнинг ёнғокзор шаббалари тагида ва очик жойларда ўсиши ҳамда ривожланиши бир хил маромда бормайди. Очик жойларида ўсган кўчатлар танасининг баландлиги, ўқ илдиз ва ён илдизларининг узунлиги ёнғок шаббалари тагида ўсган кўчатларникига қараганда 2 марта кўпдир (Ш.Камолов, 1973; М.Тўйчиев, 1978).

Дарахт шаббалари тагида пайдо бўлган бир йиллик кўчатларнинг ўсиши ёнғокзорнинг очик жойида пайдо бўлган шундай кўчатларнинг ўсишига нисбатан яхшироқ бўлади. Ёнғок ёш ниҳолларини қуёшнинг тўғри ва тик нурларидан, юқори ҳарорат таъсиридан ёнғок дарахтларининг шаббалари сақлайди. Бошқа томондан, табиий

ёнғокзорларда пайдо бўлган ёнғок ниҳоллари ҳаётининг дастлабки 1-3 йилида салқин ва нам шароит бўлишини талаб этади.

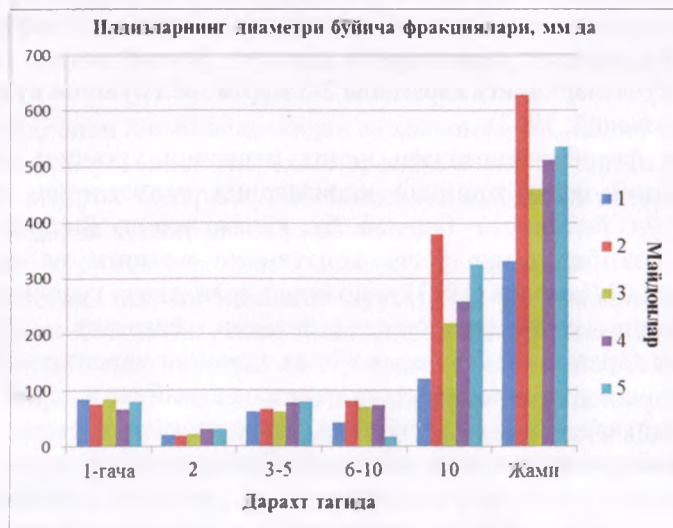
Дарахт шаббалари тагидаги ёнғок кўчатларнинг йиллик ўртача ўсиши 10 ёшга қадар пасайиб бориши ва 15-20 ёшларда эса нисбатан ўсиши яхшиланади. Ёнғок тагида ёруғлик кам тушади ва тупроқдаги намликнинг июл ойидан бошлаб камайиши кузатилади. Ёнғок тагида ёруғлик очик жойлардагига қараганда 2-2,5 марта кам тушади. Дарахтзор тагидаги ёнғок кўчатлари билан бошқа ўсимликлар ўртасида ҳаёт учун кураш боради. Кўпгина ҳолатларда ёш кўчатларнинг аксарият қисми қуриydi.

Очик жойлардаги ёнғок кўчатларининг ўсиши 10 ёшгача суст бўлади. Ундан сўнг кўчатларнинг йиллик ўртача ўсиши ёнғокзор тагидаги кўчатларникига қараганда 2-3 марта зиёд бўлиши кузатилади (Д.И.Прутенский, 1962).

Ёнғок фитобиоценозидаги илдиз тизимини ўрганиш, бир хил ёшдаги ёнғок кўчатларининг илдизларини солиштириш асосида, иккинчи ўн йилликдан бошлаб бу кўчатларнинг йиллик ўртача ўсишида юз берадиган ўсиш ҳолатининг моҳияти ва сабабини тадқиқотчи Ш.Камолов (1973) томонидан қуйидагича тушунтирилган. Ёнғокзорнинг очик жойларида ёруғлик ёнғокзор шаббалари тагидагига қараганда 2-2,5 марта кўп ва ҳавонинг ҳарорати ҳам 4-5⁰С юқори бўлиши тупроқдаги намликни тезроқ камайишига олиб келади. Бундан ташқари, дарахтлар, бўталар, ўтлар ва кўчатларнинг ўзи ҳам ўсиш жараёнида тупроқдаги намликдан фойдаланган. Бундай ҳолатда кўчатларнинг илдизлари интенсив равишда ривожланади. Кўчатларнинг ўк илдизлари тупроқнинг чуқур қатламларига кириб боради, ён илдизлари ёйилиб кетади. Кўчатларнинг тупроқ юзасига яқин жойлашган ён илдизлари шаклланади. Бу ҳолат ўз навбатида, кўчат илдизларини тупроқда ёнғокзор фитобиоценоздаги илдизларининг зич жойлашган қисмидан, яъни илдизларнинг рақобат горизонтидан чиқиб кетишини таъминлайди. Натижада кўчатнинг илдизлари тупроқдаги сув ва озуқа моддаларидан кўпроқ фойдаланади. Илдизлар рақобат горизонти тупроқнинг юзасидан бир метр чуқурликка қадар бўлган қатламни камраб олади. Табиий ёнғокнинг бир неча майдондаги ёнғок тагидан ва очик жойлардан олинган 2 м³ тупроқдаги илдизларнинг миқдори 7-жадвалда келтирилган. Келтирилган маълумотларда ўсимлик илдизлари ёнғокзор фитобиоценозининг очик жойида ёнғок тагидагига қараганда 2-2,5 марта кам эканлигини аниқланган. Пировард натижада, ёнғок

кўчатларини сони ёнғоқзор очик жойларида кам бўлса ҳам улар кўпрок сақланиб қолади ва улар катта дарахтларга айланади. Ёнғоқзор тагида пайдо бўлган кўп сонли кўчатларни эса аксарият қисми нобуд бўлиб кетади ва уларнинг озчилиги катта ёнғоқларга айланади. Шундай қилиб, ўрмон фитоценозида ёнғоқ табиий ҳолда ўз майдонини кенгайтиради ва бу ҳол табиатда катта майдонларда ёнғоқзорлар пайдо бўлишига имкон яратади.

Табиий ёнғоқзорлардаги ёнғоқ илдиэларининг дарахт тагида ва очик ерлардаги миқдори (2 м куб тупроқда, см³) (Ш.Камолов, 1973).



Ёнғок кўчатларининг ёнғокзорлар ичида кўп пайдо бўлиши, кейинчалик эса улар қуриб қолиши ва жуда оз миқдорда мевали дарахтга айланиши – фитоценоздаги кўчатлар билан ёнғок дарахтлари, буталар, ўтлар ташки мухит ўртасидаги мураккаб ўзаро муносабат натижаси ҳисобланади.

Ёнғок фитоценозидаги пайдо бўлаётган кўчатларнинг ҳаммаси ўсиб ривожланмайди. Ташки ва ички мухитга мослашганлари ривожланади, акс ҳолда улар нобуд бўлади. Табиий танланиш натижасида кўчатларнинг маълум қисми яшаб қолади ва кўчатлар улгайиб катта ёнғокларга айланади. Кўчатларни маълум миқдорда сақлаб қолиш учун қариган, ички ковак ва ҳосил бермайдиган ёнғок дарахти танасининг қуриб қолган қисми ва ёнғокзорларнинг иккинчи ер усти қаватида учрайдиган унча қимматга эга бўлмаган дарахт ва буталар қирқиб ташланиши тавсия этилади.

Бунинг натижасида кўчатларга кўпроқ ёруғлик тушади, кўчат билан бошқа ўсимликлар ўртасидаги рақобатпасаяди, кўчатнинг ўсиши учун қулай шароит яратилади. Бу тадбирлар дарахт тагида 5-10 ёшга қирган ёнғок кўчатлари мавжуд бўлган ҳолларда амалга оширилади. Бундай тадбирларни амалга оширилиши кўчатларнинг маълум қисмини нобуд бўлишидан сақлаб қолинади.

Ёнғокзорларда ёнғок кўчатларига минерал ўғит бериш билан ушбу тадбирларни самарадорлиги янада ошади.

4.4-§. Ёнғок маҳсулдорлигини оширишда унинг биологик хусусиятларидан фойдаланиш.

Ёнғок дарахти ўзига хос биологик хусусиятларга эга бўлиб, уни ўсиши, ривожланиши, гуллаши, мева тугиши каби жараёнларни тўғри тушиниш ва уларни дарахт маҳсулдорлигини таъминлайдиган даражада бошқариш муҳим аҳамиятга эга. Шу сабабли, ёнғок етиштиришда мутахассислар бу борадаги билим ва тажрибага эга бўлиши талаб этилади.

Ёнғокнинг гуллаши, гулининг тузилиши, мева тугиш жараёнлари уни ҳосилдорлигини белгилайдиган мезон ҳисобланади. Ёнғокнинг гули бир жинсли ва бир уяли бўлади. Чангчи гуллари 5-10 см узунликдаги тўпгул-кучаладан иборат бўлиб, ўтган йилги ўсган ва пишиб етилган шохларида ривожланади. Гулдаги чангчининг миқдори ҳар хил: кучаланинг пастки қисмида жойлашган гулларда 40 тага қадар, юқори қисмидагиларда эса 6-8 та бўлади. Уруғчи гуллари битта

ёки бир неча бўлгани ҳолда шу йили ўсиб чиққан шохларнинг учки қисмида жойлашади.

Одатда ёнғок дарахти апрелнинг охири ёки майнинг бошида гуллайди. Майнинг охирида гуллаб бўлади. Кўпинча ёнғок дарахтининг чангчи ва уруғчи гуллари бир вақтда пишиб етилмайди ва гулламайди. Ёнғок дарахтларининг кўпчилигида олдин чангчи гуллари етилади, сўнгра уруғчи гуллари етилиб очилади. Бундай гуллаш протерандрик тип гуллаш деб аталиб, шу типда гуллайдиган дарахтларни эса протерандрик дарахтлар деб аталади. Иккинчи бир гуруҳ дарахтларда (улар озчиликни ташкил этади) эса олдин уруғчи гуллари, кейин чангчи гуллари очилади. Бундай тип гуллаш протерогеник гуллаш деб аталиб, шу тирда гуллайдиган дарахтларни протерогеник дарахтлар деб аталади. Протерандрик дарахтларнинг чанглари, етилиб атрофга тарқалиши протерогеник дарахтларнинг уруғчиси етилиб, очилган даврга тўғри келади ва аксинча протерандрик дарахтларнинг уруғчиси етилиб, очилган даврига протерогеник дарахтларнинг чанглари етилиб атрофга тарқалиш вақти тўғри келади. Бундай ҳолатда уруғчи гулларнинг уруғчиси бошқа дарахтларнинг чанглари билан чангланади. Ёнғок дарахтида уруғчи ва чангчи гулларнинг бир вақтда пишиб етилмаслиги ҳамда уларнинг бир вақтда гулламаслиги дихогамия ходисасини келтириб чиқаради. Ёнғок дарахтининг мева ҳосили ҳам уруғчи ва чангчи гулларнинг бир вақтда пишиб етилиб, гуллашга ва чангланишига боғлиқ. Протерогеник дарахтлар кўпроқ ҳосил беради.

Ёнғокдан ҳосил уруғчи ва чангчи гулларнинг пишиб етилиши ҳамда гуллашининг бир вақтда ўтишига боғлиқ эканлиги олимлар томонидан аниқланган. Дендролог олим С.С.Калмиков (1940) маълумоти бўйича, Бўстонлик туманида ёнғок дарахтларининг чангчи ва уруғчи гулларининг гуллаш даври 1-2 кун давомида мос тушса – 1,38-1,60 кг, агар 3-4 кун мос тушса 7,2 кг, агар 5 кундан кам бўлмаган ҳолда мос тушса 10,76-13,56 кг ҳосил берган. Олимнинг аниқлашича, Бўстонлик ёнғокзорларидан бир йилда олинадиган ёнғокнинг ялпи ҳосили 250 тоннадан, гектаридан эса 200-250 кг ҳосил олинади. Кўпинча алоҳида ўсиб турган ёнғок дарахти кўп ҳосилли бўлади. Бўстонлик туманида илмий иш олиб борган олимлар П.С.Чабан ва Б.А. Биковларнинг (1941) ҳисобларига қараганда, бир гектар ёнғокзорнинг биологик ҳосилдорлиги 2-4 тоннани ташкил этади, лекин унинг 18-27% зараркунандалар билан зарарланган бўлади. Ёнғок бўйича илмий иш олиб борган олим З.Т.Тўрақуловнинг маълумотига қараганда,

Самарқанд вилоятидаги айрим ёнғок дарахтининг чангчи ва уруғчи гулларнинг гуллаш даври мос келса жуда кўп ҳосил берган. Бундай ёнғок дарахтининг ҳосили 400 килограммгача етган. Самарқанд вилоятидаги ёнғокзорларнинг 2/3 қисми протерандрик ва 1/3 қисми протерогеник дарахтлар бўлиб, уруғчи ва чангчи гулларнинг гуллаши мос тушадиганлари жуда камлиги тадқиқотчи томонидан қайд қилинади.

Ёнғок дарахтларидаги диогогамия ҳодисаси бир катор омилларга боғлиқ бўлиб, бу омиллар дендролог олимлар томонидан ўрганилган. Ёш ёнғок дарахтларда диогогамия жуда кўп учрайди. Дарахтнинг ёши катталашган сари диогогамия камаяди, лекин умрининг охиригача сакланиб қолинади.

Жанубий Қирғизистон шароитида А.Ф.Зарубин (1954) ўтказган тажрибаларда, протерогеник дарахтлар ўзининг чанги билан чангланади ва протерандрик дарахтлар эса чангланмайди, деган хулосага келади.

Хулоса қилиб айтганда, ёнғокчиликни ривожлантиришда ва унинг ҳосилини кўпайтиришда ёнғок дарахтининг биологик хусусиятларини эътиборга олиш лозим. Табiiй ёнғокзорларда ёнғокнинг протерогеник ёки протерандрик дарахтлиги эътиборга олиниши лозим.

Ёнғок дарахтларидаги диогогамия ҳодисасииклим шароитига ҳам боғлиқ. Дендролог олимлар чангчи гулларнинг уруғчи гулларига қараганда ҳароратнинг кўтарилишидан тез таъсирланишини аниқлаган (Ш.Камолов, 1973). Баҳорда дарахтларда шира ҳаракати бошлангандан сўнг об-ҳаво бир неча кун илиқ ҳолда турса, чангчи гуллар уруғчи гулларга қараганда тез ривожланади ва бу дарахтлардаги чангчилар олдин етилиб, очилади. Етилган чанглар уруғчи гулларнинг уруғчилари етилиб, уларнинг оғизчалари очилганга қадар, ҳар томонга тарқалиб бўлади. Агар ёнғокнинг гуллаш даврида об-ҳаво совуқ ёки салкин бўлиб турса, протерандрик дарахт гулларининг ривожланиши протерогеник дарахт гулларининг ривожланиш йўлига қиради, яъни протерандрик дарахтнинг чангчи гуллари етилганга қадар уруғчи гуллари гуллаб бўлади. Тадқиқотчи М.Н.Вуднинг (1936) аниқлашича, об-ҳаво таъсирида протерогеник дарахтларнинг нави айрим йилларда протерандрик дарахтларга айланиб қолар экан ва аксинча. Тадқиқотчи Кочунинг маълумоти бўйича, об-ҳаво таъсири остида, айрим йилларда бир дарахтда фақат чангчи ёки уруғчи гуллар пайдо бўлар экан.

Ёнғокнинг ҳосилдорлиги чангчи ва уруғчи гуллари очилишининг мос келишига боғлиқ. Жанубий Қирғизистонда илмий иш олиб борган В.И.Запругаеванинг (1964) маълумоти бўйича, Ҳисор тизма тоғларидаги ёнғокзорларда битта ёнғок дарахтининг гуллаши 12-19 кунни, чангчи гуллар жойлашган кучаланинг гуллаши 1-2,5 суткани ўз ичига олади. Дастлаб, кучаланинг энг пастки қисмидаги чангчи гуллар эрталаб очилади. Уларнинг гуллаши 2-3 соат давом этади. Сўнгра кундузги соат 12-13 ларда кучаланинг ўрта қисмида жойлашган чангчи гуллар очилади. Куннинг иккинчи ярмида эса кучаланинг юқори қисмида жойлашган чангчи гуллар очилади. Бу чангчи гуллардаги чангчиларнинг очилиши 5-10 соатдан сўнг юз беради. Денгиз сатҳидан 1800-1900 метр баландликларда жойлашган ёнғокзорлардаги дарахтларнинг кучаларидаги чангчи гуллари бир вақтда очилади. Уруғчи гулларнинг гуллаш даври кўпга чўзилади. Ёнғокнинг уруғчи гулларидаги уруғчининг оғизчаси эрталаб соат 9-10 ларда кенг очилган бўлади. Дендролог олим В.И.Запругаеванинг (1964) тадқиқотларидан маълумки, оғизча 2-3 сутка давомида чангчини чангларини қабул қила олади. Россиялик олим А.С.Яблоковнинг (1936) кўрсатиши бўйича, эса бу жараён 8-10 сутка давом этади.

А.А.Рихтер, А.А.Ядров (1985) маълумотига кўра ёнғок дарахти ҳар йили жуда кўп чанг ҳосил қилади ва ҳосил бўлаётган чанглар жуда кичкина бўлганлигидан (46 микрон), уни кучсиз эсган шамол ҳам узокларга учуриб кетади. Тадқиқотчи М.Н.Вубнинг (1936) ўтказган тажрибасидан ёнғок чангларининг суткадаги ҳаракатини тасвирлаган. 1 квадрат миллиметр майдонда ёнғок дарахти тагида 8 та чанг донаси, ёнғок дарахтидан 18 метр масофада 4 та, 45 метр масофада 3 та, 150 метр масофада 1 та чанг донаси топилиб, 800 метр масофада эса биронта ҳам чанг донаси топилмаган.

Т.Е.Стрела (1990), А.В.Черняков, В.Г.Пахно, З.М.Кожокарларнинг Украина шароитида ўтказган тажрибаларида протоандрик ва протогеник дарахтлар ўзларининг чанглари билан чангланадиганига нисбатан бири иккинчисининг чанги билан чангланганида ҳосил ошганлиги аниқланган. Бу тажрибаларда яна оталаниш жараёни содир бўлмаган тақдирда ҳам мева ҳосил бўлиши қайд этилган. Бу апомиксис ходисаси бўлиб, бундай мевалар протоандрик дарахтларда 3%, протогеник дарахтларда эса 1% ни ташкил қилган. Апомикт мевалар Марказий Осиёнинг табиий ёнғокзорларида ва чет эллардаги ёнғокзорларда ҳам кузатилган. Юнон

Биогидан апомикт мевалар олиш ва апомикт кўчатлар ўстириш, бу дарахтлар селекциясида янги истикболларни очиб беради.

Маданий ёнғокзорлар яратишда кўпроқ протогеник дарахтлар ва маълум миқдорда чанглантурувчи дарахтлар ўтказилиши керак.

Селекционер олим С.С.Калмиков (1976) ёнғокзорларнинг ҳосилдорлигини ошириш учун протоандрик дарахт навларидан пайванд қилган. Натижада пайвандлар ўсиб гуллай бошлагач, пайвандтаг ва пайвандуст ўзаро бир-бирини чанглаган, ҳосилдорлик 3-4 баробар ошган.

Францияда пайванд қилинган 20 яшар дарахтининг ҳар биридан 22 килограмдан, гектаридан эса 1320 килограмм ҳосил олинган. Болгарияда 20-30 ёшдаги битта ёнғок дарахтидан 14 кг, 41-50 ёшдагисидан 37 кг, 60 ёшдагисидан 50 кг ҳосил олинган. (Т.Е.Стрела, 1990; А.В.Черняков, В.Г.Пахно, З.М.Кожокар, 2016).

Шундай қилиб, ёнғок дарахтининг биологик хусусиятларидан амалиётда тўлиқ фойдаланиш унинг ҳосили миқдори ва сифатини кескин ошириши мумкин экан.

4.5-§. Ёнғок экологияси.

Ёнғок экологияси бўйича Н.И.Вавилов (1931), М.Г.Попов (1929), В.Л.Некрасова (1936), А.В.Гурский (1932), А.Б.Дьяченко (1934), С.Я.Соколов (1951), А.Ф.Зарубин (1954), С.С.Калмиков (1951), М.Т.Туйчиев (1959), В.И.Запругаева (1964, 1968), У.Х.Холдоров (1970, 1990), А.А.Рихтер (1986), Т.Дускабилов (2012), З.А.Ибрагимова (2009, 2010), Н.С.Муродов (2018) ва бошқалар дунёнинг турли минтақаларида ёнғокнинг морфологик, биологик, экологик ва фитоценотик хусусиятлари ҳақида ёзиб қолдиришган.

Ёнғокнинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосил бериши экологик муҳитга чамбарчас боғлиқ бўлади. Барча экологик шароит мажмуаси ичида иқлим, тупроқ ва биотик омиллар муҳим ҳисобланади. Бу омиллар ёнғокка бир вақтда таъсир қилади. Ёнғокнинг ҳар хил тур ва шовдари экологик шароитини бир хил талаб қилмайди ва ундан ҳар хил таъсирланади.

Иқлим шароити. Ёнғок мўътадил иссиқ ва субтропик иқлим ўсимлиги ҳисобланади.

Ёнғок дарахти табиий шароити турли хил бўлган ҳудудларда ўсиш ва ҳосил бериш хусусиятига эга. Бундан ташқари, ёввойи ёнғокзорлар агробиоценози ранг баранг дарахт, бута, кўп йиллик ва бир йиллик

Ўтлардан ташкил топган. Уларнинг таркиби ёнғоқзорларнинг денгиз сатҳидан қанча баландликда жойлашганлигига боғлиқ. Шу сабабли, ёнғоқ экологик шароити ҳам ўзгариб туради ва бу хусусият дарахтнинг тупроқ ва иқлим шароитига боғлиқ ҳолда намоён бўлади.



27-расм. Ёнғоқ новдасини совуқ таъсирида қуриб қолиши.

Ўзбекистонда ёнғоқлар тоғ, адир, қир, водийларда, дарё қирғоқларида ўсади. Ёнғоқни кенг тарқалиши унинг шароитга тез мослашиш хусусиятидан далолат беради, яъни у денгиз сатҳидан 2000-3000 метр баландликда бўлган шароитда ҳам ўсади ва совуққа бардошли хиллари ҳам мавжуд.

Ёнғоқ дарахти Марказий Осиё, Эронда денгиз сатҳидан 2000 м баландликда, Афғонистон, Кичик Осиёда денгиз сатҳидан 2540 м, Ироқ, Сурия, Хитойда 3584 м, Тибет, Бирма, Ҳимолайда 1185 м дан 3945 м, Япония, Шимолий Африка, Шимолий Америка, АҚШ, Австралия, Кавказ, Украина, Ўрта Осиёнинг айрим ҳудудларида денгиз сатҳидан 2300 м баландликда ўсади (Е.В.Вульф, О.Ф.Малева, 1969).

Ёнғоқнинг турли хил табиий шароитларга мослашувчанлиги уни горизонтал ва вертикал ҳудудларига тарқалиб бемалол ўсиш имконини туғдиради. Ёнғоқ дарахти намлиги чекланган чўл, сахро ҳудудларидан тортиб, ўрмон ҳудудларигача бўлган нам жойларда ўсиб мева бериши

мумкин. Дархакикат ёнғоклар дунёнинг турли табиий ҳудудларида ўсиб ривожланмоқда.

Илмий тадқиқотлардан маълумки, ёнғокзорлар сув билан таъминланса табиий шароити оғир минтакаларда ҳам яхши ўсиши мумкин. Айниқса суғориладиган ҳудудлардаги шароит ёнғок учун қулай ҳисобланади. Тоғли ҳудудларда эса ёнғоклар табиий ўрмонзорлар ҳозиргача сақланиб қолинган. Бутун жаҳон ўрмончилигига машҳур бўлган Фарғона, Чотқол тоғларидаги ёнғокзорлар шулар жумласидандир. Тоғлардаги ёввойи ёнғокзорларнинг экологияси ҳам ҳар хил бўлиб, ҳар хил табиий ҳудудларда ўсиб ривожланиб ҳосил бериб келмоқда. Оқар сув мавжуд бўлган дарё водийларда ёнғоклар табиий ўрмонзорлар ҳосил қилган. Сув камчил, оқар сув мутлақо бўлмаган жойларда эса табиий ёнғок сусти ўсади. Бундай ҳолни кузатган эколог олимлар ёнғокни намсевар мезофит деб аташган, уларнинг ўсиши учун ноқулай шароит, эканлигини ёзишган. Кўпгина олимлар ёнғокни қадимий ёнғокзорлардан сақланиб қолган намсевар, иссиқ-совуққа бардош бера олмайдиган дарахтдир, деган нотўғри фикрни ёзишган. Аслида эса ёнғок намсевар дарахт бўлишига қарамасдан, бундай табиий шароитда ўсиб, ривожланиб ҳосил бермоқда.

7-жадвал

Ўзбекистонда табиий ёнғокзорлар ареалида термик кўрсаткичларни денгиз сатҳидан баландлигига боғлиқлиги

Денгиз сатҳидан баландлиги, м	Ўртача суткалик ҳарорат йиғиндис, °C		Ҳароратдан юқори даврнинг давомийлиги, кун	
	+10	+20	+10	+20
300-700	5580	4120	265	162
800-1000	4750	3150	235	130
1100-1300	3870	2110	191	91
1400-1600	3480	1930	186	89
1600 дан юқори	2500	1200	175	80

Ёнғок тоғларда ёввойи ҳолда ҳар хил дарахтлар, буталар, ўтлар, жумладан бир тоифа ёнғоклар олма, ўрик, бодом, pista, арча, қарағай, тоқ, терак, тол ва дарахтлар билан бирга ўсиб табиий дарахтзорлар ҳосил қилган. Ҳозирги вақтда бундай ёнғокзорларни ҳар тарафлама кенгайтириш лозим. Ёш ёнғок дарахтлари шўр ҳаддан ташқари қуруқ ерларда ўсиши қийин. Кейинчалик дарахт вояга етгандан кейин оғир

шароитда ҳам ўсиб ҳосил бериши мумкин. Буни ёнғокзор барпо этилаётганда эътиборга олиш мақсадга мувофиқ.

Ёнғокни ҳаво ҳароратини ўзгартиришига муносибати.

Ёнғок табиатига кўра иссиқсевар ўсимлик бўлсада, турли экологик шароитда кўп йиллик дарахтларни ўсиши унинг юқори пластликлиги ва катта ўзгарувчанлиги каби биологик хусусиятларини намоён қилади. Шу сабабли ушбу дарахт бир-бирига умуман қарама-қарши табиий шароитларда ўсади.

А.А.Рихтер, А.А.Ядровларнинг (1985) маълумотига кўра, ёнғок Европа қисмида 59-63⁰ шимолий кенликда ҳам ўсиб ҳосил бериши кайд этилган. Бу унинг ҳимоя-мослашув тизимининг имкониятлари юқори даражада эканлигидан далолат беради.

Schanderl (1965) ва бошқалар таъкидлашича, ўрта Европада ёнғокни охириги 2000 йилда тарқалишида табиий танланиш натижасида халқ селекцияси унинг совуқка чидамли турларини ҳам яратган. Кўпгина олимларнинг маълумотига кўра, ёнғок филогенез жараёнида муваффақиятли акклиматизация бўлган ва қаҳратон кишининг 30-40⁰С совуқларига ҳам бардош берган.

Грек ёнғоғи табиий шароитда Афғонистон ва Эронда денгиз сатҳининг 300 м баландлигида кишининг -30⁰С дан юқори совуқларида ҳам ўсиши айрим олимларнинг илмий асарларида келтирилган.

Шундай қилиб, грек ёнғоғининг паст ҳароратга мослашуви унинг жуда пластик мевали дарахт эканлиги шимолий кенлик шароитида ўсиши билан исботланди.

Ёнғокнинг олим Т.Е.Стрела (1990) Украинада грек ёнғоғи 50 йилдан бери кишининг совуқ кунларига бардош бериб ўсаётганлиги ҳақида хабар беради.

Л.К.Полищук ёнғоқ эволюция жараёнида маълум биологик мослашув натижасида ноқулай климатик омилларга чидамлилик хусусиятларини ҳосил қилганлиги тўғрисида хулоса қилади.

И.П.Цуркан (1979) Молдавия шароитида грек ёнғоғининг турлари қаҳрамон киш совуқларига чидамлилиги турлича бўлганлигини хабар беради. Ёнғокнинг айрим турлари совуқдан каттиқ шикастланган бўлса, айрим дарахтлар бироз шикастланди ёки умуман шикастланмади. Бундан кўпгина олимлар грек ёнғоғининг совуқка чидамлилиги асосан унинг генетик хусусиятларига боғлиқ эканлигини кайд қилганлар.

Россиянинг Воронеж областида грек ёнғоғининг ҳатто кишининг -40⁰С совуқларига чидамли турлари борлиги маълум (Пронин, 1962).

Латвияда совуклар грек ёнғоғига шикаст етказмаслиги хақида А.П.Озол (1958) ёзган. Муаллиф ёнғок учун баҳорги совуклар хавфли эканлигини қайд қилган. Дарахтларни кишки совукларга чидамлилиги кулланилаётган агротехникага ҳам чамбарчас боғлиқ.

Тожикистон шароитида А.Ф.Зарубин (1954) грек ёнғоғини юкори агрофон совукка чидамлилигини таъминлаганлигини таъкидлаб ўтган.

В.А.Колесников (1973) ёнғок дарахтлари совук билан биргаликда айрим жойларда давомли куруқ шамолдан ҳам нобуд бўлишини ёзган.

АҚШнинг мевачилик бўйича йирик олими Уильем Чендлер (1960) ёзишича, грек ёнғоғини кишки даврда нобуд бўлиши тупрокдаги совукнинг етишмаслиги оқибатида юзага келади. Шу сабабли олим томонидан ёнғокзорларни кузда дарахтларни совукдан асраш учун сугориш тавсия этилади.

Грек ёнғоғининг совукка чидамлилиқ хусусияти паст ҳарорат даврида дарахтнинг ривожланиш даврига ҳам боғлиқ. А.М.Вакулова (1969) маълумотига кўра, Молдавия шароитида май ойининг охирида ҳаво ҳароратини кескин пасайиши (-4°C гача) ёнғок гулларига салбий таъсир кўрсатди ва натижада ҳосилдорлик кескин пасайиб кетган. Л.Д.Бетчелор ёзишича, грек ёнғоғи ҳосили сифати ва миқдори кишки совуклар билан бирга кечки баҳорги совукларга боғлиқ, бу совук унинг гулларини шикастлайди. Дарахтнинг совукга чидамлилиги унинг ёшига ҳам боғлиқ (И.П.Цуркан, 1979). Одатда ёш дарахтлар ёши катталарига қараганда паст ҳароратга чидамли бўлади. Касалланган ва зараркунанда зарарлаган дарахтлар ҳам совукга чидамсиз бўлади.

Грек ёнғоғи куртак чикариш ва новдаларни ўсишини бошланиши даврида совукга чидамлилиги камаяди. Айрим йиллари кузги совуклар ҳам грек ёнғок дарахтига қаттиқ таъсир кўрсатади, айниқса бу ҳолат кузда ўсиш жараёни давом этаётган дарахтларда кузатилади.

Гарчан, грек ёнғоғи иссиқсевар ўсимлик бўлсада, жуда юкори ҳарорат ҳам унинг ўсиши ва ҳосилига салбий таъсир кўрсатади.

Л.Д.Бетчелорни қайд этишича, ёз даврида ҳароратни 37°C дан ошishi грек ёнғоғининг тепа ва пастки шохларида жойлашган меваларни шикастланишига олиб келган. Июнь-июль ойларидаги куёш куйдириши натижасида мевалар етилмай ва куриб қолади.

Кўпчилик олимларнинг фикрича, грек ёнғоғининг ўсиши ва ҳосил туғиши учун қулай ҳарорат намлик етарли бўлганда $20-30^{\circ}\text{C}$ ҳисобланади. Ҳароратни пасайиши ва кўтарилиши физиологик жараёнларни жадаллигига салбий таъсир кўрсатади.

Ўсимликни табиий шароитига бардошлилиги унинг ирсини белгиларига боғлиқ. Шу сабабли, бу кўрсаткич грек ёнғоғи учун доимий хусусият эмас. Жанубий худудларда ҳаво ҳароратини бироз пасайиши натижасида у шикастланса, шимолий худудларда эса совуқга анча чидамли ҳисобланади. Ёнғоқ дарахти шимолий худудларда жанубий худудларга караганда кишга анча тайёргарлик кўриб киради. Баҳорда эса шимолий худудларда ўсиш жараёнларинини фаоллашуви кечроқ бошланиши туфайли жанубий худудларга караганда баҳорги совуқлар ҳам зарарлайди.

Грек ёнғоғининг биологик ва хўжалик аҳамиятини ва уни кўн холларда совуқдан шикастланишини инобатга олган ҳолда совуққа чидамлилигини ва кишга бардошлилигини ошириш долзарб масала ҳисобланади. Шу сабабли, грек ёнғоғининг истикболли турини навларини ажратишда унинг паст ҳароратга ва нокулай муҳит шароитига чидамлилигига катта аҳамият бериш лозим.

Грек ёнғоғини совуқга чидамлилиги ва кишга бардошлилигини аниқлашнинг дала ва лаборатория усули мавжуд. Дала усулида органолептик усулда совуқ шикастланган дарахт ва новдалар ҳисобга олинади. Бунда ёнғоқни совуқга чидамлилиги ва кишга бардошлилигини аниқланади. Бу усулда тез аниқлашни имконияти йўқ, чунки бу усул об-ҳаво шароитига боғлиқ (Соловьева, 1968).

Лаборатория усули ёнғоқни совуқга чидамлилигини объектини белгиларга караб, музхона камераларида аниқланади. Бу усул ишончли ва тез аниқлаш имкониятини беради.

Грек ёнғоғини қимматли турлари ва пайвандтагларини совуққа чидамлилигини киш ойларида махсус термокамераларда (МПС-500) аниқланади. Украина боғдорчилик ИТИ профессори М.А.Соловьева усули бўйича, биринчи синаш ўсимликни совуқга чидамлилиги юқори бўлган даврда (декабрь-январь) – 20° , -26° , -28° , -30° , -34° , -38° , -40° , -44° , -48° ҳароратда, иккинчи синаш кишга бардошлилигини пасайиш даврида (феврал охири) – 18° , -24° , -26° , -28° С ва март ойининг охирида – 14° , -18° , -24° , -26° С ҳароратда синаб кўрилган. Ёнғоқнинг ҳар бир музлатилган бир йиллик новда ва куртаклари кесилиб глициринда улар микроскопда анатомик таҳлил қилинган. Шикастланмаган тўқималар оч яшил тусда, шикастланганлари – карамтир кўнғир тус олганлиги маълум бўлди. Ёнғоқнинг совуққа чидамли турлари – 28° , -30° С да жуда кам шикастланганлигини аниқланди.

Грек ёнғоғининг интродукция қилинган навларини қишга бардошлилигини аниқлаш дарахтни куртак даврида ташқи кўринишига қараб ўтказилади.

Одатда куз куруқ ва совуқ келганда грек ёнғоғи ўз вақтида ўшидан тўхтайтиди, барг ташлаб, каттиқлашади. Бундай шароитда улар қишга бардошли бўлади. Кузда намгарчилик кўп бўлиб, иссиқ келса ўсимликни вегетацияси узок давом этади, новдаларини қайта ўсиши кузатилади. Бунда кўчатлар қишга физиологик тайёр бўлмайди ва янгилада кучли шикастланади.

Грек ёнғоғини қишга бардошлилигини ошириш учун Н.П.Борзаковская (1968) униб чикган уруғларни уларни ўсимтаси 0,5 см дан ошмаганда музхонада -3°C да 12 соат саклаб, сутканинг колган 12 соатида $+18^{\circ}\text{C} - +20^{\circ}\text{C}$ да саклаш ва бу жараён 3-5 сутка давом этиш усулида чиниктирилган уруғлар жадал ўса бошлаган. Шу усулда ёнғок кўчатларини совуқга бардошлилиги оширилган.

Грек ёнғоғини ирсий имкониятларини юзага чиқаришда унгарувчан хароратдан фойдаланиш самарали ҳисобланади ва шимолний худудларга қимматли жанубий типларни интродукция қилишда катта аҳамият касб этади.

Грек ёнғоғининг ёруғликга муносабати. Ёнғок кўпгина элианкотчиларнинг маълумотларига қараганда, ёруғсевар ва сояга чидамли ўсимликлар орасида оралик жойни эгаллайди, лекин бари бир у ёруғсевар ҳисобланади.

А.Ф.Зарубин (1954), А.М.Озол, Е.И.Хорьков (1958), Р.С.Верник (1975) ўз илмий асарларида ёнғок учун қулай шароит дарахт шохлари юзасида яратилади, деб таъкидлашган. Ёнғок кўчатнинг даврида ўшининг ўсиш ва ривожланиши учун кам уруғлик талаб қилади ва у сояга чидамли бўлади. Лекин у ўсиши билан унинг ёруғликка бўлган талаби охири боради ва тўлиқ шаклланиши учун очик жойда унинг катталигига қараб 13-15%дан кам бўлмаган ёруғлик зарур бўлади, бу ҳақ 6-8 минг люксга тўғри келади, бунда дарахт шох-шаббаларининг қичқилиши 0,6 га тенг бўлиши қайд этилган (Верник, 1975).

Ф.Л.Шепотьев (1969) маълумотига кўра, бунда дарахтнинг пастки шох-шаббалари сояда ҳам ўсиб ривожланиши мумкин. Дарахтнинг ўрта қисми ва учлари куёш ёруғлиги учун ҳамма томондан очик бўлиши лозим. Саноат асосида яратилган ёнғокзорларда дарахтга ҳамма томондан ёруғлик тушиши ҳосилни мўл бўлишини таъминлайди.

Ёнғоқ зич экилганда яхши ўсмайди, ривожланмайди, улар тур ичидаги, турлараро, авлодлар ўртасидаги рақобатга бардош бераолмайди ва натижада нобуд бўлади ёки ачинарли аҳволга тушиб қолади.

Ёнғоқ дарахтларига ёруғлик яхши тушиши ва ундан унумли фойдаланиши учун кўчатлар 6x8, 8x10м схемада ўтказилиши тавсия этилади.

Тадқиқотлардан маълум бўлишича, грек ёнғоғи қисқа кун шароитида унинг ўсиш ва ривожланиши эрта тугалланиб тиним даврига ўтади, узун кунда эса унинг вегетацияси узоқ давом этади, шу сабабли кузги совуқлар уни шикастлайди. Ф.Л.Шепотьев (1978) хулосасига кўра, грек ёнғоғини сунъий равишда сутканинг ёруғ даврини бошқариб дарахтнинг қисқа вегетация ва қишга бардошли турларини яратиш мумкин.

Тупрокка талаби. Ёнғоқ Ўзбекистоннинг боткок ва кучли шўрланган тупроқли ерларидан ташқари, барча жойида ўса олади. Ёнғоқнинг бу хусусияти илдиз тизимининг турли шароитларга мослашувчанлигига боғлиқ. Илдиз тизимининг чуқурга (10-15 м ва ундан ортиқ) кириб бориши туфайли ёнғоқ учун факат тупроқ эмас, балки ер таги ҳам муҳимдир.

Ёнғоқ учун тупроқнинг ҳаво режими муҳим бўлиб, бу тупроқнинг механик таркиби ва тузилишига боғлиқ.

Енгил қумок ва соз тупроқли ерлар ёнғоқ учун мос келади. Қум тупроқли ерлар ҳам ёнғоқ экиш учун ярайди. Шағалли қатлами ер юзасига яқин (40-50 см) жойлашган тупроқли ерларда махсус агротехникадан фойдаланиб, муваффақият билан ёнғоқзор барпо этиш мумкин. Тошли ва йирик кесак тупроқли ерларда ҳам ёнғоқ экиш мумкин. Тош ва йирик қум доналари тупроқ захини қочиради, ҳаво яхши алмашинишини таъминлайди, иссиқлик тўплайди. Дарё водийларининг бўз ва ўтлоқ тупроқли ерлари ёнғоқ учун жуда қулай ҳисобланади.

Сизот сувларининг сатҳи ва уларнинг нақадар юзада жойлашиши ёнғоқ учун катта аҳамиятга эга. Сизот сувлари юзага жойлашган ерларда тегишли агротехникани қўллаб, ёнғоқ ўстириш мумкин. Бирок сизот сувлари ер юзасига яқин (0,5 – 1 метрда) жойлашиши ёнғоқ илдизларини ҳаво етишмай нобуд қилади. Бундай ерларда суви қочирилганидан кейин ёнғоқзорлар барпо этиш мумкин.

Ёнғоқ сизот сувлари жуда чуқурда жойлашган шароитда ҳам ўсиши унинг биологик хусусияти ҳисобланади. Унинг экстремал (покулай) шароитга бардошлилиги жуда юкори ҳисобланади.

Ёнғоқ учун шўр тупроқлар бўлмагани маъқул, лекин оҳакли тупроқларда ўса олади.

Ёнғоқзорларни сув манбааларига яқин жойлашиши унинг ўсиши ва ҳосилига ижобий таъсир қилади. Бундай жойда ёнғоқ турли фаселлардаги совуқлардан кам зарарланади.

Грек ёнғоғи учун ишқорли (pH8 дан юкори) ва кучсиз ишқорли (pH8) тупроқлар, шунингдек нейтрал мухитли ерлар яхши ҳисобланади.

Кучсиз кислотали (pH6) тупроқ унча қулай бўлмасада, ёнғоқ ўса олади. Кислотали тупроқларда (pH5 ва ундан кичик) ёнғоқни ўсиши яхши бўлмайди.

Грек ёнғоғининг намликга талаби. Кўпинча олимларнинг фикрича, грек ёнғоғи мезофит ўсимлик ҳисобланади, яъни бу ўсимлик старли намликда яхши ўсади, лекин ортиқча намликда ўса олмайди. Умуман олганда ёнғоқнинг сувга талаби катта. Унинг исботи сифатида ёнғоқнинг илдиз тизими намга интилиб ёнга ва чуқурга ўсишини мисол келтириш мумкин. Одатда ёнғоқ илдизлари чуқур тупроқда кучсиз ён илдизлари ҳосил қилади, асосан улар чуқурга унумдорлиги паст, лекин намлиги юкори бўлган томонга ўсади. Суғориладиган ҳудудларда эса аксинча, илдиз тизими асосан тупроқнинг юза қисмида жойлашади.

Грек ёнғоғи ўсиш, ривожланиш ва мева шаклланиш даврида намликга бўлган талаби ёз фаслининг биринчи ярмида кўп бўлади. Ёз фаслининг иккинчи ярмида ва кузда дарахтнинг намликга бўлган талаби кескин камайиб кетади. Кузнинг курук келиши ёнғоқни ўсишини эрта тугалланишига ижобий таъсир кўрсатади, навдалар ўз вақтида ёғочланиб, унинг кишга бардошлилиги кескин ошади.

Ёнғоқшунос олим У.Чендлер (1960) маълумотига кўра, кишда грек ёнғоғини нобуд бўлиши айрим ҳолларда тупроқдаги сувни етишмаслиги оқибатидан бўлади. Дарахтларни кишки совуқларга чидамлилигини ошириш учун ёнғоқзорларни кузда суғориш яхши самара беради.

Кўрғоқчиликга катта ёшдаги дарахтлар чидамли бўлади, ёш дарахтларга эса тупроқда намни етишмаслиги кучли таъсир кўрсатади.

Грек ёнғоғи дарё ёкаларида, чўкинди, энгил унумдор, тупрокларда якка-якка ҳолда жуда яхши шох шаббаси (П.М.Жуковский, 1977).

Айниқса, Ўзбекистон шароитида ёнғок сувга талабчан бўлиб унинг ўсиши ва ҳосил беришига ижобий таъсир кўрсатади (Ш.Камолов, 1973; М.Тўйчиев, 1976).

А.В.Турский (1957), С.С.Пятницкий (1960) маълумотларига кўра грек ёнғоғи бошқа ёнғок турларига нисбатан кўрғокчилик ва иссиқликка чидамли тур ҳисобланиб, узок давом этган кўрғокчиликка ҳам чидайди.

Кўпгина олимларнинг аниқлашича, грек ёнғоғи баргларида сувни йўқотиш кўрсаткичлари ва уни амплитудасига қараб уни турли режимли муътадил ўсимлик гуруҳига қўшиш мумкин. Лекин, олимларнинг амалий тажрибалар шуни кўрсатдики, маданий ёнғокзорлар барг қилишда намлик етарли ҳудудларни танлаш, бунида ёнғок ёнғингарчилик микдори 600-700 мм атрофида бўлиши мақсадли мувофиқ.

4.6-§. Ёнғок навлари.

Ёнғок ҳосилдорлиги унинг ёши, табиий ва агроген шароитларга шу билан бирга навларига ҳам ҳамбарчас боғлиқ.

Республикамиз ҳудудларида ёнғокнинг турли навлари маълум бўлиб, улар ўзининг биологик хусусиятлари, шакли, ҳосилдорлик сифатига қараб бир-биридан кескин фарқ қилади. Шу билан бирга улар кўрғокчилик ва совуқка чидамлилиги билан ҳам бир-биридан кескин фарқланади.

Табиатда ёнғокнинг тури жуда кўп: масалан, кўшалок ёнғок, галвирак ёнғок, чиллаки ёнғок, бодом ёнғок, pista ёнғок, йилига ҳосил берадиган ёнғоклар ва бошқа хил ёнғоклар бор. Улар шох ва вазни, туси, пўсти, мағзи, сермойлиги, таъми, ҳосилдорлиги, ёнғок шароити каби белгилари билан бир-биридан фарқ қилади. Мева, барновда, шох-шаббаси турлар учун хос белгидир. Мевасининг кичиклиги, пучоғи, мағзининг ажралиши жихатдан ёнғокнинг турдан ортиқ тури аниқланган.

Ёнғокнинг навлари турли туман бўлиб, уларнинг турли адабиётларда ҳар хил юритилади.

Халкимиз ёнғокни 2 гуруҳга бўлиб, тоғ ёнғоғи – кураки, боғ ёнғоғи – қоҳати дейишади. Булар бир-биридан барги, меваси, мағзини

қилиб, қондорлиги билан фарқ қилади. Иккала гуруҳнинг ўзини табиғатда кўпайиб учрайди. Улар жуда қадим замонлардан бери маъдани қўлай, табиий тақиланиш воситасида вужудга келган. Ёввойи ўнғок ёнғокларнинг кўп қисми кураки турига қиради. Қоҳати тури қўлай ёнғоклардан иборат. Тоғ ёнғок одатда ёпишқоқ, серпучоқ, қўлақ, қўлақ ёнғок эса – аксинча, сермағиз, ҳосилдор бўлади. Боғ ва мевани бир неча навлари бор. Масалан, Ғалвирак, Чиллаки, Шода, Қўлақ, Чинта, Бодом ёнғок ва бошқа тур ёнғоклар шулар қаторида.

Ўзбекистоннинг ҳудудлари табиий ва маданий ёнғокзорларида қўлай навлар С.С.Калмиков, А.А.Абдурасулов, Е.А.Бутков, Ғалвирак А.Н.Вандиш, В.И.Запрыгаева, А.Ф.Зарубин, С.Н.Кудряшев, И.Мамат, В.Д.Некрасов, М.Т.Туйчиев, З.Туракулов, А.Кайимов ва бошқа олимлар томонидан ўрганилган. Ёнғокнинг кўпгина маданий турлари акадემик М.Мирзаев помли боғдорчилик, узумчилик ва мевачилик илмий-тадқиқот институти, Ўзбекистон ўрмончилик илмий-тадқиқот институти ва бошқа институт илмий ходимлари томонидан ўрганилган. Қўйида келтирилган ёнғок навлари тўғрисидаги маълумотлар ушбу олимларнинг маъналаридан олинди.

Ўнғок тарқалган ёнғокларнинг қисқача тавсифини келтирамиз.

Ғалвирак ёнғок нави серҳосил, тезпишар бўлиб, мағизи кўриниб туради. Дарахти қурғоқчиликка чидамли, баландлиги 18-20 м. Шох-шаббасининг шарсимон, ҳар бир тупидан 300 кг қадар ҳосил олинади. Меваси сентябрнинг бошларида пишади. Мағизи тўла ажралади, шундан 70% мой, 14% оксил, 16% углеводлар бор. Меваси (ёнғок) шундан ўртача сатталиқда, тухумсимон, вазни 10-11 гр.

Туракулов ёнғок найбанд усули билан кўпайтирилади. Иссиқсевар, қўлақ ёнғокнинг қўлайлиги билан.

Шодала ёнғок нави уругдан ўстирилса 3-4 йил мобайнида ҳосилга кириб, 10-15 йилда 100-150, 20-30 ёшида 300-350, 40-50 ёшида 500-600 кг гача ҳосил қилади. Дарахтнинг бўйи 25-26 м, шох-шаббасининг баландлиги 20-22 м. Меваси сентябрнинг ўрталарида пишади. 100 кг гача ҳосил қилади, унинг пўчоғи юпка, мағизи осон ажралади. Мағизининг таркибида 77% мой, 12% углеводлар, 10% оксил, 1% минерал тузлар, микро элементлар бор.

Қўлақ ёнғок нави уругдан экилгандан сўнг 4-5 йилда ҳосилга кириб, 10 йилда янги ҳосилга кириб, ҳар тупидан 100, 20 ёшида 300, 40 ёшида 300, 40 ёшида 400, 50-60 ёшида 800-1000 кг гача ҳосил қилади.

Дарахт – бўйи 30, шох-шаббасининг эни 25 м. Шакли шарсимон. Меваси сентябрнинг охирида пишади. Ёнғоғи ўртача катталиқда, бир донаси 11 гр, овал шаклида. Мағизи пучоғидан осон ажралади, маъзали. Таркибида 78% мой, 10% углевод, 10% оксил, витаминлар, кислоталар, микроэлементлар, серотанин мавжуд.

Чиллаки ёнғоқ нави биологик хусусиятлари билан бошқа ёнғоқлардан фарқ қилади. Дарахтининг бўйи 8-9 м дан ошмайди, совуққа чидамли, ҳар йили ҳосил қилади. Уруғдан экилганида, биринчи йилнинг ўзидаёқ гуллаб мева беради. Етук дарахти ҳар тупидан 200-300, баъзилари эса ҳатто 500-600 кг гача ҳосил бериши мумкин. Меваси сентябр ойида пишади, ўртача катталиқда, пучоғи юпка, мағизи осон ажралади, маъзали. Таркибида 70% мой, 16% оксил, 14% углевод мавжуд.

Писта ёнғоқ нави кам тарқалган бўлиб, уни факат боғлардан топиш мумкин. Писта ёнғоқ қурғоқчиликка чидамли, ҳар тупи 100-150 кг ҳосил беради. Дарахтининг бўйи 5-6 м бўлиб барглари майда, чўзинчок. Ёнғоғи кичик, мағизи деярли очилиб туради. Ёнғоқнинг шакли тухумсимон, ҳар донаси 5-6 гр келади. Мағизи пучоғидан осон ажрайди, маъзали.

Буни уруғидан ёки пайванд қилиш усули билан кўпайтирилади.

Бодом ёнғоқ нави қурғоқчиликка чидамли, ҳар йили мева қилади. Ёнғоқ донаси майдарок, бодомсимон бўлиб, ҳар тупидан 100 кг га қадар ёнғоқ олиш мумкин. Дарахти паст бўйли, барги сийрак. Уруғдан униб чиққач, 4-5 йилдан сўнг ҳосилга қиради. Ёнғоғи тухумсимон, вази 7-8 гр келади. Мағизи пучоғидан осон ажралади. Таркибида 69% мой, 19% оксил, 11% углеводлар мавжуд.

Нодира нави. Тезпишар, мағизи оқ ғалвирак. У уруғидан униб чиққач, иккинчи йилиёқ ҳосилга қиради. Биринчи йили дарахтнинг бўйи 35-40 смга, иккинчи йили 70-80, учинчи йили 140-190 см, тўртинчи йили 2,6-2,9 м, бешинчи йили 3,2-4,6 м га етади.

Бошқа ёнғоқ навлари ўзининг сермағизлиги, ҳуш таъмлилиги ва мевасининг катталиги билан ажралиб туради. Мевасининг 75-80%и факат мағиздан иборат бўлиб, унинг таркибига 78% мой, 12% оксил, 10% углевод ва турли хил витаминлар, кислоталар, микроэлементлар ва ҳар хил минерал тузлар бор. Пўчоғи жуда юпка бўлиб, 140-150 донаси 1 кг келади, юз йилдан кўпроқ вақт давомида ҳосил беради.

Нозимахоним нави. Жуда маъзали, ширин, сермағиз, пўсти юпка ёнғоқлар жумласига қиради. Мевасининг катталиги ўртача, шакли тухумсимон 120-125 донасининг оғирлиги 1 кг келади.

Нозимахоним ёнгоғи уруғидан ўсиб, яхши ҳосил беради.

Пакана ёнғоқ нави. Ушбу нав иссиксевар бўлиб, совуққа бирмунча чидамсиздир. Уруғидан униб чиккач, биринчи йили унинг бўйи 35-40 см га етади ва шу йили гуллайди. Иккинчи йили бўйи 60-70 см га етиб, ҳосил беради.

Бўйи 5-6 ёшида ҳам 120-130 см дан ошмайди. Дарахти худди сада сингари тарвақайлаб ўсади, баъзи новдалари ерга ётиб қолади. Меваси ўртача, думалок, пўчоғи юпка, сермағиз ва мазали бўлиб, таркибида 77 % мой, 16 % оксил, 7 % углеводлар бор.

Пакана ёнғоқ нави хушманзарали бўлиб, айникса ёз ойларида қайта-қайта гуллаб туриши билан диққатга сазовордир.

Улуғбек нави. Чиллаки, эрта пишар бўлиб, уруғидан униб чиккандан кейин, 1-2 йилдаёқ гуллаб, мева бера бошлайди. Ёнғоқни катталиги ўртача, ғалвирак бўлиб, аста секин пўчоғи мағизидан ажралиб, буришиб қолади. Таъми жуда мазали, мағизи 85 %ни ташкил қилади. Мағизи таркибида 77% мой, 16% оксил, 7% углевод, ҳар хил витаминлар, кислоталар, микроэлементлар, минерал тузлар бор.

Нав биологик хусусиятига кўра уч марта гуллаб ҳосил беради. Ҳосилдорлиги ҳар йили 4-5 кг дан ошмайди.

Навой нави. Бу нав ғарбий Тянь-Шаннинг Угом тизмаларида кенг тарқалган бўлиб, бошқа ёнғоқ дарахтлардан ўзининг ғоят ўлканлиги, бўйининг узунлиги билан кескин фарқ қилади. Дарахтининг бўйи 25 м га ва танасининг эни 80 см га етади. Меваси ўртача катталиқда, 2-3 тадан кўшалок ёнғоқ тугади. Меваси овалсимон бўлиб, узунлиги 42 мм ни, эни 36 мм ни ташкил қилади. Пўчоғи сарғиш, меваси оқ мағиз, таъми жуда ширин. Мағизининг таркибида 75% мой, 15% оксил, 7% канд моддаси ва шунингдек, турли хил витаминлар, кислоталар, минерал тузлар ҳамда микроэлементлар мавжуд.

Кулай агротехник шароитларда парваришланган ёнғоқлар 10-15 йил ичида вояга етиб, унинг ҳар тупидан 90-100 кг, 30-40 йилдан кейин 300-350 кг, 40-50 йиллик дарахтларидан эса 500-600 кг етказиб ҳосил олиш мумкин.

Юпитер нави. Уруғидан униб чиқадиган эртаги, ғалвирак ёнғоқлар жумласига киради. Биринчи йили август ойида гуллайди ва иккинчи йили ҳосил беради. Бу даврда дарахтининг бўйи 170-180 см га етиб, шох-шаббалари, барглари янада кўпаяди. Тўртинчи йилга бориб дарахтининг бўйи 3,6-3,9 м га етади.

Нав беш ёшида 2-3 кг дан ҳосил беради.

Грек ёнғоғи дарё ёкаларида, чўкинди, енгил унумдор, енгил тупрокларда якка-якка ҳолда жуда яхши шох шаббалайди (П.М.Жуковский, 1977).

Айниқса, Ўзбекистон шароитида ёнғоқ сувга талабчан бўлиб, унинг ўсиши ва ҳосил беришига ижобий таъсир кўрсатади (Ш.Камолов, 1973; М.Тўйчиев, 1976).

А.В.Турский (1957), С.С.Пятницкий (1960) маълумотларига кўра, грек ёнғоғи бошқа ёнғоқ турларига нисбатан кўрғоқчилик ва иссиқликга чидамли тур ҳисобланиб, узок давом этган курғоқчиликга ҳам чидайди.

Кўпгина олимларнинг аниқлашича, грек ёнғоғи баргларидаги сувни йўқотиш кўрсаткичлари ва уни амплитудасига қараб уни сув режими муътадил ўсимлик гуруҳига қўшиш мумкин. Лекин, илмий ва амалий тажрибалар шуни кўрсатдики, маданий ёнғоқзорлар барпо қилишда намлик етарли ҳудудларни танлаш, бунда йиллик ёғингарчилик миқдори 600-700 мм атрофида бўлиши мақсадга мувофиқ.

4.6-§. Ёнғоқ навлари.

Ёнғоқ ҳосилдорлиги унинг ёши, табиий ва агротехник шароитларга шу билан бирга навларига ҳам чамбарчас боғлиқ.

Республикаимиз ҳудудларида ёнғоқнинг турли навлари мавжуд бўлиб, улар ўзининг биологик хусусиятлари, шакли, ҳосилининг сифатига қараб бир-биридан кескин фарқ қилади. Шу билан бирга улар курғоқчилик ва совуққа чидамлилиги билан ҳам бир-биридан жиддий фаркланади.

Табиатда ёнғоқнинг тури жуда кўп: масалан, қўшалок ёнғоқ, ғалвирак ёнғоқ, чиллаки ёнғоқ, бодом ёнғоқ, писта ёнғоқ, йилига икки ҳосил берадиган ёнғоқлар ва бошқа хил ёнғоқлар бор. Улар шакли, вазни, туси, пўсти, мағзи, сермойлиги, таъми, ҳосилдорлиги, ўсиш шароити каби белгилари билан бир-биридан фарқ қилади. Мева, барг, новда, шох-шаббаси турлар учун хос белгидир. Мевасининг катта кичиклиги, пучоғи, мағзининг ажралиши жиҳатдан ёнғоқнинг 100 дан ортиқ тури аниқланган.

Ёнғоқнинг навлари турли туман бўлиб, уларнинг номи адабиётларда ҳар хил юритилади.

Халқимиз ёнғоқни 2 гуруҳга бўлиб, тоғ ёнғоғи – кураки, боғ ёнғоғи – кохати дейишади. Булар бир-биридан барги, меваси, мағзининг

акралини, ҳосилдорлиги билан фарк қилади. Иккала гуруҳнинг турлари табиатда кўплаб учрайди. Улар жуда қадим замонлардан бери маъқул бўлиб, табиий танланиш воситасида вужудга келган. Ёввойи ҳолдаги ёнғокларнинг кўп қисми кураки турига киради. Қоҳати тури эса маданий ёнғоклардан иборат. Тоғ ёнғок одатда ёпишқок, серпучок, қам ҳосил; боғ ёнғок эса – аксинча, сермағиз, ҳосилдор бўлади. Боғ ёнғоғининг бир неча навлари бор. Масалан, Галвирак, Чиллаки, Шода, Қўшалок Писта, Бодом ёнғок ва бошқа тур ёнғоклар шулар қумласидандир.

Республикамиз ҳудудлари табиий ва маданий ёнғокзорларида тарқалган навлар С.С.Калмиков, А.А.Абдурасулов, Е.А.Бутков, Н.Камолов, А.П.Бандин, В.И.Запругаева, А.Ф.Зарубин, С.Н.Кудряшев, Н.М.Момот, В.Л.Некрасов, М.Т.Туйчиев, З.Туракулов, А.Кайимов ва бошқа олимлар томонидан ўрганилган. Ёнғокнинг кўпгина маданий навлари академик М.Мирзаев номли боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институти, Ўзбекистон ўрмончилик илмий-тадқиқот институти ва бошқа институт илмий ходимлари томонидан яратилган. Қуйида келтирилган ёнғок навлари тўғрисидаги маълумотлар ушбу олимларнинг манбаларидан олинди.

Кенг тарқалган ёнғокларнинг қисқача тавсифини келтирамыз.

Галвирак ёнғок нави серҳосил, тезпишар бўлиб, мағизи кўриниб туради. Дарахти қурғоқчиликка чидамли, баландлиги 18-20 м. Шох-шаббаси шарсимон, ҳар бир тупидан 300 кг қадар ҳосил олинади. Меваси сентябрнинг бошларида пишади. Мағизи тўла ажралади, таркибида 70% мой, 14% оксил, 16% углеводлар бор. Меваси (ёнғок донаси) ўртача катталиқда, тухумсимон, вазни 10-11 гр.

Уруғдан ёки пайванд усули билан кўпайтирилади. Иссиксевар, қурғоқчиликка чидамли нав.

Шода ёнғок нави уруғдан ўстирилса 3-4 йил мобайнида ҳосилга киради, 10-15 ёшида 100-150, 20-30 ёшида 300-350, 40-50 ёшида 500-600 кг гача ҳосил қилади. Дарахтнинг бўйи 25-26 м, шох-шаббасининг диаметри 20-22 м. Меваси сентябрнинг ўрталарида пишади. 100 донаси бир кг келади. унинг пўчоғи юпка, мағизи осон ажралади. таъми ширин, таркибида 77% мой, 12% углеводлар, 10% оксил, минерал тузлар, микроэлементлар бор.

Қўшалок ёнғок нави уруғдан экилгандан сўнг 4-5 йилда ҳосилга киради. Ёнғок 10 йилда янги ҳосилга кириб, ҳар тупидан 100, 20 ёшида эса 200, 30 ёшида 300, 40 ёшида 400, 50-60 ёшида 800-1000 кг гача ҳосил беради.

Дарахт – бўйи 30, шох-шаббасининг эни 25 м. Шакли шарсимон. Меваси сентябрнинг охирида пишади. Ёнғоғи ўртача катталиқда, бир донаси 11 гр, овал шаклида. Мағизи пучоғидан осон ажралади, маъзали. Таркибида 78% мой, 10% углевод, 10% оксил, витаминлар, кислоталар, микроэлементлар, серотанин мавжуд.

Чиллаки ёнғоқ нави биологик хусусиятлари билан бошқа ёнғоқлардан фарк қилади. Дарахтининг бўйи 8-9 м дан ошмайди, совуққа чидамли, ҳар йили ҳосил қилади. Уруғдан экилганида, биринчи йилнинг ўзидаёқ гуллаб мева беради. Етук дарахти ҳар тупидан 200-300, баъзилари эса ҳатто 500-600 кг гача ҳосил бериши мумкин. Меваси сентябр ойида пишади, ўртача катталиқда, пучоғи юпка, мағизи осон ажралади, маъзали. Таркибида 70% мой, 16% оксил, 14% углевод мавжуд.

Писта ёнғоқ нави кам тарқалган бўлиб, уни фақат боғлардан топиш мумкин. Писта ёнғоқ қурғоқчиликка чидамли, ҳар тупи 100-150 кг ҳосил беради. Дарахтининг бўйи 5-6 м бўлиб барглари майда, чўзинчоқ. Ёнғоғи кичик, мағизи деярли очилиб туради. Ёнғоқнинг шакли тухумсимон, ҳар донаси 5-6 гр келади. Мағизи пучоғидан осон ажрайди, маъзали.

Буни уруғидан ёки пайванд қилиш усули билан кўпайтирилади.

Бодом ёнғоқ нави қурғоқчиликка чидамли, ҳар йили мева қилади. Ёнғоқ донаси майдароқ, бодомсимон бўлиб, ҳар тупидан 100 кг га қадар ёнғоқ олиш мумкин. Дарахти паст бўйли, барги сийрак. Уруғдан униб чиққач, 4-5 йилдан сўнг ҳосилга қиради. Ёнғоғи тухумсимон, вази 7-8 гр келади. Мағизи пучоғидан осон ажралади. Таркибида 69% мой, 19% оксил, 11% углеводлар мавжуд.

Нодира нави. Тезпишар, мағизи оқ ғалвирак. У уруғидан униб чиққач, иккинчи йилиёқ ҳосилга қиради. Биринчи йили дарахтнинг бўйи 35-40 смга, иккинчи йили 70-80, учинчи йили 140-190 см, тўртинчи йили 2,6-2,9 м, бешинчи йили 3,2-4,6 м га етади.

Бошқа ёнғоқ навлари ўзининг сермағизлиги, ҳуш таъмлилиги ва мевасининг катталиги билан ажралиб туради. Мевасининг 75-80%и фақат мағиздан иборат бўлиб, унинг таркибига 78% мой, 12% оксил, 10% углевод ва турли хил витаминлар, кислоталар, микроэлементлар ва ҳар хил минерал тузлар бор. Пўчоғи жуда юпка бўлиб, 140-150 донаси 1 кг келади, юз йилдан кўпроқ вақт давомида ҳосил беради.

Нозимахоним нави. Жуда маъзали, ширин, сермағиз, пўсти юпка ёнғоқлар жумласига қиради. Мевасининг катталиги ўртача, шакли тухумсимон 120-125 донасининг оғирлиги 1 кг келади.

Нозимахоним ёнғоғи уруғидан ўсиб, яхши ҳосил беради.

Пақана ёнғоқ нави. Ушбу нав иссиқсевар бўлиб, совуққа бирмунча чидамсиздир. Уруғидан униб чикқач, биринчи йили унинг бўйи 35-40 см га етади ва шу йили гуллайди. Иккинчи йили бўйи 60-70 см га етиб, ҳосил беради.

Бўйи 5-6 ёшида ҳам 120-130 см дан ошмайди. Дарахти худди сада сингари тарвақайлаб ўсади, баъзи новдалари ерга ётиб қолади. Меваси ўртача, думалок, пўчоғи юпка, сермағиз ва мазали бўлиб, таркибида 77 % мой, 16 % оксил, 7 % углеводлар бор.

Пақана ёнғоқ нави хушманзарали бўлиб, айниқса ёз ойларида қайта-қайта гуллаб туриши билан диққатга сазовордир.

Улуғбек нави. Чиллаки, эрта пишар бўлиб, уруғидан униб чиққандан кейин, 1-2 йилдаёқ гуллаб, мева бера бошлайди. Ёнғокни катталиги ўртача, ғалвирак бўлиб, аста секин пўчоғи мағизидан ажралиб, буришиб қолади. Таъми жуда мазали, мағизи 85 %ни ташкил қилади. Мағизи таркибида 77% мой, 16% оксил, 7% углевод, ҳар хил витаминлар, кислоталар, микроэлементлар, минерал тузлар бор.

Нав биологик хусусиятига кўра уч марта гуллаб ҳосил беради. Ҳосилдорлиги ҳар йили 4-5 кг дан ошмайди.

Навой нави. Бу нав ғарбий Тянь-Шаннинг Уғом тизмаларида кенг тарқалган бўлиб, бошқа ёнғоқ дарахтлардан ўзининг ғоят ўлканлиги, бўйининг узунлиги билан кескин фарқ қилади. Дарахтининг бўйи 25 м га ва танасининг эни 80 см га етади. Меваси ўртача катталиқда, 2-3 тадан қўшалок ёнғоқ тугади. Меваси овалсимон бўлиб, узунлиги 42 мм ни, эни 36 мм ни ташкил қилади. Пўчоғи сарғиш, меваси оқ мағиз, таъми жуда ширин. Мағизининг таркибида 75% мой, 15% оксил, 7% қанд моддаси ва шунингдек, турли хил витаминлар, кислоталар, минерал тузлар ҳамда микроэлементлар мавжуд.

Кулай агротехник шароитларда парваришланган ёнғоқлар 10-15 йил ичида вояга етиб, унинг ҳар тупидан 90-100 кг, 30-40 йилдан кейин 300-350 кг, 40-50 йиллик дарахтларидан эса 500-600 кг етказиб ҳосил олиш мумкин.

Юпитер нави. Уруғидан униб чиқадиган эртаги, ғалвирак ёнғоқлар жумласига киради. Биринчи йили август ойида гуллайди ва иккинчи йили ҳосил беради. Бу даврда дарахтининг бўйи 170-180 см га етиб, шох-шаббалари, барглари янада кўпаяди. Тўртинчи йилга бориб дарахтининг бўйи 3,6-3,9 м га етади.

Нав беш ёшида 2-3 кг дан ҳосил беради.

Мевасининг тузилиши ялпок, бошка навлардан йирикрок бўлиб, пўчоғи юпкалиги сабабли мағизи кўриниб туради. Вояга етган ҳар бир дарахт 200-300 кг ҳосил беради. Мағизи таркибида мой, оксил, минерал тузлар ва турли хилдаги витаминлар бор.

Ўртапишар ёнғок нави. Дарахти йирик, бўйининг узунлиги 25 м дан баланд. Мағизи мевасининг 65-70%ини ташкил қилади. Ёнғоғи сермағиз, пўчоғи юпка. Ўртапишар нав.

Кохати ёнғок нави. Бу нав маданий ва ёввойи ҳолда кенг тарқалган бўлиб, энг серҳосил навлардан ҳисобланади. Бўйи 25-30 м га етиб, шох-шаббаси чодирсимон ҳолда ривожланади ва бироз эгилиб туради. Мағизи таркибида 78% мой, 20% оксил, 16% углеводлар ва турли хил минерал тузлар, микроэлементлар, витаминлар, кислоталар бор.

Кохати ёнғоклар уруғидан экилганда, тўртинчи йилдан бошлаб гуллайди ва ҳосил нишонларини тугади. 7-8 ёшида 3-4 кг, 10-12 ёшида 10 кг дан ҳосил беради. Кохати ёнғоклар бошқа навларга нисбатан баҳорда тез ўсади ва илдиз тизими жадал ривожланади.

Бу навда 10-12 йил мобайнида факат оналик гуллари пайдо бўлади. Лекин, шунга қарамасдан, апомиксис ҳодисаси рўй бериши натижасида уруғланиб, мева беради. Қохати ёнғокнинг 25-30 ёшлик дарахтидан 150-200 кг гача ҳосил олиш мумкин.

Афлотун нави. Дарахтлари уруғидан униб чикқандан кейин, 3-4 йил ичида ҳосил беради. Икки ёшида оналик гули пайдо бўлади. Оталик гуллари эса 5-6 – йили вужудга келиб, чангламасдан, оналик гуллари иштирокисиз (апомиксис) мева ҳосил қилиш хусусиятига эга.

Дарахт вояга етганда, ҳар бир тупидан 250-300 кг дан ҳосил беради. Қулай табиий шароитда 250-300 йилгача мунтазам равишда юқори ҳосил олиш мумкин.

Бўқоқли ёнғок нави. Бу навга оид ёнғоклар табиий ҳолда Фарбий Тянь-Шань, Помир, Олой ва Копетдоғ тизмаларида айникса кенг тарқалган. Биринчи йили бўйи 45 смга, иккинчи йили 75-80 см га етади. Баҳорда 15-20⁰С гача бўлган совуққа ҳам чидайди. Учинчи йили ўсиши тезлашиб ниҳолининг бўйи 130-150 см гача етади. Тўртинчи йили гулга қиради, ҳар тупида 1-2 тадан оналик гули пайдо бўлиб мева тугади. Меваси октябрда пишиб етилади.

Бу навнинг бўқоқли ёнғоклар деб аталишининг сабаби шундаки, 6-7 йил ўсганидан кейин танасида бўқоқлар пайдо бўла бошлайди. Бўқоқлар ҳар йили кўпаяверади. Унинг бўқоғидан ёғочсозликда кенг фойдаланилади.

Сермағиз, мағизи мазали бўлиб, таркибида 80% мой, 16% оксил, 12% углеводлар, турли хил витаминлар, минерал тузлар, кўплаб микроэлементлар бор.

Туя ёнғоқ нави. Бу нав кохати ёнғоқларга оид. Вояга етган дарахтининг бўйи 30 м га етади. Мағзи пўчоғидан яхши ажрайди, пўчоғининг калинлиги 0,2 мм. Мағзи окмағиз бўлиб, таъми ширин, мағзи таркибида 75% мой, 15% оксил, 10% углеводлар ва бошқа ҳар хил минерал моддалар бор. Ёнғоғининг 70 донаси бир кг келади.

Улар уруғидан экиб ўстирилса, 3-4 йил ичида ҳосил бера бошлайди.

Уруғидан экилган дастлабки йилларда фақат оналик гули чагланаиб мева беради.

Искандар нави. Меваси юпка пўчоқли, сарик мағизли бу ёнғоқ республикамызда ёввойи ва маданий ҳолда ўсади.

Ёнғоғининг 92 донаси 1 кг келади. Мағизи таркибида 76% мой, 16% оксил, 8% углеводлар ва ҳар хил витаминлар, минерал тузлар, кислоталар бор. Бўйи 25 м га етган 30-40 ёшлик ёнғоқ 350-400 кг гача ҳосил беради.

Афросийёб нави. Ҳосилдор, сермағиз, уруғидан униб чиққандан кейин, 4-5 йилдаёқ ҳосилга кирадиган ноёб навлардан ҳисобланади. 7-8 йилга қадар фақат оналик гуллари орқалигина чагланаиб, ҳосил пайдо қилади ва мева тугади. Бу даврда оталик гуллари шаклланмайди. Унинг пўчоғи ҳам худди писта ёнғоқларники сингари ғоят юпка бўлиб, мағизи таркибида 77% мой, 16% оксил, 7% углеводлар, ҳар хил витаминлар, минерал тузлар ҳамда турли микроэлементлар бор.

Ушбу нав совуқ ва иссиққа бардошли ёнғоқ ҳисобланади.

Кечки ёнғоқ навлари. Ушбу навлар 20-25 йилдан кейингина ҳосил беради. Дарахт ҳосилга киргунига қадар фақат бўйига ва энига ўсади, шох-шаббалар ҳосил қилади. Бу ёнғоқларнинг фақат мевасидангина эмас, балки дарахтидан ҳам кенг фойдаланилади – ҳар хил асбоб-ускуналар, рўзғор буюмлари ва чолғу асбоблари ясайди. Қуйида кечки ёнғоқларнинг баъзи нав ва турларини тавсифини келтирамыз.

Ёғочли ёнғоқлар навлари. Бу ёнғоқ турлари халқ тилида искана ёнғоқлар деб аталади. Камҳосил, аммо тез ўсар бўлиб, 15-20 йилдан сўнг ҳосил қилади. Вояга етган дарахти 1-2 кг дан ҳосил беради. Меваси калин пўчоқ, майда мағизли бўлиб, пўстидан жуда кийин ажрайади. Мевасининг 20-25% мағиз, 75-80%и пўчоқдан иборат. Дарахтининг бўйи 30-35 м гача етади.

Дарахти ёғочсозликда ва энгил саноатда кўп ишлатилади. Ҳозирги пайтда искана ёнғокларни уруғидан экиб кўпайтиришда 1x1 м схемаси кенг қўлланилмоқда. Чунки бу усул билан бир гектар майдонда 1000туп ёнғок кўчати ўстириш мумкин. Навдан 10 йилда энг сифатли ва таннархи арзон ёнғок ёғочи етиштирса бўлади.

Тошёнғок нави. Қадимий навлардан ҳисобланиб, катор биологик хусусиятларига кўра, бошқа навлардан фарқ қилади. Унинг шох-шаббаси тераксимон бўлиб, тез ва тик ўсади, вояга етган дарахтининг бўйи 30-32 м гача етади. Танаси силлик, кўнғир тусда бўлиб, новдасида тўрт-беш қатордан барглар ўрнашади. Баргларининг учида бошқаларига ўхшамаган барг ажралиб туради. Уларнинг барчаси бирга кўшилиб, мураккаб барглар ҳосил қилади.

Нав фақат 25-30 ёшга киргандан сўнггина гуллаб мева бера бошлайди. Баҳор фаслида 12-16 кун давомида гуллаб туради. Меваси эса кузда октябр ойининг охирларига бориб пишади. Мевасининг ҳажми ўртача, сарғиш, пўсти жуда қалин бўлиб, қалинлиги қарийб 0,8-0,9 мм келади. Мағизи ёпишқоқ ва пўчоғидан ажралмайди. Мевасининг 25-30%и мағиз, 70-75%и пўчок бўлади.

Унинг мағизи таркибида 45-50 % гача мой, 20 % оксил, 17 % углеводлар, турли хил витаминлар, кислоталар ва минерал тузлар, микроэлементлар бор.

Бу нав ёғочсозликда фойдаланишга ва ўрмончилик мақсадларида кўпайтиришга мос келади.

Эркак ёнғок нави. Ёнғокларда фақат оталик гулларигина ривожланади ва шунинг учун халқ тилида эркак ёнғок деб юритилади.

Улар ҳозирги пайтда жуда сийрак учрайди. Дарахтининг бўйи 16-20 м га етади. Ўзи ҳосил бермаса-да, бошқа меваларни, хусусан ёнғокларни чанглашда муҳим аҳамиятга эга.

Республикамизнинг илмий-тадқиқот институтлари ёнғокнинг бир қатор қимматли навларини экишга тавсия қилди. Бу навлар олимларнинг фикрича сифати жиҳатидан Ғарбий Европа ва Америка Қўшма Штатларининг энг яхши навларидан қолишмайди, ҳатто об-хавонинг кескин ўзгариб туришига чидамлилиги, тез етилиши ва мағзининг сифати бўйича баъзан улардан устунлик қилиши қайд этилган. Ўзбекистон ўрмон хўжалиги илмий-тадқиқот институти олимлари томонидан халқнинг кўп асрлик селекция тажрибалардан фойдаланиши натижасида маҳсулдор навлар чиқарилган. Мамлакатимизнинг текислик худудида ўстириш учун қуйидаги навлар тавсия қилинган:

Дўрмон десерти нави. Меваси думалок, тумшукли. Оғирлиги 11-12,5 гр, мағиз чиқиши 50%. Пўчоғи юпка ғадир-будур, ранги кизғиш, мағзи тўқ мазали бўлади. Пўчоғидан яхши ажралади. Дарахти ҳар йили кўп мева беради. 30 ёшлик дарахт тўрт йил мобайнида йилига 130 кг дан, кўпи билан 250 кг дан ҳосил беради. Меваси сентябр ойининг ўрталарида пишади.

УЗНИИЛХ шингилсимон нави. Меваси думалок, кичик тумшукли, қирраси билинар-билинемас. Оғирлиги 13,4-14,4 гр, мағиз чиқиши 45-47%. Пўчоғи ўртача қалинликда, ғовак, ғадир-будур, мағзи мазали. Пўчоғидан яхши ажралмайди. Дарахти тез ўсади, танаси ярим шарсимон, қалин, ҳар йили ҳосил беради. Ҳосилдор: 20 ёшлигида ўрта ҳисобда йилига 100 кг гача ҳосил беради. Ўсиш даврида 2 марта гуллайди. Меваси сентябр ойининг иккинчи ярмида пишади.

Дўрмон нави. Меваси думалок, тепаси яссирок, кичик тумшукли. Оғирлиги 15,4 гр, мағиз чиқиши 46-48%. Пўчоғи жуда қалин, жигар ранг, ғадир-будур, мағзи мазали бўлади. Пўчоғидан яхши ажралади. Дарахти тез ўсади. Ҳар йили ҳосил беради. 30 ёшлигида ўртача 75 кг, энг кўпи 150 кг гача ҳосил беради. Меваси сентябрнинг иккинчи ярмида пишади.

Тошкент – 2 нави. Меваси думалок, сал яссирок, учи кичик, оғирлиги 13,4 гр, мағиз чиқиши 45%, пўчоғи ўртача қалинликда, ғадир-будур, ғовак, оч жигар ранг, осон чакиладиган, мағзи мазали, пўчоғидан яхши ажраладиган бўлади. Дарахти тез ўсади, ҳосилдор, 35-40 ёшлигида 120 кг дан 200 кг гача ҳосил беради. Меваси сентябр ойининг биринчи ярмида пишади.

Тошкент – 3 нави. Меваси думалок, тағи яссирок, тумшуги кичик, учли. Оғирлиги 12,2 гр, мағиз чиқиши 47-48%, пўчоғи юпка, жуда пошк, ғовак, кул ранг, мағзи жуда ширин, пўчоғидан яхши ажралади. Дарахти тез ўсади, ҳосилдор, 25-30 ёшлигида 150 кг гача, ўрта ҳисобда 100 кг ҳосил беради. Ёнгоғи сентябрнинг иккинчи ярмида пишади.

Академик М.М.Мирзаев номли Боғдорчилик, узумчилик ва шиночилик илмий-тадқиқот институтининг олимлари ёнгоқнинг қимматли навларини яратишган. Бу навларни асосан республиканинг тоғли ва лалмикор ҳудудларида ўстириш учун тавсия қилинган:

Юбилейний нави. Меваси думалок, учи сал кўриниб туради. Оғирлиги 11,7 гр, мағиз чиқиши 50,4%. Мағзи мазали. Пўчоғидан яхши ажралмайди, ҳосилдор нав ҳисобланади. Баҳорги совуқларга чидамли, тезпишар, пайванд қилинган кўчатлар тўртинчи ёшидан мевага қиради. Меваси сентябрнинг ўрталарида пишади.

Галвирак ёнғок нави. Меваси тухумсимон, учи кийшиқрок. Оғирлиги 9,4 гр, мағиз чиқиши 54,6%. Мағзи мазали, пўчоғидан яхши ажралмайди, ҳар йили жуда кўп ҳосил беради, меваси сентябр ярмида пишади.

Пионер нави. Меваси тухумсимон, ёнғоғининг оғирлиги 12,8 гр, мағиз чиқиши 52,8%, тўқ мағизли. Пўчоғидан яхши ажралади. Баҳорги совуққа чидамли. Ўсиш даври қисқа, тез ҳосилга қиради. Меваси сентябрнинг учинчи ўн кунлигида пишади.

Идеал нави. Меваси тухумсимон шаклли. Оғирлиги 10,2 гр, мағиз чиқиши 50,8%. Мағзи мазали, пўчоғидан яхши ажралади. Жуда тез пишар нав, пайванд қилинган кўчати биринчи йили, уруғидан экилгани эса иккинчи йили ҳосилга қиради. Иккинчи марта гуллаб, икки марта ҳосил бериш хусусиятига эга. Дарахти секин ўсади, бўйи 8 м дан ошмайди. Совуққа жуда чидамли, ҳар йили мева қилади. Биринчи ҳосили сентябрнинг учинчи ўн кунлигида, иккинчи ҳосили октябр ва ноябрнинг биринчи ўн кунлигида пишади.

Гвардейский нави. Меваси деярли думалоқ бўлиб, қирраси салпал кўриниб туради. Оғирлиги 13,1 гр, мағиз чиқиши 57,6%, мағзи мазали, пўчоғидан яхши ажралади. Сентябрь ойининг ярмида пишади.

Бўстонлиқ нави. Меваси сал чўзинчок, асоси думалоқ. Оғирлиги 13,3 гр, мағзи мазали. Мағиз чиқиши 48,5%. Бу тез ўсар, серҳосил нав ҳисобланади. 20 ёшлигида 100 кг гача ҳосил беради. Қишки, баҳорги совуқларга чидамли, тез пишар, пайванд қилинган кўчати бешинчи ёшда мева бера бошлайди. Меваси сентябрнинг иккинчи ярмида пишади.

Қозоғистон нави. Бу нав уруғдан етиштирилган кўчатлардан танлаб олинган. Меваси тухумсимон шаклда. Оғирлиги 14,3 гр, мағиз чиқиши 48,7%, мағзи мазали, пўчоғидан яхши ажралади. Ўсиш даври қисқа. Меваси сентябр ойининг охирида, октябрнинг бошида пишади.

Ўзбекистон нави. Совуққа чидамли, эрта мевага қирадиган, тўда-тўда мева берадиган нав. Меваси октябрнинг бошида пишади. Меваси тухумсимон шаклда. Оғирлиги 11,6 гр, мағиз чиқиши 54,5%, мағзи музалик, пўчоғидан бутунича ажралади.

Ватан нави. Бўстонлиқ нави билан Юраксимон ёнғоқдан олинган дурагай. Ёнғоғи чиройли, тухумсимон шаклли. Оғирлиги 13,5 гр, мағиз чиқиши 49,5%. Мағзи музалик, пўчоғидан яхши ажралади. Тез ўсади, совуққа ва кўнғир доғланиш (марсония) касаллигига чидамли. Меваси сентябрнинг охирида пишади.

Гибрид нави. Пионер нави билан Пекан нави ўртасидаги дурагай. Ёнгоғи чўзиқрок, оғирлиги 12,2 гр, мағиз чиқиши 51,3%. Пўчоғи жуда юпқа – ғалвирак, мағзи мазали, пўчоғидан бутунлигича ажралади. Тез ўсувчан. Ўсиш даври бир оз қисқа, совуққа жуда чидамли. Меваси сентябрнинг охирида пишади.

Дунё мамлакатларида кенг тарқалган грек ёнгоғининг навлари.

Пэйне (Paune) нави. 1898 йилда АҚШда Санта-Клара боғида пайдо бўлган. Эрта-пишар, август охири-сентябрь бошларида ҳосили йиғила бошланади. Мевасининг оғирлиги ўртача 5-7 гр. Овал шаклда бўлиб, мағиз чиқиши 50-60%. Дарахт шох-шаббаси юмалок, тез ўсувчан, қирқиш ва шакл беришни талаб қилади. Экиш схемаси 7x8 м.

Эврика (Eureka) нави. Қадимги нав, ҳозир кам ўстирилади. Ён куртақларида мева ҳосил қилмайди. Секин ўсувчи. Меваси ўртача 7,7 гр. Мағиз чиқиши 50% га тенг. Мағзи қуёш нурига чидамсиз. Баланд бўйли ва экиш схемаси 12x15 м.

Хартли (Hartley) нави. АҚШнинг Напа водийсида Джон Хартли томонидан 1915 йилда топилган. Ҳозирги вақтда Калифорниянинг кўпгина худудларида оммабоп бўлиб қолмоқда. Серҳосил, 15-20% ён новдаларида ҳосил беради. Мағзи очик рангли, зарарланмайди, хар йили барқарор ҳосил беради. Мағиз оғирлиги ўртача 6-7 гр, мағиз чиқиши 45%, мағизнинг ранги оқ, камалак рангига ўхшайди. Ўрта бўйли 8x8 м схемада экилади.

Франкетте (Franquette) нави. Ушбу француз нави дунё ёнғокзорларида экилиб келинмоқда. Хартлей ва Чандлер навларини чанглатувчиси сифатида боғларда экилади. Серҳосил, фақат терминал кўртақларида ҳосил беради, 7-10% ён куртақларида ҳосил шаклланади. Мағиз чиқиши 45%, экиш схемаси турлича (7x5 м дан 10x12 м гача).

Серр (Serr) нави. Рауне нави билан PI 159568 навларини чағиштириш орқали яратилган, ҳосили ёнғокзорнинг жойлашуви ва бошқа омилларга (чангланиши, суғориш) боғлиқ бўлади. Ён новдаларида 55-60% ҳосил беради. Мевасини ўлчами 8 гр, мағзи енгил ва ядроси тўлик эмас, овал шаклда мағзи очик рангли, мағиз чиқиши 57%. Эрта ҳосил беради, экиш схемаси 10x10 м.

Эшлей (Ashley) нави. Қадимги нав, серҳосил. 1944 йил П.Н Эшлей томонидан яратилган. 80-90% лотерал ҳосил беради. Ташқи кўриниши Пэйне навиға ўхшайди. Меваси 6-7 гр, ядроси тўлик, мағиз чиқиши 50-60%. Ўртача ўлчамли дарахт, экиш схемаси 7x8 м. Ҳосили барқарор, сентябрь охирида пишади.

Сандленд (Sundland) нави. Нав 1992 йилда Калифорнияда Lompros ва PI 159568 навларини чатиштириш оркали яратилган. Эртапишар, совукга чидамсиз, ён шохларида 80-90% ҳосил беради, меваси катта-оғирлиги 10,5 гр, мағиз тўлиқлиги 60%, ранги оппок, узунрок овал, дарахт танаси текис. Серҳосил нав, касалликларга чидамсиз (рак касаллиги). Ҳаво ҳароратига чидамли, экиш схемаси 7x5,8x8, ва 10x10 м.

Чико (Chico) нави. Ушбу грек ёнғоғининг 90-100% ён куртаклари ҳосилли ҳисобланади. Мевасини оғирлиги 5-6гр, мағиз чиқиши 47%, мағиз тўлганлиги 60%. Дарахт карлик бўлиб, эрта гуллайди, экиш схемаси 6x6 м.

Вина (Vina) нави. Франкетте ва Пэйне навларини чатиштириш оркали яратилган. Нав 75% ён новдаларига ҳосил шакллантиради. Меваси ўртача катталиқда бўлиб, ўртача 7 гр келади. Меваси узунрок, ўткир учли. Иссик иқлимда мағизи кўнғир тус олади, мағиз тўлиқлиги 70-90% ни, мағиз чиқиши 49% ни ташкил қилади. Тижорат учун жуда қулай нав. Дарахт ўртача катталиқда, экиш схемаси 6x6 ва 7x5 м.

Тихама (Tehama) нави. Нав Франкетте нави билан Пейне навларини чатиштириш оркали яратилган. Серҳосил, ён шохларида 60-70% мева беради. Ёнғок оғирлиги 6гр, мағиз ранги очик, мағиз чиқиши 70%. Дарахти катта, шох-шаббали, экиш схемаси 8x8 ёки 10-8 м.

Эмиго (Amigo) нави. Шарки ва Маркетти навларини чатиштириш оркали чиқарилган. 75% латералликга эга, эртапишар, меваси оғирлиги 6гр, мағиз чиқиши 55%, ранги очик, тўлиқлиги 65%. Мевасини шакли юмалок, шох-шаббаси кам, протоген нав, асосан чанглатувчи сифатида экилади, экиш схемаси 6x8 м.

Туларе (Tulare) нави. Ёнғокнинг Серр ва Техама навларини чатиштириш йули билан яратилган. Жуда серҳосил, латерал мева тугиши 75%, мавсумнинг ўртасида пишиб етилади, мевасини оғирлиги 7,5%, мағзи очик рангли, мағиз чиқиши 55%, ҳосилдор, экиш схемаси 7x5 м.

Педро (Pedro) нави. Ёнғокнинг Con Way Mayette Payne навларини чатиштириш йули билан яратилган, ён новдаларини ҳосил бериши 65%, мевасини оғирлиги 6гр, 86% оқиш, мағиз чиқиши 47%. Нав ўрта кеч пишар. Иссик худудларда мағиз ранги ўзгариши мумкин. Дарахтни мунтазам кесиб туриш тавсия қилинган. Экиш схемаси 6x8м.

Ховард (Howard) нави. Нав Педро нави билан ИС 56-224 навини ўзаро чатиштириш йули билан чиқарилган. Латераллиги 90%, Пэйне навидан 15 кун кеч пишади. Мевасини оғирлиги 7 гр, юмалок ва текис,

мағзи аъло даражада оқиш тусли, мағиз чиқиши 50%. Cisco навлари учун чанглатувчи. Дарахт ўлчами кичик-ўртача. Шох-шаббалари ярим вертикал ҳолатда, ҳосилдор ва мунтазам кесиб туришни талаб қилади. Уни зичлатиб экиш мумкин. Экиш схемаси 5x5 дан 8x8 м гача.

Чандлер (Chandler) нави. Грек ёнғокнинг Педро ва ИС 56-224 навларини ўзаро чапиштириш йули билан яратилган.

Ён новдаларини латерал мева тугиши 90%. Ёш дарахтларда бундай латераллик кузатилмайди. Дарахт каттариши билан ён новдаларни мева бериши ошиб бораверади. Чандлер нави учун Cisco, Scharsch, Franquette навлари чанглатувчи ҳисобланади. Чунки Чандлер нави ўз-ўзини тўлик чанглатмайди. Дарахт ярим вертикал ҳолатда шаклланади, ҳосили мавсум ўртасида ва йиғиш мавсуми охиригача пишиб етилади. Мевасини оғирлиги 9-10 гр, мағиз чиқиши 50%, мағизиди кам миқдорда бужмайишлар мавжуд, уларни миқдори иқлим ўнгаришларига боғлиқ бўлади. Дунёнинг кўпгина мамлакатларида Чандлер навининг пайванд қилинган кўчатлари етиштирилади. Бунда уларнинг пайванддўст ва пайвандтаглари она боғларда ўстирилади. Экиш схемаси 7x5, 8x6, 7x7 м.

Сиско (Cisco) нави. Ушбу нав Педро ва Мейлан навларини ўзаро чапиштириш орқали яратилган. Грек ёнғоғининг кечки нави, дарахт вертикал ўсади. Навда 75% латерал мева солади, меваси нисбатдан кичик, оғирлиги 5,5 гр, 85% оқиш рангда, туликлиги 46%, ядро чиқиш 50%. Навнинг катта дарахти серҳосил. Ушбу нав кеч гуллайдиган навлар (Ховард, Чандлер) учун яхши чанглатувчи. Экиш схемаси 8x8, 10x10 м.

Бундан ташқари дунё мамлакатларида грек ёнғоғининг Фернетте (Fernette), Фернор (Fernor), Лара (Lara), Майетте (Mayette), Мейланнаис (Meylannaise), Ронд де Монтигнак (Ronde de Montignac), Сорренто (Sorrento), Мализия (Malizia) навлари кенг тарқалган. Туркияда грек ёнғоғининг Яалова, Бурса, Себин, Билечик, Явуз, Гултекин, Каман, Топак, Байрак, Кескин, Карлан каби навлари экилиб келинмоқда.

У-БОБ. ГРЕК ЁНҒОҒИ ЎСТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

5.1-§. Ёнғокзорлар ташкил қилиш учун жой танлаш.

Ёнғок ўсимлигидан боғ ташкил қилишда танланган жойга кўйиладиган талабларга мос келадиган майдонларни танлаш муҳим аҳамиятга эга. Албатта, ёнғок дарахти жуда пластик ўсимлик бўлиб, жуда нокулай шароитларда ҳам ўсиб ҳосил бериши қадимдан маълум.

Республикамизнинг тоғ ва тоғ олди ҳудудларида ёнғок мевали боғларни барпо қилиш учун кўплаб табиий ерлар бор. Бўстонлик, Паркент, Оҳангарон (Тошкент вилояти), Зомин, Бахмал, Фориш, Ғаллаорол (Жиззах вилояти), Ургут, Каттакўрғон, Жомбой, Булунгур (Самарқанд вилояти), Дехқонобод, Шаҳрисабз, Китоб (Қашқадарё вилояти), Бойсун, Денов туманлари (Сурхондарё вилояти) ва бошқа тоғ олди ҳудудларида эса табиий ёнғокзорлар ва маданий боғлар мавжуд. Маълумки, мевали ўсимликлар ичида ёнғок, бодом каби мағизли меваларнинг халқ хўжалигида аҳамияти катта.

Ёнғокни Ўзбекистон ҳудудларидаги тупрок-иклим шароитида тоғ ва тоғ олди ҳудудларида, дарё ва сойлар бўйларида, кир-адирлару текисликларда, аҳоли томорқаларида кўплаб етиштириш мумкин. Қолаверса, ёнғок дарахтлари 300-400 йилгача яшаб, ҳосил беришини инобатга олсак, унинг ҳосилидан бир неча авлодлар баҳраманд бўлади. Дарахти – ўрмон фитомелиорация ишларида катта аҳамиятга эга. Ёнғокзорлар асосан текисликларда суғориладиган майдонларда барпо этилади. Шунингдек, ёнғокни ёгин-сочин миқдори 750-800 мм дан кам бўлмаган тоғли ҳудудларда лалмикор шароитда ҳам етиштириш мумкин.

Ёнғок намгарчиликка талабчан, ёруғсевар ва иссиқсевар дарахтдир. Ёнғок етиштириш учун 10⁰С дан кам бўлмаган ҳароратли 150 вегетация куни талаб этилади. Қишки ҳарорати -27⁰С дан пасайганда айрим шохларини совук уриши мумкин. Баҳорги вегетация даври эрта бошланади. Шунинг учун янги ривожланаётган барглари, гуллари ва новдаларини -3⁰С да ҳам совук уриши мумкин. Ниҳоллар тайёрланадиган кўчатхона майдон текис ёки қисман қия (2-3⁰) бўлиши керак. Кўчатхона оғир тупроқли майдонларда ташкил этилмаслиги зарур.

Ёнғокни ёш ниҳоли намликни кўпроқ талаб қилади, дарҳақиқат унинг яхши ўсиши ва ривожланиши учун тупроқда нам етарли бўлиши керак. Ёнғок кўчатини ўсиши учун йилига 800-1000 миллиметр

ёгингарчилик бўлиши ёки кўчатни мунтазам суғориб туриш керак. Тоғ ва адирларда ўсаётган ёнғоклар суғорилмайди, булар фақат табиий ёгин ҳисобига ўсиб турибди. Ёнғок сершоҳ ва сербарг дарахт бўлганлигидан тагига қуёш жуда кам тушади. Шу сабабли бу ердаги тупроқда нам узок вақт сақланади, бу эса ёнғок учун фойдалидир. Шу сабабли тоғ ва адирларда ёгин ҳисобига бемалол ёнғок дарахти ўстириш мумкин.

Тоғ дараларидаги водийларда ёнғок ўстириш жуда осон, чунки нам етарли, лекин унинг дараларида нам кам бинобарин, бундай жойларни террасалаб нам сақлаш чорасини кўриб, кейин ёнғок экиш мумкин. Ёнғокзорлар барпо қилишда аввало жой танлаш муҳим ҳисобланади. Ёнғокзор учун жойни тоғларнинг шимолий, ғарбий-шимолий, шарқий-шимолий ҳудудларидан танлангани маъқул.

Ёнғокзор ташкил қилинадиган ерларни ишлаш ва экишга тайёрлаш мевали дарахт ўтказиладиган технология бўйича амалга оширилади.

Ёнғок плантацияларини ташкил этиш майдоннинг қиялик даражаси ва тупроқ эрозиясини олдини олиш имкониятларини ҳисобга олиш керак. Қиялик 8° гача бўлган ерларда майдон кўндалангига ёнишга шудгор қилинади. Қиялик 8° дан 25° гача бўлган ерларда ҳар хил типдаги террасалар ҳосил қилиб экилади. $20-25^{\circ}$ дан юқори бўлган қияликлардан плантациялар яратишда фойдаланиш тавсия этилмайди. Плантацияни барпо этишдан олдин амалга ошириладиган энг муҳим тадбирлардан бири тупроқни маданийлаштиришдир. Бунда шудгор ёки терраса қилингандан сўнг тупроққа гўнг ёки фосфорли, калийли гўнг солинади.

Ўзбекистонда тоғ ва тоғ олди ҳудудларида ёнғок ўстириш учун кўп табиий қулайликлар мавжуд. Қирларда ёнғокзор барпо этиш учун жой танлашда сой ва булоқлардан суғориш имконияти, ён бағирларни ювилиб кетишини олдини олиш, ерни механизация ёрдамида ишлаш ҳисобга олиниши мақсадга мувофиқ.

5.2-§. Кўчат етиштириш.

Грек ёнғоғининг кўпайтириш жараёни бир қатор агротехнологик тадбирларни ўз ичига олади. Уни кўпайтиришда ёнғокнинг биологик хусусиятларини ва кўчат етиштириш технологик босқичларини билиш ва бу борада билим ҳамда тажрибага эга бўлиш лозим.

Грек ёнғоғи уруғни ерга кадаш ва пайванд килиш усули оркали кўпайтирилади. Кўпгина холларда ёнғок четдан чангланади ва шу туфайли, уруғидан кўпайтирилган кўчат ўзининг биологик ва хўжалик хусусиятлари билан аслидан фарк қилади. Шу сабабли ҳам энг яхши навларнинг барча нав хусусиятларини сақлаш учун ёнғокни пайванд килиш йўли билан кўпайтириш мақсадга мувофиқ. Лекин илмий ва амалий ишлар шуни кўрсатдики, уруғдан экилганда навларнинг насли гарчи, катта ўзгаришларга учраса ҳам, хўжалик кўрсаткичларини йўқотмайди. Ҳатто айрим ўстириладиган кўчатлар ўзининг аслига нисбатан яхшироқ ҳосил беради. Шу сабабдан катта боғлар яратишда ёнғокни уруғидан кўпайтириш усули қулай ҳисобланади. Пайвандлаш иши анча мураккаб жараён бўлиб, бу усулни унча кўп бўлмаган микдорда, асл сифатини сақлаб қолиш лозим бўлган наволарни етиштиришда қўллаш мумкин. Ёнғокни уруғдан экиш учун уруғ танлашга катта эътибор берилиши керак. Йирик, тўқ, пўчоғи қалин уруғдан ўстирилган кўчатлар тез ва яхши ўсиши аниқланган.



28-расм. Ёнғок уруғини экиш.



29-расм. Ёнғок уруғидан ўсимтани униб чиқиши.

Ёнғоқ кузда ёки эрта баҳорда стратификация (бўрттириб) қилиниб экилади. Ёнғоқ нам кум солинган кути ёки ариқда стратификация қилинади. Кутининг баландлиги ёки ўраларнинг чуқурлиги 70-80 сантиметр, экин 80-100 см дан ортик бўлмаслиги керак. Ёнғоқ қават-қават қилиб терилади. Ҳар қават орасида нам кум солинади ва усти сомон ва тупроқ билан беркитилади; кути эса кишда совукдан ҳимояланган жойга киритилиб қўйилади. Идиш юзасидаги кумнинг қуриб қолмаслигини кузатиб бориш, зарур ҳолатларда уни намлаб туриш лозим. Уруғни стратификация қилиш муддати ёнғоқ пўчоғининг қалинлигига боғлиқ. Ҳарорат 1-8⁰С бўлганида бу муддат 1,5 – ойдан 3 ойгача чўзилади. Ҳарорат 18-20⁰С бўлса, ёнғоқ 20-25 кундан кейин уна бошлайди. Пўчоғи жуда юпка бўлган ёнғоқни стратификация қилмаса ҳам бўлади. Бундай уруғни экиш олдида кунда 3-4 кун ивитиш кифоя.

Баҳорги экиш учун стратификацияни тезлаштириш мумкин. Бунинг учун ёнғоқ уруғлари 7-8 кун оқар сувда ивитиб қўйилади ва уруғлар ёппасига ёрилганидан сўнг экилади.

Куз ойларида экилган ёнғоқ баҳор фаслига экилганига нисбатан анча барвақт ва бир текис униб чиқади, кўчати тез ривожланади. Лекин кузда очик майдонларга экилган уруғни кўпинча ёввойи ҳайвонлар еб кетади. Шу сабабли ҳам ёнғоқ кўчати жуда сийрак униб чиқади. Уларни ҳайвонлардан сақлаш учун уруғ экилган жойнинг айланасига таҳарли инсектицид сепиш керак.

Ёнғоқнинг ўсишига суғориш кескин таъсир қилади. Майдонларни бир текис суғориш учун кўчатзор қилинадиган майдон текис бўлиши керак. Тупроқ бир текис намланмаса ниҳолчалар жуда секин ўсади.

Кўчат экиладиган майдон кузда камида 40-50 см чуқурликда шудгор қилинади.

Майдонларга ёнғоқни экиш учун қатор ораси 60-70 см бўлган жўяк қилинади. Ёнғоқ эгатининг тубига орасини 10-15 см ораликда қирраси қилиб қаратиб экилади. Кузда уруғлик 9-10 см баҳорда эса 7-8 см чуқурликка экилади. Пайванд қилишга мўлжалланган ниҳоллар қатор ораси 90 см ва ниҳоллари 20-25 см қилиб экилади. Экиладиган 1 гектар майдонга 1,4 – 1,7 тонна уруғ сарф бўлади. Уруғ сарфи ёнғоқни катта қичиклигига боғлиқ. Ёнғоқ кўчати бошқа мевали дарахтларга нисбатан суви кўп талаб қилади. Шу сабабли кўчатларни ўз вақтида суғориб туриш лозим. Кўчатзор ёзда 8-10 мартагача суғорилади ва 8-10 марта чопиқ қилинади. Тупроқка нам яхши сингиши учун унча чуқур

олинмаган эгатлардан жилдиратиб сув қўйилади. Кўчат бир йилда ўрта ҳисобда 25-30 смга ўсади.



30-расм. Ёнғоқнинг бир йиллик кўчатлари.

Ниҳоллар тўлик униб чиққандан 2-3 ҳафтадан кейин (2-3 та ҳақиқий барг чиқарганда илдиз тизими яхши ривожланиши учун ниҳоллар буталанади, яъни илдизи ўткир белкурак билан 10-15 см чуқурликда кесилади.

Кўчатзордаги агротехник тадбирлар иккинчи йилда ҳам шу тарзда давом эттирилади. Иккинчи йилнинг охирида кўчатнинг бўйи 50-60 см баъзан эса 1 м гача етади. Кучсиз тупроқларда кўчатларнинг яхши ўсиши учун 1 га кўчатзорга соф ҳолда 100-120 кг азот ва 50-60 кг фосфор ҳисобидан минерал ўғит солинади. Кўчатни озиклантиришда азотли ўғитларнинг ярми кўчатни ўсиш даврининг бошида, қолган қисми июн ойида берилади. Фосфорли ўғитлар асосан кузда ерни шудгорлаш пайтида ва қисман озиклантириш даврида азотли ўғитлар билан қўшиб берилади. Минерал ўғит суғориш олдидан эгат тагига 12-15 см чуқурликка солинади. Майдонга гўнг гектарига 25-30 т ҳисобидан, шудгор вақтида солинади.



31-расм. Ёнғок кўчатларини иссиқхонада етиштириш.

Шундай қилиб, ёнғокни уруғдан экишда мусбат дарахтлардан терилган уруғларни экиш орқали кўчатлар етиштирилади. Кўчатларни пайвандлаш ва кўчат етиштиришда тегишли тавсияларга тўлиқ риоя қилиш кўчатни тўғри ўсиш ва ривожланишини таъминлайди ҳамда уни келгусида сифатли ҳосил олишга замин яратади.

5.3-§. Кўчатни пайвандлаш.

Ёнғок кўчатларини пайвандлаш ўта маъсулиятли ва билим ҳамда тажриба талаб қиладиган жараён ҳисобланади. Ёнғок кўчатлар доимий ўсидиган майдонга – суғориладиган (шароитда) икки ёшлигида, лалми ва адир майдонларга бир ёшлигида кўчириб ўтказилади. Одатда йиллик кўчатнинг асосий шоҳига қилинган пайванд яхши тутмайди. Шу сабабли у баҳорда илдиз бўғизидан кесилади. Кесилган жой атрофидан бир йиллик новдалар ўсиб чиқади. Булардан битта бакувват новда қолдирилиб, қолганлари кесиб ташланади. Ушбу новдага қилинган пайванд яхши тутиб кетади.

Ёнғок дарахтини пайванд қилишнинг энг яхши даври ёз ойлари, яъни июн ойининг охири ва июл оyi ҳисобланади.



32-расм. Бекичев пайванд пичоғи.

Ёнғок Бекичев (31-расм) пайванд пичоғи билан новданинг ҳалқа шаклида кесилган куртакли пўсти пайванд қилинади. Бу пичокнинг бир-биридан 35 мм, ораликдаги, ўзаро ёндош жойлашган иккита тиғи ва дастаси бўлади. Пайванд қилиш учун дастлаб Бекичев пичоғи ёрдамида новданинг пўстлоғи иккита ҳалқа шаклида тилинади, кейин махсус пайванд пичоғи билан ҳалқанинг узунасига тилинади. Пичок билан новданинг пўстлоғи ажратилади ва ўрнидан эҳтиётлик билан ёнига ва тепага қараб бир оз силжитилади. Шундан кейин Бекичев пичоғи ёрдамида пайвандустнинг пўстлоғи ҳам доира шаклда кесилиб, унинг куртакка қарама-қарши бўлган томони узунасига тилинади. Ҳалқадан кесиб олинган пўстлок жуда эҳтиётлик билан новдадан ажратиб олинади.



33-расм. Ёнғокни пайвандлаш.



34-расм. Ёнғокни пайвандлашда боғлаш.

Новдадан куртаги билан ажратилган пайвандуст тезда кесилган, пўстлоғи шу вақтда олинган пайвандтакка уланади, уланган жой махсус тайёрланган (пайвандни ўраш плёнкаси орқали яхшилаб ўраб қўйилади. Пайванд жойлашиб куртак ҳаракатлангандан сўнг плёнка ечиб ташланади.) боғ мойига ҳўлланган дока билан боғлаб қўйилади. Бу мойни тайёрлаш учун (вазнига қараб) 15 хисса канифол, 7 хисса мум ва бир хисса ок ёғ солинади. Қайнаб турган аралашмага солинган дока совутилгандан кейин, эни бир сантиметрлик тасма килиб кесилади.



35-расм. Пайванд қилинган кўчатзор.

Вегетатив кўпайтиришнинг энг яхши усули – пайванд қилиш. Ниҳоллар икки ёшида пайванд қилинади. Яхши парвариш қилинганда бир ёшли ниҳолларни ҳам пайванд қилиш мумкин. Пайвандуст оналик плантациялардан ёки қимматбаҳо навлардан тайёрланади. Оналик дарахтлар эрта баҳорда шира ҳаракати бошлангунга қадар шохларни кесиш орқали ёшартирилади (пайвандуст олинадиган новдаларнинг ўсишини тезлаштириш учун).

Пайванд учун бир йиллик новдаларнинг ўрта қисмидаги яхши ривожланган куртаклар ажратиб олинади. Қаламчалар новданинг асосида 2-3 бўғин қолдириб кесилади. Қаламчалардаги барг банди 0,5 – 1 см қолдириб кесилади ва оқар сувга ботириб қўйилади. Ёки махсус совиткичларда сакланади. Мамлакатимиз шароитида пайвандлаш ишлари июнь ойининг бошларидан август ойининг ўрталаригача олиб борилади.

Пайвандлаш эрталаб соат 10 – 11 ларда ёки кечқурун соат 18 : 00 дан кейин бажарилади. Ишлаётганда кесилган ва яланғочланган жойларга қўл билан тегиш мумкин эмас. Ишни диққат билан имкон қадар зудликда бажариш керак. Пайванд ердан 5 – 10 см баландликка ва имкон қадар шарқ томонга қўйилиши керак. Тўғри тўртбурчак пайванд қўйиш учун махсус (икки юзли) пичок ишлатилади.

Пичоқнинг икки юзи параллел равишда бир-биридан 3 – 3,5 см оралиқда жойлашади ва тананинг ярмигача кўндаланг иккита кесик ҳосил бўлади.

Кейин икки ёнидан кесилади. Шунда тўғри тўрт бурчак кесик ҳосил бўлади. Шу жойга худди шу ўлчамдаги пайвандуст жойлаштирилади. Куртак тўғри тўртбурчакнинг ўртасида тушиши шарт. Т шаклдаги пайванд қилиш учун оддий пайванд пичоғи билан пайвандтаг Т ҳарфи шаклида (кўндаланги 1,5 – 2, бўйи 3 – 3,5 см) кесилади. Худди шу пичоқ билан пайванд куртаги (эни 0,8 – 1,5, узунлиги 3 – 3,5 см) кесиб олинади. Қаламчадан кесиб олинган куртак Т шаклда кесилган жойга ўрнатилади (имкон қадар тезроқ бажарилади). Пайванд қилинган жой 15 – 20 кунда бирлашиб (битиб) кетади. Шундан сўнг боғлам юмшатилади ёки олиб ташланади.

Пайванд қилингандан кейин икки ҳафта ўтгач тасма олиб ташланади. Келаси йили баҳорда кўкарган кўчат туташтирилган жойининг 15 см юкорисидан кесиб ташланади, бу билан унинг ўсиши тўхтайтиди (34-расм). Кейин ёввойи бачқилари буталанади, июл ойида эса суянчиқлари ҳам кесилиб ташланади.

Шундай қилиб, ёнғоқчиликни ҳозирги ривожланишида ва уни ҳосилдорлигини оширишда ҳамда мева сифатини рақобатбардошлигини таъминлашда уни экспорт салоҳиятини оширишда кўчатларни пайвандлаш ишини тўғри ташкил қилиш, ундаги пайвандтаг ва пайвандустни тўғри танлаш ҳамда пайванд қилинган кўчатларни агротехнологик талабларга мос равишда парваришлаш талаб этилади. Албатта, бу борада дунё ёнғоқчилик ривожланган мамлакатларида (АҚШ, Туркия, Украина, Россия, Хитой, Чили ва бошқа) катта билим ва тажриба тўпланган. Уларни мамлакатимиз шароитида ўрганиб, кенг жорий қилиш ёнғоқчиликни ривожланишига ва маҳсулот сифатини яхшиланишига олиб келади.

5.4-§. Пайванд қилинган кўчатни кўчириб ўтказиш.

Грек ёнғоғини пайванд қилинганидан уни кўчириб ўтказиш муҳим агротехник тадбир бўлиб, унда тавсияларга риоя қилиш уни тўлиқ илдиз тутишига имкон беради.

Ёнғоқнинг пайванд қилинган бир йиллик кўчатининг бўйи 1,5 метрга етганда у кўчириб ўтказилади. Пайвандланган кўчат доимий ўстириладиган жойига бир ёшлигида, уч йиллик илдиз тизими билан ўтказилади. Ёнғоқ кўчатлари кўчатзордан кузда барглари тўкилгандан

ёғини, ёки эрта баҳорда кўчиришга олинади. Ёнғоқни илдизи жуда чуқурга кетади. Шу сабабли ҳам уни қавлаш вақтида ўткир белкурак билан бир йиллик кўчатини 25-30 см чуқурликда, иккинчи йиллик кўчатни 30-35 см чуқурликда ва пайванд қилинган кўчатни 40 см чуқурликда эҳтиётлик билан илдизини шикастламасдан қазиб олиш керак. Кўчириб олинган кўчатнинг илдизи ўткир пичоқ билан тозаланади ва жойига олингунча нам тупроққа кўмиб қўйилади. Кўчатни ўтказиладиган майдонга ташиб келтириш вақтида унинг илдизи шикастланмаслигига ва қуриб қолишига йўл қўймаслик лозим.



36-расм. Ёнғоқ кўчатларини экишгача саклаш.

Бунинг учун кўчат илдизига лой ёпиштириб устидан ҳўл сомонга ўралади. Ёнғоқ кўчати айниқса лалми ва адир ерларга кузда ўтқазилса яхши илдиз тутади ва тез ўсиб ривожланади. Баҳорда эса имконияти борича кўчатни март ойининг биринчи ярмида ўтқазилш лозим.



37-расм. Ёнғоқнинг экишга тайёр кўчатлари.

Текислик худудларда ёнғок кўчати ўтказиш учун тупрокнинг юмшоқ қатлами чуқур, шўр бўлмаган тупроқ ва сув яхши таъминланган майдонларни танлаш керак. Ёнғокни тоғ шароитида денгиз сатҳидан 1000-1300 м баландликда бўлган шимолий худудлардаги нам жойларда, жанубий худудларда эса денгиз сатҳидан 1200-1700 м ва ундан юқори бўлган майдонларда суғормасдан ўтказиш мумкин.

Танланган майдонларда йиллик ўртача ёғингарчилик миқдори 600 мм дан кам бўлмаслигига эътибор бериш керак.

Ёнғок экиш учун жой танлашда майдоннинг рельефи, экспозицияси (қуёшга нисбатан жойлашганлиги), тупроқ таркиби ва ернинг нишаблигига эътибор қаратиш лозим.



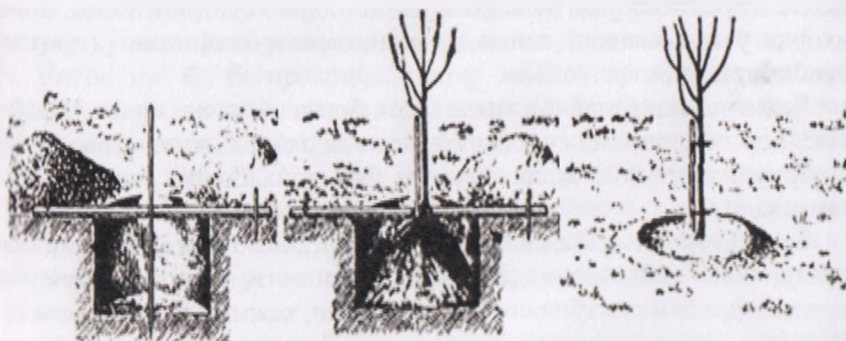
38-расм. Ёнғок дарахти (3 йиллик).

Суғориладиган текис ерларда ёнғок кўчатлари ораси 12-16 м (1 гектарда 40-70 дона) қилиб ўтказилади. Қатор ораларидаги майдондан яхшироқ фойдаланиш мақсадида вақтинча қатор орасига бошқа мевали дарахтларни ўтказиш ёки сабзавот ҳамда полиз экинлари ўстириш мумкин.

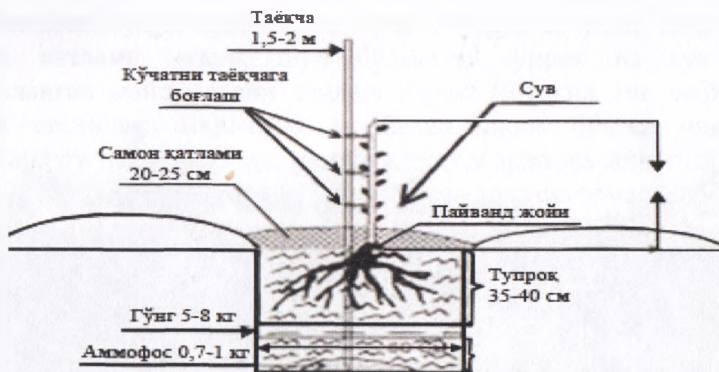


39-расм. Ёнғоқ кўчатларининг қатор орасига полиз экинларини етиштириш.

Ёнғоқ 12x12 м схемада ўтказилганда унинг қатор ораларига мева дарактларидан олхўри, шафтоли, олча ёки паст бўйли олма экиш мумкин. Бир гектар майдонга 280 дона кўчат жойлаштирилса, шундан 70 донаси ёнғоқ, 210 донаси бошқа мева даракти кўчатлари бўлиши мумкин.



40-расм. Ёнғоқ кўчатини ўтказиш.



41-расм. Ёнғок кўчатини ўтказишнинг илғор усули.

Кўчат қатор оралари 16x16 м қилиб ўтказилса, орасида олма, нок ва шафтоли ҳам ўтказиш мумкин. Бунда гектарига 625 дона кўчат жойлаштирилади. Шундан 40 донаси ёнғок, 116 донаси олма ёки нок, 469 донаси шафтоли тўғри келади. Бунда мевали дарахтлардан паст бўйли интенсив навлар танлангани маъқул. Ёнғок кўчати хиёбонларга, йўл ёқалари ва ариқ бўйларига бир қатор, ораси 8-10 м қилиб экилади. Далаларни ихота қилишда ёнғок бошқа дарахтлар билан (терақ, акация, мева дарахтлари) аралаштирилиб 5x5 м ораликда экиш мумкин.

Ёнғокни суғориладиган шароитда сифатли ҳайдалган ерга – 60x60 см кенгликда қазилган чуқурга ўтказиш керак. Кўчатни шундай ўтказиш керакки, илдиз бўғзи ер бетидан 5-7 см пастда жойлашсин. Бу унинг яхши илдиз тутишини таъминлайди. Кўчат ўтказилгандан кейин ҳатто ёмғир ёғиб турган бўлса ҳам уни қондириб суғориш лозим. Ёнғок баҳорда ўтказилгандан кейин ердан юқориги қисмининг ярмидан кесиб ташланади.

Лалми ва адир майдонларда ёнғок бироз зичроқ – ораси 10x10 м кенгликда экилади. Қатор орасига олча ва олхўри экиш мумкин. Бир гектар майдонга 100 дона ёнғок ва 300 дона бошқа мевали кўчат ўтказилади.

Ёнғок суғорилмайдиган тоғ адирларидаги тупроқда яхши нам тўплаш ва механизациядан фойдаланиш имконини берадиган террасаларга ёки сув тўпланиб қолмайдиган, ҳажми 1x1,5 метрдан кам бўлмаган майдончаларга ўтказилади. Терраса ёки майдончалар, шунингдек кўчат экиладиган чуқурлар олдиндан – кузги кўчат

Ўтказиш учун баҳор – ёз пайтида, баҳорги кўчат ўтказиш учун кузда тайёрлаб қўйилади. Кўчатни экиш вақтида чуқур, майдонча ёки террасалар экиш учун бир оз тузатилади.

Ёнғокнинг илдизи жуда нозик, нозик майин илдизлари бўлмаслиги учун у яхши тутиб кетмайдиган бўлади, у ҳатто бир ёшлигида ҳам кўчириб ўтказилса анча заифлашиб ўсади.



42-расм. Ёнғок кўчатини экишдан олдин илдизини қирқиш.

Бундан ташқари, кўчат кўчатзордан олиниб қуёш яхши тушиб турадиган очик жойга ўтказилса, танасининг пастки қисмига қуёш таъсир қилиши мумкин. Шунинг учун лалми ва адир ерларда ёнғокни уруғидан етиштириш яхши натижа беради. Бундай ўсимликлар чуқур илдиз отиб, қурғоқчиликка чидамли бўлади. Бу эса лалми ва адир ерларда кўчатни ўсиб ривожланишда ҳал қилувчи аҳамиятга эга.

Ёнғок тоғ ён бағирларидаги адир майдонларга кузда ёки эрта баҳорда олдиндан тайёрланган террасаларга ёки майдонларга кенглиги 40x40 сантиметрлик уяга экилади. Баҳорда уруғларни ундириб экиш яхши натижа беради. Ҳар бир уяга танлаб олинган уруғлардан уч-тўрттадан 20-30 см ораликда, 10-20 см чуқурликда экилади. Устидан тунроқ ташлаб қўйилади. Баҳорда уруғ яхши кўкариб чикса, кузда ҳар бир уяда биттадан ўсимлик қолдирилиб, қолганлари бошқа ерларга кўчат қилинади.

Умуман олганда, ёнғок кўчатини кўчириб ўтказишда уни илдиз тизими ривожланиш биологик хусусиятларини ҳисобга олиш керак.

Шу билан бирга, кўчатни дастлабки ўсишида тупрок намлиги муҳим эканлигини эътиборга олиш керак.

5.5-§. Ёнғокнинг in – vitro усулида кўпайтириш.

Ёнғокнинг Chandler навини микроклонал кўпайтиришда зиготадан ҳосил бўлган муртак, шохлар ва вояга етган пайвандустлардан фойдаланилади. Ўсимлик экплантлари in – vitro усулида муртак тўқималаридан олинади ва органогенез йўли билан кўпайтирилади. Бунда эндоген бактериал зарарланиш ва фенол бирикмаларини ажратиши in – vitro интродукциясида асосий муаммо ҳисобланади.



43-расм. Ёнғокни лаборатория шароитида in – vitro усулида ўстириш.

Бир йиллик новда учлари меристималари ва тиним давридаги шох учларидан ҳам экплантат сифатида фойдаланиш мумкин (Claudot, Dronel, Jay – Allemand, 1992; Heile – Sudholt, Huetteman, Preece, 1986).

М.Мирзаев номидаги Боғдорчилик, узумчилик ва виночилик ИТИнинг in – vitro лабораториясида ёнғокни in – vitro усулида кўпайтиришда бошланғич экплантатларни эндоген бактериялардан зарарлантиришда антибиотиклардан фойдаланилган. Дезинфекция жараёнида тўқималарни оксидланишини олдини олиш мақсадида ярим ёғочланган тўқималардан иборат новда ва бўғим сегментларидан фойдаланиш тавсия этилади. In– vitro ва in – vivo ишловлар ва микроўсимликларни иқлимлаштириш (нисбий намлик 100% ва

ҳарорат 18-20⁰С) натижасида илдиз тизими ривожланиши кузатилган (Абдурахмонова, 2018).

5.6-§. Дарахтни парваришлаш.

Грек ёнғоғини парваришлаш технологияси табиий шароитга, ўстириладиган навга, сув билан таъминланганлик даражасига ва бошқа омилларга боғлиқ.

Парваришлаш тадбирлари суғориш, тупрокни юмшатиш, бегона ўтирдан тозалаш ва минерал ўғитлар билан озиклантиришдан иборат.

Суғориладиган ерлардан ёнғок дарахтларини парвариш қилишда суғориш асосий агротехник тадбир ҳисобланади. Теқислик ва тоғ олди ҳудудларида гектарига 600-700 м³ ҳисобида 10-12, тоғ ҳудудларида эса 8-9 марта суғорилади.

Суғориш йиллик ёғингарчилик миқдори 750-800 мм дан кам бўлган жойларда олиб борилиши шарт. Ёнғокзорларга кўчатлар ўтказилган йили ўсув даврида 6-8 марта, иккинчи йили эса суғориш 4-5 марта ўтказилади. Август ойининг иккинчи ярми ва сентябр ойининг бошларида суғориш тўхтатилади.



44-расм Ёнғок кўчатларини парваришлаш.

Ҳар бир суғоришдан кейин тупрок юмшатилади ва бегона ўти йўқотилади. Бундан ташқари, киш ойларида ҳам 2-3 марта суғорилади. Ёнғок қатор орасига сабзавот, картошка ва дуккакли экин экиш мумкин. Унумдорлиги паст бўлган майдонларга минерал ўғит гектарига соф ҳолда 90-120 кг азот ва 60-90 кг фосфор солинади. Минерал ўғит ўрнида гектарига 30-40т ҳисобидан 3 йилда бир марта гўнг солинса ҳам бўлади. Бундай ҳолатда гўнг меъёри минерал ўғит ҳисобига тенг барабар қамайтирилади. Минерал ўғитлардан фосфорли ўғитлар ва гўнг кузда шудгорлашдан олдин, азотли ўғитлар билан

озиклантирилади. Куз ва қиш ойлари лалми ва адир майдонларда кўпроқ нам тўпланишига ва бу намни иссиқ ёз ойларида сақлаб қолишга алоҳида эътибор қаратилади. Бунинг учун терраса ёки кўчат доирасидаги майдон эрта баҳорда чопилади ва ҳар сафарги ёмғирдан сўнг тупроқ юзаси юмшатилади. Баҳорги ёғингарчиликлардан кейин терраса тупроғи юмшатилади ва бегона ўтлар йўқотилади. Хашак ёки сомондан 10 см қалинликда ҳар бир дарахт атрофига мулча қилинади. Кузда ёғингарчилик бошланиши билан мулча йиғиб олинади ва ер қайта чопилади. Бунда ҳар бир дарахт учун етарли табиий нам тупроқда тўпланади, намни тупроқ орқали парланиши камаяди. Дарахтларни парвариш қилишда ортиқча, касалланган, қуриган шохларни қирқиб, бир-биридан 30-50 см ораликда 6-10 тадан асосий шох қолдирилса, дарахт янада барқ уриб ривожланади.

Ёнғокни турли зараркунанда ва касалликлар зарарлайди. Бундан ташқари, ёнғокзорларда бегона ўтларга қарши кураш ҳам муҳим тадбир ҳисобланади. Бу тадбирлар ҳақида алоҳида бобларда келтирилган.

Тоғ ва тоғ олди худудларида ўсадиган ёввойи ёнғоклар ҳам парваришга муҳтож. Табиий ёнғокзорлар парвариш бўлмаганлигидан ёнғок ҳосили кам, яъни бир гектардан атиги 100-200 кг ҳосил олинмоқда. Бундай ёнғокзорларда бир қатор агротехник тадбирларини қўллаш асосида дарахтларни аҳволи яхшиланиб, ҳосилдорлиги ортиши мумкин.

Ёнғокзорни парвариш қилишда дарахтларни 8-10 м ораликда сийраклаштириш керак. Бунда касалланган, шикастланган нави паст дарахтлар илдизи билан олиб ташланади. Қолган дарахтларнинг қуриган, касалланган ва ортиқча шохлари кесилади, бачки новдаларидан тозаланади, қавақлари тозаланиб, цемент ёки сомонли лой билан суваб қўйилади. Ёнғокзордаги қалин жойлашгани натижасида ўсмай қолган дарахтларнинг шохлари 3-5 м баландликда кесилади. Қалин ўсган дарахтларни сийраклаштириш билан бирга табиий ёнғокзорларнинг четига ва ўртасидаги яланг жойларга кўчат ўтқазилиши ёки уруғ экилиши ўрмонзорни тиклашда муҳим тадбир ҳисобланади. Бундай кўчатлар алоҳида парвариш талаб қилади.

Тоғ ва адирлардаги кўпгина ёнғок дарахтлари четдан етарли даражада чангланмаганлиги учун кам ҳосилли бўлади. Шу сабабли бундай дарахтларга чанглатиш учун бошқача типда гуллайдиган навни пайванд қилиш мақсадга мувофиқ. Бунда ёнғокда олдин оталик, кейин оналик гуллар очиладиган бўлиб, унга чангловчи сифатида олдин

ондлик кейин оталик гуллари очиладиган нав пайванд қилинади. Чангловчини пайванд қилиш учун ёнғокнинг асосий шохларидан бири март ойида қалта қилиб кесиладива шу жойнинг пастидан чиққан пойдага пайванд қилинади.

Дарахтлардаги пайванд қилинган новдаларнинг ўсишига ҳалал берадиган шохларни мунтазам бутаб туриш керак. Пайванд қилинган дарахт 6-7 йилдан сўнг етилади ва гуллаб дарахтни чанглай бошлайди.

Шундай қилиб, ёнғок дарахтини парвариш қилиш - уни суғориш, ўғитлаш, табиий намни сақлаш тадбирлари, зараркунанда ва касалликларга ҳамда бегона ўтларга қарши курашиш, уни танасидаги шох-шаббаларни кузатиб бориш тадбирлари ҳисобланади. Дарахтдан юқори ҳосил олиш учун албатта уни чанглиниш хусусиятини ҳисобга олиш муҳим аҳамиятга эга.

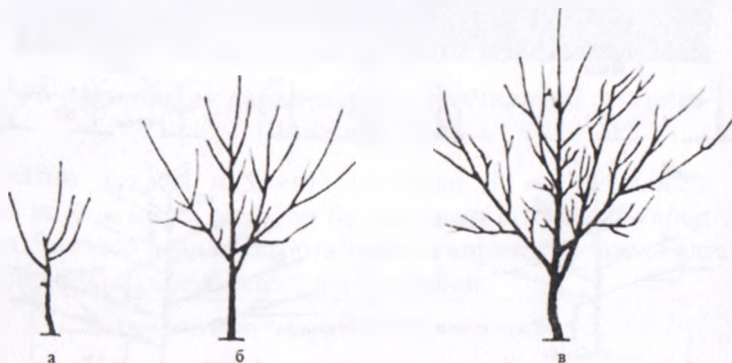
Ёнғокнинг Чандлер навининг етиштириш хусусиятлари. Грек ёнғоғининг Чандлер нави 1979 йили Калифорния университетида яратилган бўлиб, унинг хўжалик ва биологик хусусиятларини инобатга олган ҳолда 20-асрнинг охирларида кўпгина мамлакатларда тарқатила бошланди. АҚШ мевачилик олими Уильям Чандлер шарафига қўйилган.



45-расм. Ёнғок зараркунандаларига қарши кураш бўйича семинар-тренинг.



50-асм. Ёнғок дарахтига шакл бериш.



51-расм. Турли ёшдаги ёнғок кўчатига шакл бериш: а – 1-2 ёшда, б – 3-4 ёшда, в – 5-6 ёшда.

Дарахтни кесишда унинг ёши ва ўсиш имконияти ҳисобга олинади.

Парваришлаш. Кўчатни ҳар 10 кунда суғориб туриш керак. Бунда ҳар бир кўчатга 30-40 л сув сарфланади, кейинчалик сувнинг миқдори 50-70 л га етказилади.

Томчилатиб суғориш навни суғоришда идеал усул бўлиб, ҳозирги вақтда Ўзбекистонда маданий ёнғокзорларда ушбу усул кенг

қўлланилмоқда. Дарахтни суғориш кечки пайтлари ўтказилгани маъқул. Ҳар суғоришдан кейин 3-5 кун оралатиб дарахт атрофини юмшатиш тавсия қилинади.



а

б

52-расм. Ёнғоқ кўчатларини томчилатиб суғориш: а- кўчатхонада, б-интенсив ёнғоқ боғида.

Навни йил мобайнида 2 марта озиклантириш, яъни баҳор даврида лесосан азотли ўғитлар, кузда эса фосфор ва калий ўғитлари берилади. Шунинг эътиборга олиш лозимки, кўчат ўтказилганидан кейин 3 йилгача азотли ўғитлар берилмайди, акс ҳолда улар жуда шох-шаббалаб ўсиб кетади.

Чандлер навини ҳосилини кўчат ўтказилганидан 3 – йилдан сўнг пишириб олиш мумкин. Ёнғоқни яшил пўчоғидан ажратиб олиш осон бўлиши учун уни 6-7 кун салкин жойда саклаш керак. Меваларни тозалаб, ювилгандан кейин уни қуёшда қуритиш керак. Яхши пишмаган меваларни қуёшда ёйиб қўйиш керак. Ёнғоқ меваларини 1 йилгача, унинг мағзини 2 ҳафтагача ва музлатилган мағзини 12 ойгача саклаш мумкин.

Меваларни саклаш учун қулай шароит:

ҳаво ҳарорати - $-5...+10$ °С;

ҳаво намлиги - 60% гача;

қуёш тушмайдиган қоронғи жойлар.

Саклаш жараёнида ёнғоқларни мунтазам текшириб туриш лозим. Агар ёнғоқ мағзини узок муддат сакланса, у тахир таъмига эга бўлади ва уни амалда йўқотиб бўлмайди. Шу сабабли, ёнғоқ мағзини узок вақт саклаб бўлмайди.

Ёнғоқ мағзини хона ҳароратида шиша идишларда 2 ҳафтагача, музлатгичда 6 ойгача, музхонада 12 ойгача сақлаш мумкин.

Дунё мамлакатларида, хусусан АҚШ да ёнғоқнинг Чандлер нави рақобатлашадиган Соланко, Айвенго, Туларе каби навлар яратилган ва улар турли микёсдаги майдонларда экилмоқда.

Ҳосилни йиғиш. Грек ёнғоғи об-ҳаво шароити, жойлашган ўрни, нам билан таъминланганлик даражаси, агротехник тадбирлар ва албатта навига қараб ҳар хил муддатда пишиб етилади.



53-расм. Ёнғоқ меваси пишиб етилиши.



54-расм. Ёнғоқ меваси техника ёрдамида йиғилиши ва йиғилган мевани қуритилиши.

Ёнғоқ меваси пишиб етилганида пўсти осон ажраладиган бўлади. Одатда ёнғоқ пишгандан кейин у ерга тўкила бошлайди. Пишмаган ёнғоқнинг мағзи пуч бўлади ва экилганда униб чикмайди. Бундан ташқари, пишмаган мева дарахт шохларидан қийин тўкилади, каттик кокилса шохлари синиб кетади. Бу ҳолат келгуси йил ҳосилини камайишига олиб келади. Ёнғоқ бутунлай пишганда, тагига целлофан ёки материал ёйиб кокилади. Ёнғоқ мевасини қоқганда навдаларига эҳтиёт бўлиш лозим. Ёнғоқ йиғилганидан кейин қуритиладиган майдончага келтирилиб, бу ерда пўстдан ажратилади, кейин қуритилади. Янги қоқилган ёнғоқ таркибида 30% сув бўлади. Улар шу ҳолича сақланганда моғорлаб қорайиб қолиши ва унинг сифат кўрсаткичлари пасайиб кетади. Ёнғоқ қуритилгандан кейин намлиги 6-8% дан кўп бўлмаслиги лозим. Ёнғоқни яхши қуритиш учун қуёшда беш-олти кун сақлаш талаб қилинади. Ёнғоқни ёғочдан қилинган тешикли идишларда қуритиш мақсадга мувофиқ. Яхши қуритилган ёнғоқнинг пўчоғи қарсиллаб синадиган бўлиши керак.

Ёнғоқ қуритилгандан кейин навларга ажратилади. Юқори навлари чақилган, майда ва қурт еганларидан синчиклаб ажратилади. Ёнғоқ курук, салқин, иссиқлиги 3-5 даража, шамоллатиб туриладиган, ҳаво намлиги 75% дан ортик бўлмаган омборларда сақланади. Ёнғоқ униб чиқиши қобилятини бир йилгача сақлайди. Шунинг учун тайёрланган уругдан биринчи йилдаёқ фойдаланиш керак.

Шундай қилиб, ёнғоқ ҳосилини йиғиш жараёнида бир қатор талабларга, яъни унинг мевасини тўлиқ пишганда йиғиш, уларни йиғишда шох-шаббаларини шикастланишидан сақлаш, йиғилган меваларни самарали тозалаш ва сақлашга эътибор қаратиш лозим. Ёнғоқ мевасини дастлабки ишлашда замонавий линиялар мавжуд.

Грек ёнғоғининг селекциясини биологик жиҳатлари.

Грек ёнғоғи (*Juglans regia* L.) ўсимлигининг келиб чиқиш маркази Марказий Осиё эканлиги фанда тан олинган бўлиб ва у шимолий ярим шарнинг 30 ва 50 градус кенглигида ўстирилади. Унинг меваси қимматли хусусиятларга эга, ёғочи эса мебелсозликда юқори баҳоланади. Ҳозирги вақтда грек ёнғоғининг етиштирувчи асосий мамлакатларда (АҚШ, Туркия, Хитой, Мексика, Франция, Украина) унинг турли биологик ва хўжалик кўрсаткичларини такомиллаштиришга оид селекцион дастурлар асосида илмий тадқиқот ишлари олиб борилмоқда. Ушбу экин бўйича селекцион ишларнинг асосий йўналишлари кўпгина мамлакатларда бир-бирига

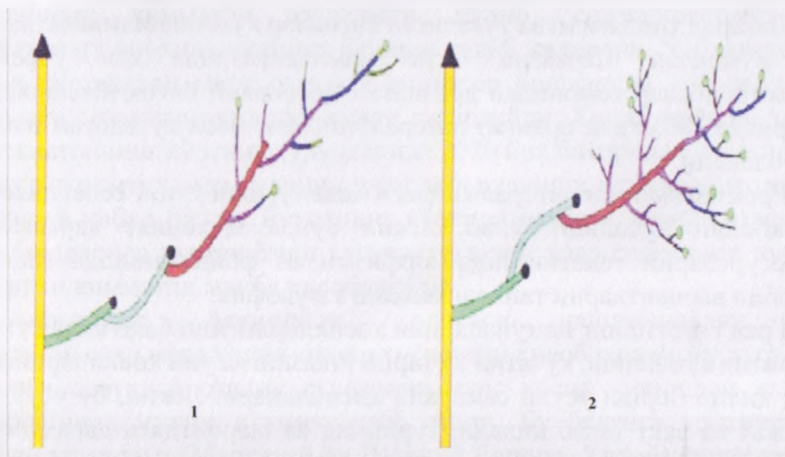
монанд, лекин иклим, иктисодий ҳолат ва бошқа омиллар селекцион дастурнинг мазмунини белгилайди.

Боғдорчиликни ривожлантириш концепциясига асосан нав асортиментини янги юқори ҳосилли, тезпишар, комплекс чидамлик ва бардошликка эга, шу билан бирга тупрок-иклим шароитларига мослашувчи навлар билан бойитиш кўзда тутилган.

Грек ёнғоғининг қимматли селекцион белгилари. Грек ёнғоғида полиморфизм кучли ривожланган бўлиб, унинг кўпгина тур ва навлари ўзида қимматли хўжалик аҳамиятига эга хусусият ҳамда белгиларни ўзида мужассамлаштирган. Грек ёнғоғининг селекциясида энг муҳим белгиларидан қуйидагилар: латерал мева тугиш, куртак ва гулни кеч очилиши, гомогамия ёки протогиния, совуққа бардошлилик, антракноз ва бактериоз касалликларига чидамлилик, мева ва уни мағзини юқори сифатли бўлишлиги ҳисобланади. Бундан ташқари, интенсив боғдорчилик технологияси талабларини ҳам ҳисобга олиш лозим. Бунда шох-шаббасини зичлиги, уларни ўсиб кетмаслиги ва тезпишарлигига эътибор қаратиш лозим.

Ёнғоқ табиатан катта дарахт бўлиб, унинг бўйи 20-25 м, унинг энига шох-шаббаларининг диаметри 25 м гача бўлишини ҳисобга олиб уни 10x15 м ёки 15x15 м схемада экилади. Экилган кўчатларни шох-шаббалари бир-бирига тегмаса, ҳосилдорлик режадан кўра паст бўлади, бунинг учун маълум давр, кўпгина ҳолларда 12-15 йил керак бўлади. Ёнғоқзорларни саноат асосида ташкил қилишда навнинг белгиларига эътибор қаратиш лозим.

Латерал мева тугиш. Грек ёнғоғининг ҳосилдорлигини баҳолашда муҳим белгилардан бири латерал мева тугиш ҳисобланади. Мева тугишнинг бу ҳолатида оналик гуллари апикал (учки куртакларда) ва апикал олди куртаклардан ташқари, яшил новдаларнинг деярли ҳамма қўлтиқ куртакларида пайдо бўлади. Бундай новдаларда апикал устунлик кучсиз бўлади. Шундай қилиб, дарахт учигаги шохларнинг ҳаммасида мева ҳосил бўлади. Бундай новдалар яхши ёруғлик шароитида бир неча йил ҳосил беради.



**55-расм. Ёнғоқ мева тугиши. 1 – Терминал мева тугиши;
2 – Латерал мева тугиши.**

Латерал ҳолатдаги оналик гулларини сони ва улардан олинадиган мева фоизини ҳисобга олган ҳолда дарахтнинг ҳосилдорлик индекси ҳисобланади. Бу индекс кўп йиллик ҳосилдорлик кўрсаткичлари билан монанд келади ва грек ёнғоғининг истиқболли навларини дастлабки баҳолашда фойдаланиш мумкин.

Ҳосилдорлик индекси куйидаги формула орқали аниқланади:

$$I = AxV+kxСxD$$

бунда, I – ҳосилдорлик индекси; A – новданинг апексидаги оналик гулларининг сони, V – апиқал гуллардаги ҳосил бўлган мева тугунчаларини фоизи, k – латерал новдаларни ўртача сони, C – латерал новдалардаги оналик гулларини сони, D – латерал гуллардаги ҳосил бўлган мева тугунчаларини фоизи.

Ҳисоблашлар 10 та тасодифан танланган новдаларда аниқланади ва ҳисоблашда уларни ўртача кўрсаткичидан фойдаланилади. Ҳосилдорлик индекси кўрсаткичи куйидагича талкин қилинади:

200 дан кам – паст,

201 дан 400 гача – ўртача,

401 дан 500 гача – юқори,

501 дан ортиғи – жуда юқори.

Латерал типдаги дарахтларни ёшлик (ювинил) даври жуда қисқа, яъни 3-4 йил бўлиб, ундан сўнг дарахтни ҳосили ҳар йили ошиб бораверади.

Латерал типдаги мева тугадиган ёнғоклар кўпгина мамлакатларда, шу жумладан Марказий Осиё мамлакатларида ҳам учрайди. Селекционерлар томонидан яратилган замонавий ёнғок навларининг аксарияти (80% дан ортиғи) латерал типдаги мева тугадиган навлар ҳисобланади.

Грек ёнғоғининг латерал типдаги мева тугиши унинг селекциясида истикболли йўналиш бўлиб, лекин бунда имконият даражасида генресурсларни генетик полиморфизмидан фойдаланишда генетик муқобил вариантларни танлаш мақсадга мувофиқ.

Грек ёнғоғининг намуналарини ҳосилдорлигини баҳолашда унинг вегетатив кўпайиши, кўчатни кўчириб ўтқизиш ва уни ҳосилдорлигини қайд қилиб бориш усули самарали ҳисобланади. Лекин, бу усул кўп харажат ва вақт талаб қилади, турли ёш ва шароитдаги дарахтларни таҳлил қилиш имкониятини камайтиради.

Куртак ва гулни кеч ёзилиши. Ушбу селекцион белги кечки баҳорги совуқлар бўладиган мамлакатларда муҳим аҳамият касб этади. Айниқса бу белги Марказий Осиё мамлакатларида, шу жумладан Ўзбекистондаги ёнғок дарахтлари учун ҳам қимматли ҳисобланади.



56-расм. Куртак ва гулларнинг ёзилиши.

Куртакнинг эрта ёзилиши Калифорния навларида, Ўрта ер денгизи мамлакатларида, Германия, Шарқий Европа мамлакатлари, Эрон, Марказий Осиё мамлакатлари худудларида кузатилади. Бу худудларда баҳорги совуқлар таъсирида куртакни совуқ уради ва натижада ҳосил нобуд бўлади. Куртак ва гулни кеч ёзилиши ҳар йили барқарор мева

беришнинг қимматли хусусияти бўлиб, селекционерлар бу кўрсаткичга алоҳида аҳамият бериши талаб қилинади. Ўзбекистонда ёнғоқ куртаклари март охирида ва апрел бошларида ўйғонади. Бу даврдаги совуқлар куртакни кучли зарарлайди. Худди шундай ҳолат Ўзбекистоннинг кўпгина ҳудудларида 2020 йил баҳорида кузатилди ва дарахт куртаги ҳамда гулини кучли зарарланиши натижасида ҳосил бутунлай нобуд бўлди. Ёнғоқнинг кўпгина навлари апрель охири ва май бошларида куртак ёзиш хусусиятига эга, улар селекцион нуқтаи назардан қимматли манба ҳисобланади.

Апомиксис. Апомиксис ҳодисаси чангланмасдан ёки уруғланмасдан мева ҳосил қилиш хусусияти ҳисобланади. Бу хусусият баҳорги совуқлар оталик гулларини чанг ҳосил қилишдан илгари зарарлаганда муҳим аҳамият касб этади. Бу белгига континентал мамлакатлардаги (Марказий ва Шарқий Европа, Хитой) ёнғоқ тур ва навлари эга. Ёнғоқнинг апомиктик шакллари ҳар йили барқарор ҳосил бериш хусусиятига эга. Бу белгига эга бўлган шаклларда апомиктик мева салмоғи кўп эмас, яъни 8-12% атрофида бўлади. Лекин бу белгини ўзида 23,5% ва айримларида 81,2% гача мужассамлаштирган шакллар борлиги фанда аниқланган.

Гомогамия ва протогиния. Ушбу фенологик белгилар ҳам селекцияда маълум аҳамият касб этиши мумкин.

Грек ёнғоғи ўз-ўзидан чангланади. Гомогамия оталик ва оналик гулларини бир вақтда синхрон гуллаши билан белгиланади ва унинг чангланишини тўлиқ таъминлайди.

Протогиния ҳодисасида оналик гуллари оталик гулларида чанг ҳосил бўлишидан илгари етилади. Бундай шакллар селекцияда четдан чангланиш учун фойдали бўлиши мумкин. Протогиник навлар Марказий Осиёда кенг тарқалган.

Қишки совуққа бардошлилик. Қиш фаслида бўладиган паст ҳароратга бардошлилик ёнғоқнинг ҳосилдорлигига таъсир кўрсатувчи омил ҳисобланади. Қишда қаттиқ совуқ бўладиган ҳудудларда ёнғоқни совуққа бардошлилик даражаси юқори бўлишлиги муҳим. Қишга "адаптив (мослашган) нав" қиш фаслининг стресс омилларига чидамлилиги юқори бўлишлиги билан тавсифланади. Бу белги дарахтнинг қиш фаслида тиним даврига кириш даражасига, эртапишарлиги ва эрта барг ташлашига боғлиқ. Дарахтни эрта фаол ўсишини куз фаслини бошида тўхташи кеч кузда бўладиган совуқларга чидамлилигини оширади. Совуққа чидамлилик ҳужайрадаги оксил концентрацияси, углевод ва оксил алмашинуви моддаларини

тўпланишига олиб келадиган хужайра ширасини осмотик босими ва хужайра орасидаги сувнинг ҳаракатига боғлиқ. Ушбу сифатларга селекционерларни аҳамият беришлиги кучли совуқлар бўладиган ҳудудларда барқарор ҳосил олиш имкониятини беради.

Грек ёнғоғининг совуққа чидамли навлари минус 35 градусгача бўлган совуққа бардош беради. Унинг совуққа чидамли навлари АҚШ, Германия, Нидерландия, Украина, Белоруссия ва бошқа давлатларда етиштирилмоқда.

Грек ёнғоғининг совуққа чидамсиз навлари минус 15-20 градус совуқда унинг бир йиллик новдаларидан ташқари, шохлари ва бутун дарахт ҳам кучли зарарланади, ҳатто нобуд бўлади. Бундай навларни кучли совуқ бўладиган ҳудудларда ўстириш тавсия қилинмайди.

Касаллик ва зараркунандаларга чидамлилиқ. Саноат асосида ёнғоқзорлар барпо қилишда албатта зарарли организмларга чидамли навларни экишга эътибор қаратилади. Уларга қарши турли хил агрохимикатлар ишлатилади. Бундан ташқари, юкори агротехникада парваришlash ўсимликда доимий иммунитет шаклланишини таъминлайди. Ўзбекистонда кенг тарқалган ёнғоқ касалликларидан бактериоз (*Xanthomonas campestris* pv. *Juglandis* Dye.) ҳисобланади. Бунда барглар, мева, бир йиллик новдалар шикастланади ва ҳосил 80 дан 100 % гача нобуд бўлади. Одатда кечки навлар кучли зарарланади. Ҳозирги вақтда бактериозга чидамли тур ва навлар устида илмий тадқиқот ишлари олиб борилмоқда. Бундан ташқари, замбурут касалликларидан кўнғир доғланиш, яъни антракноз (*Gnomonia leptostyla* Ces. et de Not. Kleb. ва такомиллашмаган замбурут *Marsoniana juglandis* Magn.) касаллиги барг, мева, новдаларни шикастлайди ҳамда ҳосилни кескин камайишига олиб келади. Шарқий Европа ва Туркия мамлакатларида бу касаллик кенг тарқалган ва бу мамлакатларда чидамли навларни яратиш бўйича селекцион ишлар олиб борилмоқда.

Ёнғоқ ва унинг мағзининг сифати. Ёнғоқ меваси ва унинг мағзини сифати навни муҳим кўрсаткичларидан бири ҳисобланади. Дунё бозори учун ёнғоқнинг тозаланмаган мевасининг оғирлиги 12-14 г ва ундан зиёд ҳамда тозалангани эса 9-11 г бўлишлиги талаб қилинади. Селекцияни асосий мақсади тўғри ва текис шаклдаги ёнғоқ меваси яратишдир. Ёнғоқ пўстлоғи нисбатан юпка (0,8-1,2 мм), осон чақиладиган, текис, юмалоқ ва текис ковурағали бўлишлиги лозим. Меванинг кейинги хусусиятлари уни тайёрлаш ва калибровка (катта кичиклигига қараб навларга ажратиш) жараёнида катта аҳамиятга эга.

Унинг мағзи очик сомон рангли, яхши тўликликга эга ва пўстлоғидан осон ажраладиган бўлишлиги талаб қилинади. Меванинг умумий оғирлигидан мағзи 48 дан 55 % ни ташкил қилиши мумкин. Ушбу кўрсаткичдан юқори бўлишлиги пўчоғини жуда юпка ва уни турли зарарли организмлар осон зарарлайдиган ҳамда ташиш даврида эзилиб етиш хавфини оширади. Агар мағизнинг оғирлиги 48 % дан кам бўлса, ёнғоқ сифатсиз ҳисобланади. Бундан ташқари, ёнғоқ пўчоғи мағиздан осон ажралиши ва эзилиб кетмаслиги уни сотиш ва қайта ишлашда муҳим омил ҳисобланади.

Тез мевага кириши. Грек ёнғоғининг ювенил (ёшлик) даври узок давом этади. Турли маълумотларга кўра, кенг тарқалган ёнғоқ шаклларида ювенил даври 5-6 йил, лекин унинг айрим шакллари 10-15 йилдан кейин ҳосилга қиради. Табиийки, саноат асосида яратилган ёнғоқзорларда дарахтни мевага тез кириши иқтисодий ва технологик жиҳатдан муҳим омил саналади. Ёнғоқ етиштирувчи асосий мамлакатларда тез ҳосилга кириш бўйича селекция ишлари олиб борилмоқда. Иқлим ва генетик ресурсларга боғлиқ ҳолда дарахтни мевага кириш курсаткичи ўзгариши мумкин. Масалан, Францияда селецион ишлар олиб бориш натижасида грек ёнғоғининг биринчи йили ҳосил берадиган шакллари яратилган (Germain et al., 1997). R. Rezaee ва бошқаларнинг (2009) маълумотига кўра, Эронда иккинчи йили ҳосил берадиган шакллари мавжудлиги қайд этилган. Бундай турдаги дарахтлар Марказий Осиёда ҳам бўлиши мумкин.

Шох-шаббасини ўсишини бошқариш. Грек ёнғоғининг ташқи кўриниши фенотипик жиҳатдан турли-туман. Ушбу дарахт селекцияси тарихида асосан баланд ёки ўрта бўйли шакллардан фойдаланилган. Бу эса қимматли ёғоч материаллари олиш билан ҳам боғлиқ бўлиши мумкин.

Ҳозирги вақтда интенсив типдаги ёнғоқзорлар кенг жорий қилинмоқда, бунда экиннинг биологик салоҳиятидан самарали фойдаланилмоқда. Паст бўйли карлик ва ярим карлик шакллар кўпроқ экилмоқда. Лекин, бугунги кунда грек ёнғоғининг бутун дунёдаги нав ва пайвандтаглари орасида интенсив боғдорчилик талабларига жавоб берадиганлари жуда кам.

Ўзбекистон ёнғоқзорларида карлик ва ярим карлик шакллар учрайди. Бундай шакллар вегетатив кўпайиш каби қимматли белгиси билан ажралиб туради. Карлик ва ярим карлик типдаги грек ёнғоғининг бўйи одатда 8 м дан ошмайди. Бу шакллар эрта ҳосилга қиради, яъни экилганидан кейин 2-3 йили ҳосил беради. Лекин уларни

етуклик даври анча қисқа, жуда кўп тез ўсадиган дарахтларнинг бу даври 20-25 йилга тенг. Уларнинг меваси кичик (9-10 г) ва сифати паст бўлиши билан тавсифланади.

Шундай қилиб, грек ёнғоғининг карлик ва ярим карлик шакллари селекцияда пайвандтаг нуқтаи назардан, вегетатив кўпайиш хусусиятларидан, зичлаштириб экишга мосланганлиги каби кўрсаткичлари қимматли ҳисобланади.

Грек ёнғоғининг селекция учун қизиқарли бўлган белги ва сифатлари уни ўсиб турган иқлим ва тупроқ шароитлари, рельефи, унинг популяциясининг ёши ва келиб чиқишига чамбарчас боғлиқ. Унинг турли туманлиги селекция учун бой ва кўп қиррали материал ҳисобланади. Замонавий селекциянинг асосий вазифаси бу билимларни йиғиш ва умумлаштириш билан бирга, уларни селекцион дастурларда жорий қилиш ҳамда қимматли хўжалик белгиларига эга бўлган навларни яратиш ҳисобланади. Селекцияда манба ва донорларнинг қимматли белгиларидан фойдаланиш билан бирга инбридингни салбий таъсирдан халос бўлиш учун фойдаланиладиган генплазманинг полиморфизмини баҳолаш керак.

Ҳозирги вақтда грек ёнғоғининг селекциясининг асосий йўналишлари ҳудуднинг экологик омилларига қараб белгиланади.

VI-БОБ. ГРЕК ЁНҒОҒИ ФИТОПАТОГЕНЛАРИ ВА УЛАРГА ҚАРШИ КУРАШ

Грек ёнғоғи турли касалликлар билан шикастланади, касалланган дарахтларнинг ўсиши ва ривожланиши сусаяди, ҳосилнинг сифати ва миқдори пасаяди.

Касалликларнинг айрим турларини хўжайин дарахтда ҳаёт кечирувчи патоген микроорганизмлар келтириб чиқаради. Патоген микроорганизмлар замбуруғ, бактерия, вирус ва микоплазма бўлиши мумкин. Бошқа касалликлар келиб чиқиши паразит бўлмаган, яъни об-ҳавони ноқулайликларидан ёки тупроқ таркибидаги турли минерал моддаларнинг етишмаслиги ёки меъёрдан ортик бўлиши сабаб бўлиши мумкин.



57-расм. Ёнғоқ баргларидаги зарарли организмларни кузатиш жараёни.

Дунё мамлакатларида ёнғоқнинг 74 хил касаллик билан зарарланиши аниқланган (9-жадвал). Шундан замбуруғ ва замбуруғсимон организмлар 82,4% ни (61 та), бактериялар 6,8% ни (5 та), вируслар 2,7% ни (2 та) ва нематодалар 8,1 % ни (6 та) ташкил қилади (Б.Хасанов, 2017).

Ўзбекистоннинг ёнғоқзорларида эса замбуруғ ва замбуруғсимон организмлар кўзгатадиган касалликлардан 21 та, бактерия

касалликлардан 2 та ва нематода турлари қўзғатадиган касалликларнинг 3 таси қайд этилган. Қайд этилган зарарли организмларнинг тарқалиши ареали ва келтирадиган зарари турлича.

Марказий Осиё мамлакатларида, жумладан Ўзбекистонда энг кўп тарқалган ва кўп зарар келтирадиган замбуруғ касалликлардан кўнгиш доғланиш (*Ynomonia Leptostyla* (Fr.) Wint), ун шудринг (*Microsphaera juglandis* (Jacz) Yolov), инфекцион куриш – цитоспорлоз (*Cytospora juglandia*), буккок касалликлари (*Gomes fomentarius*, *Polyporus squamosus*, *Inonotus hispidus*) ва бактериоз касаллиги (*Xanthomonas juglandis*) ҳисобланади (Ахмедова, 1960; Клейнер, 1963; Ҳасанов, Очилов, Холмуродов ва бошқ. 2010; Озолин, 1990).

Ок доғланиш (*Microsphaera juglandis* Sacc.), ер устки ва ости органларини чириш касалликлари ва мева мағзини чириш касалликлари, баргларни турли доғланиш касалликлари жуда кам тарқалган (Гулямова, Кучми, Рамазанова ва бошқ., 1990; Қирғизбоева, Сагдуллаева, Рамазанова ва бошқ., 1997; Пидопличко, 1977, 1978; Хамраев, Азимов, Ниёзов ва бошқ., 1995; Ҳасанов, Сафаров, Бойжигитов, 2017).

9-жадвал

Дунё мамлакатларида грек ёнғоғини зарарлайдиган фитопатоген турлари (Б.Ҳасанов, А.Сафаров, Ф.Бойжигитов, 2017).

Касаллик қўзғатувчи	Касаллик номи
Ҳақиқий замбуруғлар (Fungi) дунёси, замбуруғлар қўзғатадиган касалликлар	Ascomycota филумига мансуб
* <i>Alternariaalternata</i> (Fr.) Keissl.	Барг доғланиши, ўсимлик аъзолари чириши, мева мағзи чириши
* <i>Alternariaspp.</i>	Альтернариоз илдиз чириши, ён ниҳоллар нобуд бўлиши, мева мағзи чириши
<i>Amerodochisjuglandis</i> (Sass.) Txeiss. & Syd.	Дарахт поя ва новдаларининг рақ касаллиги ва нобуд бўлиши
<i>Ascochytajuglandis</i> Boltshauer	Барг доғланиши, аскохитоз
* <i>Cladosporium</i> spp.	Мева мағзи моғорлаши ва чириши
* <i>Colletotrichum</i> spp.	Мева мағзи моғорлаши ва чириши
* <i>Coniothyriumfoedans</i> Sacc.	Барг доғланиши
* <i>Cylindrasporium juglandis</i> F. A. Wolf	Барг доғланиши ва тўкилиши
<i>Cytosporaatrocirrhata</i> Gvrit; <i>C. chrysosperma</i> (Pers.) Fr., телеоморфа <i>Valsasordida</i> Nitschke; <i>C. cineta</i> Sacc., телеоморфаси <i>Leucostomacineta</i> (Fr.) Hohn;	Дарахт поя ва новдаларининг цитоспороз куруқ чириши ва нобуд бўлиши (рак касаллиги)

<i>C. gyalocus</i> C.M. Tian, X.L.Fan & K.D. Hyde;* <i>C. juglandicola</i> Sacc.;	айрим турлари баргларда доғланиш кўзғатади
<i>C. juglandina</i> Sacc.;	син.
<i>Cytosporina juglandicola</i> (Sacc.) Sacc.*	
<i>C. juglandis</i> Sacc.; <i>C. leucosperma</i> (Pers.) Fr, телеоморфаси <i>Valsa ambiens</i> (Pers.) Fr; <i>C. leucostoma</i> Sacc.;	<i>C. sacculus</i> (Schwein.) Givrit., телеоморфаси <i>Valsasoceratosperma</i> (Tode) Maire
* <i>Daldinia concentrica</i> (Bolton) Cesati & Notaris	Поя чириши; бўқок (пўқак) замбуруғи
* <i>Diplodia juglandis</i> Fr.	Барг доғланиши, диплодиоз
* <i>Fusarium solani</i> (Martius) Appel et Wollenweber mend Snyder et Hansen, телеоморфаси <i>Haematonectria haematococca</i> (Berk. Et Br.) Samuels et Nirenberg	Поя раки
* <i>Fusarium</i> spp.	Мева мағзи моғорлаши ва чириши
* <i>Fusicoccum juglandinum</i> Died.	Новдалар зарарланиши
* <i>Gnomonia leptostyla</i> (Fr.) Ces. et de Not., анаморфаси <i>Marssonina juglandis</i> (Lib.) Magn.	Қўнғир доғланиш, марссониноз, антракноз
<i>Grovesiniapyramidalis</i> M.N.C line, анаморфаси <i>Cristulariella moricola</i> I. Hino	Барглар доғланиши ва тўкилиши
* <i>Melanconiscarthusiana</i> Tul., анаморфаси <i>Melanconium juglandinum</i> Kunze	Новдаларда шишлар ҳосил бўлиши ва чириши
<i>Melanconis juglandis</i> (Ellis & Everh.) A.H.Grav es, анаморфаси <i>Melanconium oblongum</i> Berk.	Новдаларда шишлар ҳосил бўлиши ва чириши
* <i>Microdiplodia juglandis</i> Did.	Қуриётган новдаларда топилган
* <i>Microsphaera juglandis</i> (Jacq.) Golov.	Ун-шудринг
* <i>Microsphaerella juglandis</i> K.J. Kessler, анаморфаси <i>Cylindrosporium juglandis</i> F.A. Wolf	Барглар доғланиши ва тўкилиши
* <i>Nectriaradicicola</i> Gerlach & L. Nilsson, анаморфаси <i>Cylindrocarpon destructans</i> (Zinssmeister) Scholten	Поя учки қисмидан бошлаб куриши, илдиз чириш
<i>Neosectyalidium diatum</i> (Penz.) Crous & Slipper	Поя, барг ва меваларда ботик рак яралари ва доғлар, новдалар сўлиши
* <i>Phomopsis juglandina</i> (Sacc.) Hoehn., телеоморфаси <i>Diaporthe juglandina</i> (Fuckel) Nitschke	Новдалар ва мева қобиғи (перикарпий) зарарланиши
* <i>Phomopsis</i> spp.	Мева мағзи моғорлаши ва чириши

Phymatotrichopsisomnivora (Duggar) Hennebert	Техас илдизи чириши
Sirococcusclavigignenti-juglandacearum V.M.G.Nair, Kostichka, & Kuntz	Кулранг ёнғокнинг рақ касаллиги
*Strickeria obducens (Fr.) Wint.	Қурётган новдаларда топишган
Ҳақиқий замбуруғлар дунёси, Basidiomycota филумига мансуб замбуруғлар қўзғатадиган касалликлар	
Armillariamellem (Vahl: Fr.) P.Kumm.	Армилляриоз илдиз чириш
*Fomesfomentarius (L.) Fr.	Поя чириши; ҳақиқий бўқоқ (пўқак) замбуруғи
*Ganodermaapplanatum (Pers.) Pat.	Поя чириши; ясси бўқоқ замбуруғи
*Inonotushispidus (Bull.) P.Karst.	Поя чириши; каттиктукли бўқоқ замбуруғи
*Laetiporussulphureus (Bull.) Murrill	Дарахт ўзаги қўнғир куб шакли чириши; бўқоқ замбуруғи
*Microstromajuglandis (Berenger) Sacc.	Барғлар оқ доғланиши
*Phellinusigniarius (L.) Quyl.	Поя чириши; сохта бўқоқ замбуруғи
*Pholiotasquarrosa (Oeder) Kumm.	Поя чириши; (заиф патоген), бўқоқ замбуруғи
*Polyporusarcularius (Batsch) Fries	Поя чириши; чуқурчали (кубик шакли) бўқоқ замбуруғи
*Polyporusquamosus (Huds.) Quyl.	Поя чириши; тангачамевали бўқоқ замбуруғи
*Schizophyllum commune Fries	Поя чириши; бўқоқ замбуруғи
*Stereumhirsutum (Willd.) Pers.	Қуриган дарахтларнинг пояси чириши; бўқоқ замбуруғи
*Trametespp.	Қуриган дарахтларнинг пояси чириши; бўқоқ замбуруғи
Замбуруғсимон организмларнинг Oomycota филуми, Oomycetes синфи. Pythiales тартиби, Pythiaceae оиласи, Phytophthora туркумига мансуб турлар қўзғатадиган касалликлар	
Phytophthoracactorum (Lebert&Cohn) J.Schirt.; P.cinnamomiRand; P.citricola Sawada; P.citrophthora (R.E.Sm. &E.H.Sm.)Leonian; P.cryptogeaPethybr. & Lafferty; P.drechsler Tucker; P.megasperma Drechs.; P.nicotianaeBredade Haan var. parasitica (Dastur) G.M. Waterhouse	Илдиз ва илдиз бўғзи чириши касалликлари
Phytophthoracactorum(Lebert&Cohn) J.Schirt.; P.citricolaSawada; P.citrophthora (R.E.Sm. &E.H.Sm.) Leonian	Поя, шох ва новдалар чириши касалликлари

Бактериялар кўзгатадиган касалликлар ва уларнинг кўзгатувчилари	
* <i>Agrobacterium tumefaciens</i> (E.F.Smith et Townsend) Conn	Илдиз бўғзи раки, ёш ниҳоллар нобуд бўлиши
<i>Brennerianigrifluens</i> (Wilson, Starr & Berge) Hauberet al.	Поя пўсти юзасининг саёз рак касаллиги
<i>Brenneriarubrifaciens</i> (Wilson, Zeitoun, & Frendrickson) Hauberet al.	Поя пўсти (флоэмаси)нинг чуқур рак касаллиги
* <i>Erwinia amylovora</i> (Burrill) Winslow et al.	Мевали дарахтларнинг бактериал куйдирги касаллиги
* <i>Xanthomonas arboricola</i> Vauterinet al.pv. <i>juglandis</i> Vauterinet al.	Ёнғоқ бактериози
Вируслар кўзгатадиган касалликлар ва уларнинг кўзгатувчилари	
Cherry leaf roll virus (CLRV)	Барг ва гуллар доғланиши, корайиши ва некрози
Нематодалар (Ҳайвонот -Animalia дунёси, Нематодалар - Nematoda филуми) кўзгатадиган касалликлар	
* <i>meloidogynespp.</i>	Илдиз зарарланиши
<i>Mesocriconemaxenoplax</i> (Raski) Loof & de Grisse	
<i>Pratylenchus spp.</i>	
<i>Pratylenchus vulnus</i> Allen & Jensen	

6.1-§. Грек ёнғоғининг замбуруғ касалликлари.

Кўнғир доғланиш касаллиги (марсонииоз). Грек ёнғоғининг кўнғир доғланиш касаллиги унинг кенг тарқалган замбуруғ касалликларидан бўлиб, у деярли ҳамма ёнғоқ ўстириладиган ҳудудларда учрайди. Ўзбекистон табиий ва маданий ёнғоқзорларида кўнғир доғланиш касаллиги кенг тарқалган.



58-расм. Ёнғоқнинг кўнғир доғланиш касаллигининг мева ва баргдаги кўриниши.

Касаллик кўзгатувчи – *Marsoni juglandis* P. Мафн замбуруғи бўлиб, ўсимликни ўсиш даврида баргларда конидия ҳосил қилади ва конидиялар орқали тарқалади. Конидиялар макро ва микроконидиялар турида бўлади. Макроконидиялар рангсиз, ўрок шаклли, микроконидиялар таёкча шаклда бўлиб, улар бирга ёки алоҳида ёстикчалар ҳосил қилади. Тўкилган баргларда замбуруғ эрта баҳорда перитеций ҳосил қилади, улар субстрат ичида ривожланади. Ундан халтаспоралар етилади, бу *Ynomonia leptostyla* (Fr.) Wint замбуруғининг халтали босқичи ҳисобланади. Улар шар шаклли қора тусли, халтачалар узунчоқ бўлади.

Касалликдан ёнғокнинг мевалари, кўк новдалари ва барглари зарарланади. Касалланган баргларда кўнғир ва унинг ҳар хил тусдаги 18-20 мм ли думалоқ, кейинчалик бу доғларда концентрик доира шаклидаги қора нуқталар пайдо бўлади. Улар касаллик тўғдирувчи замбуруғнинг мева таналари ҳисобланади, яъни улар мицелий, конидиофора ва конидиялардан ташкил топади. Барг юзаси ва бандида эллипс ва узунчоқ шаклли қора рангли доғлар пайдо бўлиб, улар қурийди ва тўкилиб кетади. Яшил новдаларда ҳам кулранг тусли доғлар пайдо бўлади. Мевалар устида кичик кўнғир доғлар ҳосил бўлади, улар доғ бўлган жойидан ёрилади ва мева мағзи қорайиб чирий бошлайди. Мевалар пишмасдан тўкилиб кетади.

Касаллик кўзгатувчиси тўкилган барг ва зарарланган новдаларда перитецийлар ҳосил қилади ва шу шаклда кишлайди.

Баҳор ойлари ҳарорат 10⁰С дан ошганда перитеций ичида халтачаларда аскосифалар ҳосил бўлади. Уларни ёнғок ўсимлигига юқиши учун баргларда сув томчилари бўлиши муҳим. Шу сабабли кўнғир доғланиш касаллиги ёнғокчилик кўп бўлган давр ва йилларда авж олади.

Соғлом ёш баргларда 10-15 кун ўтгач, касаллик белгилари пайдо бўла бошлайди. Баргларда ҳосил бўлган ёстикчалардан ажратиладиган конидиялар касалликнинг иккиламчи манбаи бўлиб, мавсум давомида дарахт қисмларига ва бошқа дарахтларга ҳам тарқалади.

Касалланган ёнғокда барг тўкилади, новда ва мевалар қурийди ва тўкилади. Дарахт заифлашиб, совуққа чидамсиз бўлиб қолади. Новдаларда мева куртакларини микдори камайиб кетади.

Грек ёнғоғининг гуллаш даврида касаллик жуда хавфли ҳисобланади. Бу даврда касаллик 90% гача гулларни тўкилишига олиб келади.

Касалликка қарши кураш чоралари. Касалликни дастлабки белгилари пайдо бўлганда дарахтларга Бордо аралашмаси (1%ли, яъни 100 г мис купороси, 100 г сўндирилмаган оҳак 10 литр сув) пуркаш лозим. Бунда биринчи ишлов барг чиқариш даврида, иккинчиси барг бутунлай шаклланганда ва учинчи ишлов иккинчи ишловдан 2 ҳафтадан кейин ўтказилади. Кузда дарахт ва уни атрофи 3% ли Бордо суюқлиги билан ишланади. Ёнғоқ қўнғир доғланиш касаллиги билан кучли зарарланганда унинг кишлайдиган организмларига қарши дарахт ва унинг остидаги тупрок нитрафен (2-3%ли) эритмаси билан ишланади, ўсув даврида бордо суюқлиги (1%ли) пуркалади. Бунда бошқа фунгицидлар ҳам ишлатса бўлади. Касалликка қарши агротехник тадбирлар – тўкилган барглardan тозалаш, тупрокни юмшатиш ва ўғит бериш муҳим ҳисобланади.

Ёнғоқ баргларнинг оқ доғланиш касаллиги.

Оқ доғланиш асосан фақат баргларни шикастлайди. Зарарланган баргларнинг устки томонида ёйиқ оқиш-сарик тусдаги доғлар пайдо бўлади ва кейинчалик улар қўшилиб қўнғир тус олади. Уларнинг диаметри 2 см гача боради. Баргнинг орқа томонида оппок ғубор ҳосил бўлади, бу ғубор барг томири бўйлаб жойлашади.

Айрим ҳолатларда ёш новдаларда ҳам касаллик туфайли қўнғир доғ пайдо бўлади, доғ остидаги пўстлок қуриydi. Касалланган барглар сарғайиб эрта тўкила бошлайди.

Оқ доғланиш касаллигини *Microspheera juglandis* Sacc. базидиомицет замбуруғи кўзғатади. Баргда касаллик туфайли ҳосил бўлган оқ ғуборлар замбуруғнинг базидия ва базидиоспоралари ҳисобланади. Шохланган рангсиз тўқмоқ шаклдаги базидиялар барг тешикчасидан чиқади. Замбуруғ усти силлик узунчоқ тухум шаклли базидиоспоралар ҳосил қилади.



59-расм. Ёнғоқнинг оқ доғланиш касаллигининг баргдаги кўриниши.

Базидиялар барг оғизчасидан тўқмоқ шаклда (ўлчами 18x9-10 мкм) пайдо бўлади. Базидиоспоралари узунчок тухум шаклли (ўлчами 5-8x2-3 мкм).

Замбуруғ тўкилган баргларда кишлайди. Қарши кураш чоралари, Ок доғланиш касаллигининг баргда биринчи белгилари пайдо бўлиши билан касалланган жойларни бордо суюқлиги (1%ли) билан ишланади. Агар лозим бўлса, 20-25 кун оралиғида яна бир-икки марта аралашма пуркалади.

Ёнғокнинг ун шудринг касаллиги.

Касаллик дунёнинг барча ёнғокзорларида учрайди.

Ушбу замбуруғ касаллигини кўзгатувчиси *Microsphaera juglandis* (Jacz.) YOLOV аскомицет замбуруғи ҳисобланади. Конидиялари рангсиз эллипс шаклда, устида узунасига жойлашган чизикчалари бор (ўлчами 22-30 x 11-14 мкм). Клейстотетийлар таркок ёки кичик гуруҳларда, кўпинча барг томирлари бўйлаб жойлашган, тўқ кўнғир тусли, уларнинг диаметри 85-120 мкм. Ўсмалари сони 5-14 та бўлиб, узунлиги 170 мкм гача, эни 85 мкм гача. Ҳар бир клейстотетий ичида 3-5 та халтача бўлиб, улар эллипс, тухум ёки шар шаклига яқин, ўлчами 45-56 x 38-45 мкм, асосан 6, баъзан 3-4 ёки 8 спорали. Замбуруғ аскоспоралари эллипс ёки узунчок тухум шаклли. Ўлчами 11-25x7-11 мкм гача бўлади.



60-расм Ёнғок баргидаги ун шудринг касаллиги.

Касаллик кўпинча кўчатларда ва ёш ўсимликларда пайдо бўлади. Ёнғокнинг барглари зарарланади, уларнинг ўсиш ва ривожланиши сустлашади. Барг сатҳи асосан орқа томонида оқиш унсимон ғубор билан қопланади ва ҳосил бўлган конидиялар тезда йўқолади.

Касалланган барг сатҳида қорамтир рангли нукталар, яъни замбуруғ мева танаси клейстотетцийлар ҳосил бўлади. Барг ранги сарғаяди ва қуриб қолиш ҳоллари ҳам учрайди.

Зарарланган барглар ва ёнғоқ танасида замбуруғ клейстотетций шаклида қишлайди.

Ёнғоқнинг ун шудринг касаллиги одатда кам учрайди ва дарахтга сезиларли даражада таъсир кўрсатмайди. Шу сабабли унга қарши махсус кураш олиб борилмайди. Касаллик ёнғиргарчилик кўп бўладиган тоғ худудларида кўп учрайди.

Бўқоқ касалликлари.

Касалликни тукли, тангачали ва ҳақий бўқоқ замбуруғ турлари ёнғоқзорларда учрайди.

Дарахт танасида замбуруғнинг мева таначалари – шишлар, бўқоқлар ҳосил бўлади. Бўқоқлар олдин думалок, юмшоқ бўлиб, кейинчалик ўсиб турли шаклларга эга бўлади ва қаттиқлашади. Ёғочланган бўқоқнинг ранги сариқ, қизғиш, кўнғир, қора, кул ранг ва бошқа тусли бўлиши мумкин. Баъзиларида концентрик доиралар ҳосил қилади. Бўқоқлар ёнғоқ танасидаги озика моддаларини ўзлаштиради, уларни ўсиш ва ривожланишини сусайтиради, айрим ҳолатларда чириш касаллигини кўзғатади ва дарахт танасини қуришига олиб келади.

Ҳақиқий бўқоқ замбуруғи тананинг ўзақ ва пўстлок ости қисмида оқ “мармар” чиришга олиб келади. Бу замбуруғ билан бошқа маданий ва ёввойи дарахт таналари ҳам зарарланади. Ушбу касаллик заифлашган, қуриган дарахтларда ва тўнкаларда пайдо бўлади. Ёнғоқ танасида турли хил шикастланган жойлар, совуқ уриши ва синиши натижасида қуриб қолган шохлар орқали замбуруғ базидиоспоралари қиради ва зарарлай бошлайди. Унинг мицелийси кўп йил фаолият кўрсатади.

Ҳақиқий бўқоқ замбуруғида чириш поянинг устки қисмида бошланиб, кейин поянинг пўстлок ости қисмидаги ўзагига тарқалади. Чиришнинг дастлабки босқичида дарахт ёғоч қисми кўнғир тус олади, унда оқ нукталар, чизиклар ва тасмалар ҳосил бўлади. Кейинги босқичида эса тасмачалар кўпайиб, тўқима сарғиш кўнғирга қиради, улар юмшоқ, ғовак бўлиб қолади, унда кўнғир ва қора чизиклар пайдо бўлади. Кейинги босқичда эса кўндаланг чатновлар пайдо бўлади, уларни ичини пардасимон сарғиш мицелий билан тўлган бўлади.

Ёғоч мўртлашиб, йиллик қатламлари осон ажраладиган бўлиб қолади. Кесилган дарахт поялари бир мавсумда чириб кетади.

Fomes fomentarius базидиал замбуруғи касаллик кўзгатувчиси бўлиб, унинг мева таначалари кўп йиллик, таёк шаклли, каттик, кенглиги 10-40 см гача, остки қисми кенг, дарахт танасига бўқоклари оркасининг устки қисми билан ёпишиб туради, остки қисми ясси, мева таначасининг усти кулранг ёки қорамтир кулранг тусли, силлик, айрим вақти силлик, кенг концентрик қисмлари бор, каттик қобик билан копланган. Ички қисми тўқимаси сарик-жигарранг тусли, юмшок, зич кийгизга ўхшайди.

Базидиялари (ўлчами 25-30 x 8-11 мкм) тезда йўқолиб кетади. Базидиоспоралари (ўлчами 14-24 x 5-8 мкм) узунчоқ, эллипс шаклда бўлади.

Тангачали бўқоқ замбуруғи базидиоспоралари ёнғоқ тўнка ва қари дарахтлар поялари ва катта шохларининг тўқимасига турли шикастланишлар орқали кириб зарарлайди, дарахт пояси ва илдиш ўзагини чиритади. Чириш охирида дарахт ёғоч қисми оқиш тусга киради ва унда узунасига жойлашган чатновлар пайдо бўлади. чатновлар ичида оқ мицелий тўпланади, ёғоч тўртбурчак, пластинка ёки нотўғри шаклли қисмларга ажралиб кетади.

Polyporus squamosus базидиал замбуруғи касаллик кўзгатувчиси ҳисобланади. Бўқоклари бир-бирини устига қўйилган тангалардан ташкил топганлиги учун тангачали бўқоқ номини олган. Улар қалпоқча шаклда, ён томонда жойлашган сер эт, оқ ёки оч сарик оёқчали, таранг этли, бир йиллик ҳосила ҳисобланади. Якка-якка ёки катта гуруҳларда учрайди. Қалпоқчалари думалок, юпка, кенглиги 10-60 см, устки қисми сарғиш, концентрик шаклли қўнғир тангачалардан иборат. Унинг четлари бутун, тўлқинсимон, пастга қараб букилган.

Базидиоспоралари (ўлчами 10-14 x 4-5 мкм) рангсиз, узунчоқ тухум ёки урчуқ шаклли бўлиб, ости қисми ўткир бўлади.

Тукли бўқоқ замбуруғи ёнғоқ танасида яралар ҳосил қилади, тана ўзаги ва пўстлоқ остида сарғиш-оқ тусли чириш пайдо қилади. Дарахтнинг ёғочлик қисми қўнғир тус олиб кейин йиллик халқалари бўйлаб чатновлар ҳосил қилади. Касалликни охириги босқичида эса оқ-сарик тусга киради, соғлом ва зарарланган тўқима орасида тўқ-қўнғир хошия пайдо бўлади. Чириш дарахт танаси устки қисмига ҳам тарқалади.

Замбуруғ ёнғоқ танасига турли хил шикастланиш жойлари ва новдани синган жойлари орқали киради.

Касаллик олма, тут, қайрағоч, эман, шумтол ва бошқа дарахт таналарида учрайди.

Ynonotus hispidus (синоними *Polyporushispidus*) базидиал замбуруғи касаллик кўзғатувчиси ҳисобланади. Бўқоқлар бир йиллик, ҳар йили янғидан ўсиб чиқади. Шакли қалпоқча ёки ёстиқ бўлиб, ғовак, четлари тўмтоқ. Ўлчами 4-12x20x2-7 см. Бўқоқлари қўнғир ёки тўқ-қўнғир тусли, усти тўлқинсимон, тукли. Тўқимаси булунсимон – этли, нурсимон толали. Қовурчалари узунлиги 2-5 см, сарғиш-кизғиш тусли. Базидияларини ўлчами 10-12 x 6-7 мкм. Базидиоспоралари (ўлчами 10-12 x 7,5-9 мкм) шар шаклли, силлик, каштан тусли, қобиғи қалин. Тукларини ранги кизғиш-қўнғир, ўлчами 18-25 x 6-9 мкм.

Касаллик Марказий Осиё мамлакатлари ёнғоқзорлари ва бошқа мевали боғларида учрайди.

Ёнғоқнинг инфекциян куриш (цитоспориоз) касаллиги.

Касаллик асосан тоғ ва тоғ олди намгарчилик юқори бўлган ҳудудлардаги ёнғоқзорларда тарқалган. Ушбу касаллик ёнғоқни баҳор ва куз ойлари зарарлайди. Касалликни конидиялари баҳор ойлари турли механик шикастланиш натижасида пайдо бўладиган жароҳатлар орқали соғлом шох ва новдалар тўқималарига шамол ва ёмғир орқали тушади. Зарарланган ёнғоқ шох ва новдаларида 1-3 йил ўтгандан кейин яралар пайдо бўлади. Улар баҳор ва ёз ойлари ўса бошлайди. Зарарланган тана, шох ва новдалар қуриб қолади. Касаллик ўсимлик барглари ва мевасини зарарламайди.

Касаллик турли сабаблар билан ўсиш ва ривожланиши суст бўлган дарахтларни кучли зарарлайди.

Касалликни *Cytospora juglandina* замбуруғи кўзғатади. Ёнғоқнинг поя ва шохларининг пўстлоғи ҳамда ёғоч қисмлари зарарланади ва уларда дастлаб қизил ёки қизғиш-қўнғир, ўртаси нимранг тусли доғлар пайдо бўлади. Ушбу доғлар узунлиги 50-75 см бўлган эллипс ёки узунчоқ шаклли катта яраларга айланади. Шикастланган тўқима тагидаги ёғочлик қисми қотиб мўрт бўлади, кейинчалик уваланиб кетади. Яраларда шар ёки конус шаклли стромалар ҳосил бўлади ва улар яра қобиғини ёриб чиқади.

6.2-§. Грек ёнғоғининг бактериал касалликлари.

Ёнғоқнинг бактериоз касаллиги. Ёнғоқнинг бактериал касаллиги 1901 йили биолог Пирсон томонидан дастлаб қайд этилган. Уни олим бактериоз деб атаган. Касаллик бир қатор атокли фитопатологлар, жумладан Додж (1915), Смит (1915), Батчелор (1918),

Фовцетт (1920), Ортон (1930), Рудольф (1930 - 1943) ва бошқалар томонидан ўрганилган.



61-расм. Ёнғоқнинг бактериоз касаллигининг баргдаги кўриниши.



62-расм. Ёнғоқ мевасининг бактериоз касаллиги билан зарарланиши.

Касаллик грек ёнғоғи етиштириладиган деярли ҳамма мамлакатларда тарқалган. Айниқса, АҚШнинг бир қатор штатларида (Калифорния, Мериленд, Нью-Йорк), Колумбия, Янги Зеландия, Канада, Мексика, Австралия ва бошқа бир қатор мамлакатларда кенг тарқалган.

Ўзбекистонда грек ёнғоғининг бактериоз касаллиги анча илгари пайдо бўлган бўлсада, у ҳақда илмий адабиётларда маълумотлар келтирилмаган. Касаллик ҳақида дастлабки илмий маълумотлар 1968 йилда пайдо бўлган.

Бактериоз билан ёнғокнинг ҳамма турлари ва навлари зарарланади, бунда агар касаллик авж олиб кетса, ҳосилнинг 75% гача нобуд бўлиши мумкин. Тадқиқотчи Рудольфнинг хабар беришича, Сан-Франциско (АҚШ) шароитида намлик юқори бўлган йиллари касаллик туфайли ҳосилнинг 90% гача нобуд бўлганлиги қайд этилган. Ўзбекистоннинг тоғ худудларида ҳосилнинг 50% гача бактериоз туфайли нобуд бўлиши аниқланган. Бунда ёнғок мағзининг 53% дан 68% гача истеъмол учун яроксиз бўлишлиги қайд этилган.

Касаллик ёнғок ўстириладиган худудларда кенг тарқалган. Бошқа касалликларга қараганда иқтисодий жиҳатдан хавфли ҳисобланади. Унинг зарари ва тарқалиши йилнинг келишига боғлиқ. Ёғингарчилик ва ҳаво намлиги юқори бўлган худудларда зарарланиш юқори бўлади. Касаллик кўп тарқалган йиллари ёнғок ҳосили 50% гача нобуд бўлади.

Касалликни *Xanthomonas juglandis* (Pierce) Dowson бактерияси кўзгатади. Бактериянинг шакли – таёкча шаклида, хивчини – битта, ўлчами 0,7-3 x 0,4-0,7 мкм. Улар *juglandina* новдаларининг пўстлоғида, куртакларда қишлайди. Бактерия ёнғок гуллаш даврида ёмғир кўп ёғса кучли ривожланади. Касаллик ёмғир томчилари, шамол ва хашаротлар носитасида тарқалади. Баҳорда инфекция баргга унинг устица (тешикчалари) орқали, дарахтнинг бошқа қисмларига механик шикастланган жойлар орқали қиради. Касаллик уруғчининг оғизчасидан мева тугунчасига тушиши ҳам мумкин. Азотли ўғитларни меъёрдан зиёд берилиши касалликни авж олдиради. Касалликни дастлабки белгилари баргларда ва тугунчаларда пайдо бўлади.

Баҳор ойларида ёғингарчиликни кўп бўлиши бактериоз билан зарарланишини оширади, аксинча қуруқ ва иссик ёз ойлари касалликни ривожланиши сусаяди.

Бактериоз касаллиги грек ёнғоғини деярли ҳамма органларини, жумладан кўчат пояси, барги, унинг томирлари, банди, новда, куртак, ўсиш нуктаси, тўпгули, меваларини зарарлайди. Ўзбекистон шароитида айниқса мевалари ва кўчатлар кучли зарарланади.

Ёнғок барги, унинг банди ва томирлари касалланганда тўқ кўнғир ёки қора рангли доғлар, кўпгина ҳолларда сув шимганга ўхшайдиган ҳошияли серқирра доғлар пайдо бўлади. Касалланган баргларни шакли ўзгаради, доғларни бирлашиши натижасида барг ранги қораяди ва тўкилиб кетади.

Баргларда касалликнинг асосан учта шакли учрайди:

-барг юзаси бўйлаб тарқалган жуда кўп кичик қора доғлар, барг устига жуда кам ҳолатда қораяди;

- Барг атрофида катта кора доғлар ҳосил бўлади, одатда бу доғлар барг учидан бошланиб унинг яримини эгаллайди, натижада барг буралиб қолади;

- Барг томирларида кора доғлар пайдо бўлади, улар секин аста узунасига катталашади ва баргни ўсишини тўхтатиб қўяди.

Айниқса барг томири бактериози жуда хавфли ҳисобланади, чунки касаллик томирлар орқали барг ўзаги ва бандига ўтади, барг бандлари ёрилиб ундан тўқ жигарранг суюқлик чиқади ва у куриганда сариқ хошия ҳосил қилади. Кўпгина ҳолатларда барг бандини касалланиши уни эрта тушиб кетишига сабаб бўлади.

Ёш новдаларда (1-2 йилги) сув шимганга ўхшаш, кулранг, жигарранг тусли, нотўғри узунчоқ шаклли доғлар пайдо бўлади. Улар кўпинча новданинг учки қисмида, куртак ёнида ва поя тугунида ҳосил бўлади. Доғлар бирлашиб катта кўнғир ва кора рангли яраларга айланади. Новда кучли зарарланганда касаллик камбий ҳужайраларига ва ўтказувчи томир боғламига етганда у кийшайиб қурийди, пўстлоғи тушиб кетади.

Касалланган ёнғоқ кучалалари инфекцияни тарқатишда катта аҳамиятга эга. Улар зарарланганда қорайиб, буралиб тушиб кетади. Кўпинча қорайган кучалалар узок вақт новдада қолиб кетади. Айниқса, уруғчи (оналик) гуллари касалланиши жуда хавфли. Касалликни ривожланиши учун қулай об-ҳаво шароити пайдо бўлганда уруғчи гулларни 90% и нобуд бўлади ва дарахт амалда мевасиз қолади.

Дарахтни ўсув даврида унинг куртаклари ҳам касаллик билан зарарланади. Улар кучли зарарланганда қораяди ва қурийди. Баҳорда кўпинча зарарланиш куртакнинг учки қисмидан бошланади ва секин бутун куртакни зарарлайди ва уни нобуд бўлишига олиб келади.

Ёнғоқнинг ёш меваларида думалок, оч жигарранг тусли доғлар, улар атрофида сув шимганга ўхшаш кенг халка пайдо бўлади. Мева каттариши билан доғлар ҳам катталашади, тўқ жигарранг тус олиб, ботик яралар ҳосил қилади. Янги ҳосил бўлган меваларда диаметри 3-5 мм ли юмалок, кам ҳолатларда бурчакли кичик кора доғлар пайдо бўлади. Бу доғлар секин аста бир-бири билан бирлашиб мевани бутунлай коплаб олади. Мева бутунлай кора бўлиб қолади ва улар тушиб кетади. Бактерия мева ичига ҳам кириши мумкин. Бунда мева мағзи қораяди ва чирийди. Чириган мева мағзидан бадбўй хид келади.

Дарахтларнинг ёғочлик қисми ҳам касаллик туфайли кўнғир тус олади.

Бир йиллик ва икки йиллик кўчатлар ҳамда мева берадиган дарахтлар кучли зарарланади. Одатда мева бермайдиган ёнғок дарахтлари кам касалланади.

Кўчатнинг бир йиллик новдалари касалликга мойил бўлади, унинг новдалари кузда касаллик туфайли қуриб қолади ва иккинчи йили эса кўчат илдиз бўғзидан кўп бачки новдалар ҳосил бўлади, бачки новдаларни ҳам аксарият қисми касалланади ва қуриб қолади.

Уруғдан кўпайтирилган ёш кўчатлар бактериоз билан шикастланганда илдиз бўғзида (тупроқдан юзасидан 1-3 см баландликда) сарғиш доғлар пайдо бўлади, кейинчалик улар қўнғир тус олади ва қораяди. Доғлар узунасига катталашади ва вақт ўтиши билан пояда халқа ҳосил қилади. Касаллик кучли ривожланганда кўчатни ўсиш ва ривожланиши сусаяди, илдиз бўғзи ингичкалашиб поя синиб кетади. Синган жойдан уйқудаги куртақлардан янги новда ўсиб чиқади ва улар кишки совуқларда нобуд бўлади.

Аксарият ҳолларда, ёнғокнинг бактериоз касаллиги натижасида қуриган новдаларини совуқ уриши натижаси деб ҳисоблашади. Шу сабабли, унга қарши пестицидлар ишлатилмайди.

Ёнғокнинг бир йиллик новдаларида бактериоз касаллиги бактериал қуйиш (қўзғатувчиси *Erwinia amylovora* (Burill) Com. S. A. B.) касаллиги билан бирга зарарлайди.

Ёнғокнинг бактериал қуйиш касаллиги.

Грек ёнғоғининг муҳим бактериал касалликларидан бири ҳисобланади. Бу касаллик кўпгина мамлакатларда карантин объекти ҳисобланади.

Касаллик қўзғатувчи бактерия – *Erwinia amylovora* (Burill) Com. S. A. B. ушбу бактерия кўпгина мевали, манзарали ва ёввойи ўсимликларни зарарлайди.



63-расм. Ёнғокнинг бактериал қуйиш касаллиги билан зарарланиши.

Касаллик баҳор ойлари ёнғоқ тўнгулларида бошланиб, унинг новдаларига ўтади. Барглари ва ёш новдалари учидан бошлаб қораяди, барглар буралиб, қуриб қолади, лекин тўқилмайди. Барглар худди куйгандек бўлиб қолади. Баргларда олдин сув шимганга ўхшайдиган доғлар пайдо бўлади, кейин улар бирлашиб, барг сатҳини қора ранг қоплаб олади. Дарахт шохларида ҳам яралар пайдо бўлади. Новдалар сўлийтиди ва куртаклар нобуд бўлади. Ўсимликни касалланган қисми томчилар билан қопланади.

Бошқа бактериал касалликлардан бактериал куйиш ва касаллиги экссудатларни мавжудлиги билан фарқланади. Бунда касаллик билан зарарланган ўсимлик тўқималарида ҳосил бўлган суюқлик томчилари ва бу томчилар ўсимликни зарарланган органлари устки қисмига чиқади. Бу ҳодиса бактериал куйиш касаллигида кузатилади.

Касаллик ёмғирли совуқроқ об-ҳавода кенг тарқалади, иссиқда эса тўхташи мумкин.

Касалланган ёнғоқ новдаларини пўстлоғи қурийти, ёғочликдан ажралади, тушиб кетади. Касалланган ўсимлик органларида кўзгатувчи кишлаб чиқади. Яраларда кишлаб чикган инфекция баҳорда гултўпламини зарарлаш манбаи ҳисобланади. Бактериал куйиш билан дарахт кучли зарарланганда бутунлай қуриб қолиши ҳам мумкин.

Касаллик бактериал экссудат ёки гулининг чанги билан озиқланган ҳашарот орқали, касалланган новдаларни қирқиб асбоблари орқали тарқалиши мумкин. Бундан ташқари, касаллик шамол, ёмғир ёки суғориш суви орқали ҳам тарқалиши мумкин.

Бактериал куйиш билан зарарланган мевалар дарахтда қорайиб кетади. Касалликни дастлабки даврида мевада қора доғлар пайдо бўлади, кейинчалик доғ катталашиб, бутун мевани эгаллаб олади.

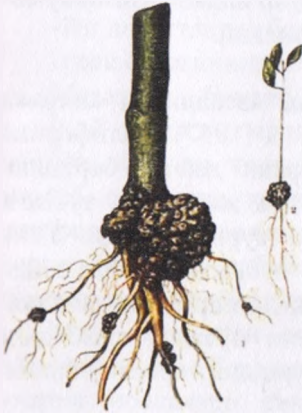
Баргларни доғланиши (филлоктиктоз) касалликни асосий белгиси барг сатҳида кичик доғларни пайдо бўлиши ҳисобланади. Дастлаб доғларни ранги жигарранг тусда бўлиб, кейин улар қурийти ва оқ рангга қиради, зарарланган жой ёрилиб кетади.

Касалликни *Phyllosticta juglandina* Sacc. бактериялари кўзгатади. Бу бактериялар ташқи кўринишидан бир-биридан фарқ қилмайди, лекин улар конидия споралари билан фарқ қилади. Касаллик туфайли баргларнинг кўп қисми нобуд бўлади ва бу эса дарахтнинг умумий заифлашувига олиб келади.

Илдиз раки. Ёнғоқнинг илдиз раки ёки илдиз бўқоғининг кўзгатувчиси *Bacterium tumefaciens* smith and townsend бактерияси

ҳисобланади. Ушбу касаллик қўзғатувчи жуда кўп ўсимликларни, шу жумладан ёнғок ва бошқа мевали дарахтларда кўп учрайди.

В.П.Израильский (1952) таъкидлашича, мевали дарахтларда илдиз раки меристима тўқималарида бошланади ва уни жуда тез йириклашувига олиб келади.



64-расм. Ёнғокнинг илдиз раки (*Bacterium tumefaciens* smith and townsend).

Бактериялар ўсимлик тўқималарига тупроқдан турли жароҳатлар орқали киради, ҳужайрани нобуд қилмайди, аксинча уни ўсишини ва тартибсиз бўлишини таъминлайди. Дарахт илдизи юзасида, айрим вақтда танаси юзасида унча катта бўлмаган кавариқлар ҳосил бўлади, кейинчалик улар шишларга айланади ва бу касалликни асосий ташки белгиси ҳисобланади. Шиш катталашади ва кўпгина ҳолларда ғадир-будир кўриниш олади, худди буғим-буғим тузилишга эга бўлади.



65-расм. Ёнғок илдиз ракининг (*Bacterium tumefaciens* smith and townsend) илдиз бузғидаги кўриниши.

Илдиз раки шиши бора-бора қуриydi ва тушиб кетади ва унинг ўрнида янгиси пайдо бўлади. Кўпгина мевали дарахт илдизларида шишлар келгуси йилгача сақланади ва янги ўсимталар пайдо қилади. Шишларнинг шакли катталиги турлича бўлиб, улар ўсимлик ҳолати, жойлашган ўрни ва мавсумнинг ҳарорати, намлиги, ёруғлик омилларига боғлиқ бўлади.

Шишнинг ўлчами тарикдек ёки муштдек бўлиши ҳам мумкин. Кўпгина ҳолларда дарахтларда шиш ёғочга айланиши мумкин.

Илдиз раки кўчатхоналарда ҳам кенг тарқалган.

Касаллик ўсимликни ўсиш ва ривожланишини сусайтиради. Касаллик билан ёнғок кучли зарарланганда мева бермай қўйиши мумкин. Кўпинча касалликни ёнғокнинг илдиз тизимини қовлаб аниқлаш мумкин.

Ёнғок кўчатларини ўтказишда илдиз тизими диккат билан кузатилиши, агар илдизда ўсимталар бўлса олиб ташланади ва 5 дақиқа каустик соданинг 1%ли эритмасида 100 литр сувга 100 г зарарсизлантирилади, кейин сувда ювилади. Агар илдиз тизими кучли зарарланган бўлса, бундай кўчатлар ёқиб юборилади.

Пўстлок бактериал раки.

Ёнғокнинг бактериоз касаллигига ўхшаш касалликни америка олимлари Э.Вильсон, М.Стар ва Ж.Бергерлар (1957) Калифорния ёнғокзорларида қайд этишди ва унга “пўстлок раки” деб ном беришди. Ёнғок шохларини пўстлоғида турли шаклли тўқ жигарранг тусдаги ўлик қисмлар пайдо бўлади, новдалари эса куриб қолади. Ўлик тўқималар дастлаб кичик думалок шаклда пўстлок тагида пайдо бўлади ва кейинчалик улар бирлашиб йирик доғлар ҳосил қилади. Пўстлок юзасида доғлар кўринмайди, уларни пўстлок юзасидаги ёриқлар орқали чиқадиган қора рангли суюқлик орқали билиш мумкин.

Одатда яралар пўстлоқда унча чуқур жойлашмайди ва камбий қисмга етмайди. Уларни ривожланиши асосан ёз ойларига тўғри келади. Одатда пўстлоқ раки 10-15 йиллик ва ундан кейинги ёшдаги ёнғокларда учрайди.

Уни кўзгатувчиси *Erwinia nigrifluens* бактерияси ҳисобланади.

Бактериал касалликларга қарши кураш. Бактериал касалликларни ўзига хос хусусиятларини инобатга олган ҳолда унга қарши курашни ташкил этиш лозим. Айниқса, маданий ёнғокзорларда ва чет элдан келтирилган навларни ўстиришда бактериал касалликларга алоҳида эътибор бериш керак.

Грек ёнғоғининг бактериал касалликлари бутун дунёда, шу жумладан Ўзбекистон шароитида жаду кам ўрганилган ва унга қарши кураш чора-тадбирлари ишлаб чиқилмаган.

Ўзбекистонда ёнғокчиликни жадал ривожланишини инобатга олган ҳолда, бактериал касалликларни биоэкологияси, тарқалиши ва унга қарши кураш усулларини яратиш долзарб муаммолардан ҳисобланади.

Қуйида грек ёнғоғини бактериал касалликларига қарши курашнинг амалий тавсиялари бир қатор илмий-амалий тадқиқотларга асосланиб келтирилмоқда. Албатта, бактериал касалликларга қарши курашишда унинг тури, биоэкологияси, ривожланиш даври, ҳудуднинг табиий шароити, нави ва бошқа бир қатор омилларни ҳисобга олиш зарур.

Бактериал касалликларга қарши кураш учта йўналишда кўриб чиқиш мақсадга мувофиқ:

-мева берадиган дарахтларда бактериал касалликларга қарши кураш;

-ёш дарахтларда бактериозларга қарши кураш;

-грек ёнғоғининг янги навларини яратишдаги тадбирлар.

Масалани бундай қаралиши ҳозирги вақтда Ўзбекистонда маданий ёнғокзорларда жуда кўп мева берадиган плантациялар мавжуд, бундан ташқари кўпгина майдонларда ёнғок кўчатлари экилиб парвариш қилинмоқда. Шу билан бирга грек ёнғоғининг интиродукцион навлари ва бу йўналишда селекция ишлари ҳам олиб борилмоқда. Шу сабабли, бактериозларга қарши кураш тадбирлари турли амалий тадбирларни ишлаб чиқишни тоқазо қилади.

Мева берадиган дарахтларда бактериозга қарши кураш. Грек ёнғоғининг мева берадиган дарахтлари бактериоз билан зарарланганда уларни новдалари секин-аста қурий бошлайди, шохларида рақ шикастланишлари пайдо бўлади. Ёнғок мевалари ҳам бактериоз билан шикастланганда дарахтни ўзида нобуд бўлади. Бу дарахтлар агар илдизи зарарланган бўлмаса, секин қурий бошлайди. Лекин, бу дарахтлар инфекция манбаи ҳисобланади. Уларни қирқиб ташлаш тўғри йўл ҳисоблансада, мева бериб турадиган дарахтни барқарор ҳосилини таъминлаш ва касалликни бутун плантацияга тарқалиб кетишини олдини олиш чораларини кўриш мақсадга мувофиқ.

Бу борадаги дастлабки тадбир баҳорда ёнғок куртак отмасдан касалланган шох ва новдаларни қирқиб ташлаш ҳисобланади. Бунда касалланган шох ва новдаларни пўстлоғи қораяди, ёрилиб кетади. Қирқилган жойларни дезинфекция қилинади, яъни боғ қоришмаси суртилади.

Дарахтлар йилига 2 марта, яъни куз охирида ва баҳорда барг пайдо бўлганидан кейин кўздан кечирилиши лозим. Кесилган новда ва шохлар уюб ёқиб юборилади. Қирқиш асбоблари ишдан кейин албатта дезинфекция қилиниши керак. Дарахтнинг шикастланиш натижасида очик жойлари мис купоросининг 1% ли эритмаси билан ҳўлланиб, кейин боғ аралашмаси суртилади. Боғ аралашмасини 1 кг нигрол билан 300г кулни аралаштирилиб тайёрлаш мумкин.

Касалланган шох ва новдаларни қирқиш билан бактериоздан бутунлай қутилиб бўлмайди, улар дарахт танаси ва асосий шохларда сақланиб қолади. Лекин, қўлланилган тадбир касалликни кўпайишини олдини олади.

Дарахт танасидаги шикастланган жойларни уни пайдо бўлиши билан ишлов берилиши лозим. Акс ҳолда ёз келиши билан жароҳатларни ривожланиши тўхтайди ва кузга келиб яна ривожланади ҳамда янги жароҳатлар пайдо бўлади.

Ёнғок ҳосилини саклаш учун дарахтларни бордо суюқлиги билан пуркаш яхши натижа беради. Бордо аралашмаси мис купороси, сўндирилмаган оҳак ва сувнинг нисбати мос равишда - 1 кг : 1 кг : 100 литр нисбатда яъни 1 % ли бўлиши яхши натижа беради. Кўрғокчилик йиллари бир марта, ёгингарчилик кўп бўлган йиллари уч мартагача ишлов бериш тавсия этилади.

Инфекция таркалиш даврида ёгин миқдорини олдиндан аниқлаш кийин бўлганини инobatга олиб, бордо суюқлиги билан дарахтлар қуйидаги муддатларда ишланади:

- гуллаш бошланиши даврида;
- гуллаш тугаши даврида;
- оналик гулларини пайдо бўлиш даврида.

Ушбу схема АҚШ ёнғок плантацияларида кенг қўлланилмоқда ва яхши самара бермоқда.

Ёш ёнғокларда бактериозга қарши кураш. Ёш ёнғоклар (10-15 йиллик) шикастланишларни тозалаш уни пайдо бўлиши билан ўтказиш мақсадга мувофиқ. Агар шохларида ва танасида бир неча шикастланишлар бўлса, бундай дарахтлар кейинчалик қуриб қолади. Бундай ҳолатда дарахтни танасини пастидан қиркиб ташлаш керак. Бунда дарахт қирқилган жойи кўнғир ёқикорайган бўлса, уни илдизи билан олиб ташлаш керак. Агар дарахт пастки қисми соғлом бўлса, унда дарахт танасидан бачки новда ўсиб чиқади.

Агар дарахт илдизи чирий бошласа, унда тупрокни дезинфекция қилиш керак. Бунда 1 м²ерга 150 г хлор оҳаги сепилади ёки 1 га майдонга 500 г хлорникрин ёки полихлорид қўллаш тавсия этилади. Дезинфекциядан бир ойдан кейин ердан фойдаланиш мумкин.

Ўзбекистонда ёш ёнғок қўчатлари (10-15 ёшгача) жуда кўп майдонларда экилган. Улар бактериоз касалликларига чалинганида ўсиши ва шохланиш жараёни сустлашади, танаси меъёрий ўсмайди. Унинг новдалари қурий бошлайди.

Амалда касалланган дарахтларни бўйи паст, бўтасимон ҳолга келиб қолади, илдиз бўғзидан новдалар ўсиб чиқади. Бу бактериоз билан касалланганлигидан дарак беради. Ёш ёнғокларни бактериоз касаллиги билан касалланиши биринчидан, уруғ, қўчат, тупрок орқали, иккинчидан касалланган дарахтлардан бўлиши мумкин.

Бактериоз билан касалланган дарахтлар касаллигига қарши курашда профилактика муҳим аҳамиятга эга.

Агар ёнғоқ дарахти танасидаги новдалар қурий бошласа, унда қора рангдаги шишлар пайдо бўлиб, узунасига ёриқлар бўлса, унда уни қуртак пайдо бўлгунча, тубидан қирқиб ташлаш лозим. Илдиз бугзидан янги бачки новдалар ўсиб чиқади ва уларни соғломини биттасини қолдириш ва уни танасини шакллантириш лозим. Қирқилган жойлар албатта дизенфекция қилиниши ва боғ аралашмаси суртилиши керак.

Икки – уч йиллик ёш дарахтларда ёғочлик қисми чирий бошласа ёки улар қўнғир ранг олиб қорайса уларни зудлик билан илдизи билан олиб ташлаш ва ўрнига бошқасини экиш лозим. Тўнкадан чиққан бачки новда ва янги экилган кўчатларни бактериозга қарши профилактика қилиш учун 0,5 ва 1% ли бордо суюқлиги билан ишланади. Ишлаш сони ва унинг муддати тажриба йўли билан ҳар бир табиий шароит учун аниқланади. Қурук об-ҳаво шароитида бир марта сепиш ва намгарчилик юқори бўлган шароитларда уч марта сепиш тавсия қилинади.

Биринчи ишловни май ойини иккинчи ярмида, яъни дарахт гуллаганидан кейин, иккинчиси июнь ойида ўтказилиши таклиф қилинади. Эрта баҳорда дарахт қуртак чиқармасдан бордо суюқлигини 3-4%ли эритмаси билан ишлаш муҳим аҳамиятга эга.

Грек ёнғоғини янги навларини яратишда бактериозга қарши кураш. Ҳозирги вақтда грек ёнғоғини қўпайтиришда агротехникага асосий аҳамият берилади, лекин бундай йўналиш ҳамма вақт ҳам самара бермайди. Соғлом кўчат етиштириш дарахтни узок вақт мева беришини таъминлайди ва бу иш анча мураккаб ва қийин вазифа ҳисобланади. Бу борада дастлабки вазифа бактериозга чидамли навларни тиклаш ва касалланмаган кўчатларни етиштириш ҳисобланади.

Ёнғоқларни фитопатологик таҳлилдан ўтказиш – уларни замбуруғ ва бактериоз инфекциясини мавжудлигини текшириш лозим. Зарарланган меваларни экмаслик ва уларни албатта страцификация қилиш ҳамда саралаш лозим. Кўчатлар экиш учун қазиб олишда илдиз тизимини шикастланмаслиги лозим. Кўпинча кўчатни илдизи экишдан олдин қирқилади ва бу тупроқдан инфекция тушишига йўл очади. Кўчатларни илдизини экишдан олдин 1%ли мис купороси эритмасида 5-10 минут дезинфекция қилиш мақсадга мувофиқ.

VII-БОБ. ЁНҒОҚ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИ ВА УЛАР МИҚДОРИНИ БОШҚАРИШ

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 1 июндаги ПҚ-3025 “Ёнғоқ ишлаб чиқарувчилар ва экспорт қилувчилар уюшмасини тузиш ва унинг фаолиятини ташкил этиш тўғрисида”ги қарорида лалми ерлардан фойдаланишни рағбатлантириш ва самарадорлигини янада ошириш ички ва ташқи бозорларда рақобатдош бўлган ёнғоқ ишлаб чиқариш ҳажмини кўпайтириш, хорижий инвестицияларни кенг жалб қилиш ҳисобига замонавий ёнғоқ плантацияларини барпо қилиш ҳамда ёнғоқ етиштириш бўйича илмий асосланган усуллар ва интенсив технологияларни кенг жорий этиш режалаштирилган. Шу сабабли сўнгги йилларда ёнғоқ ишлаб чиқариш ҳажмини кўпайтириш, замонавий ёнғоқ плантацияларини барпо этиш ҳамда ёнғоқ етиштириш бўйича илмий асосланган усуллар, интенсив технологияларни кенг жорий этиш ва ёнғоқ касаллик ва зараркунандаларига қарши уйғунлашган кураш чораларини амалга оширишга доир кенг камровли ишлар амалга оширилмоқда.

Ёнғоқ ўсимлигидан юкори, сифатли ҳосил олиш учун ёнғоқ биоценозида тарқалган, ҳосилга зарар келтирувчи турли хилдаги зараркунанда ҳашаротларнинг тарқалиш ареали, тур таркибини, зарарлаш даври ва зарар келтириш даражаси, биоэкологиясини чуқур ўрганиб, уларга қарши самарали уйғунлашган кураш чораларини қўллаш яхши самара беради.

Кейинги йилларда ёнғоқ майдонларининг кенгайиб бориши хусусан, интенсив ёнғоқ боғлари барпо қилинаётганлиги сабабли, республикамызда қишлоқ хўжалик экинларини жойлаштириш структурасида рўй бераётган ўзгаришлар йиллар мобайнида озикланиш занжири асосида вужудга келган организмлар тур таркибининг ўзгариши, энтомофагларнинг янги турларини кириб келиши, ёнғоқчиликда мева ҳосилини зараркунандалардан сақлаб қолишда, уларга қарши кураш тадбирларининг аҳамиятини ошириб, унга илмий асосда ёндашишни тақозо қилади.



66-расм. Ёнгок богида зараркундаларни кузатиш жараёни.

Бунинг учун юкори сифатли, зараркунанда ва касалликларга қарши чидамли навларни экиш, агротехник тадбирларни ўз вақтида ўтказиш ва зарарли организмларга қарши кураш чораларини кўриш муҳим. Бунда зараркунанда ҳашаротларга қарши уйғунлашган кураш чораларини олиб бориш муҳим аҳамиятга эгадир.

Мамлакатимиз иклимининг хусусиятлари, яъни ҳаво-намлигини паст даражада бўлиши ва ҳаво ҳароратини кескин кўтарилиши дарахтларга салбий таъсир этиб, улар ўзларига кўплаб зарарли ҳашаротларни жалб қилади. Шу билан бирга айрим хавфли зараркунандаларнинг ривожланиши учун бундай шароит қулай ҳисобланиши, уларнинг тезлик билан кўпайиши ва ҳар қандай ёнғокзорни нобуд қилиши мумкин.

Ёнғок агробиоценозидаги учрайдиган фитофаг зараркунандаларнинг тур таркиблари, уларнинг биоэкологияси, тарқалиш ареали, зарари каби масалалар муҳим илмий ва амалий аҳамиятга эга.

Ўзбекистон ёнғокзорлари биоценозида учрайдиган зараркунандаларнинг тур таркиби, тарқалиш ареали, зарарлаш ва ривожланиш хусусиятларини тўлиқ ўрганиш, турларнинг ривожланиш шароитларига кўра зарарлаш миқдор мезони бўйича маълумотларни такомиллаштириб ишлаб чиқиш муҳим вазифалардан ҳисобланади. Ёнғокзорлар зараркунандаларини тарқалиш ареали, биоэкологик хусусиятлари, зарар келтириш муддатлари ва зарарлилик даражаларини ўрганиш, зарарлаш миқдор мезонини ўрганиш бўйича дунёнинг етакчи университетлари ва илмий марказларида, жумладан, Xinjian Academy of Agricultural Sciences (Хитой), Texas A & M University (АҚШ), Бутунроссия ўсимликларни химоя қилиш институти (ВИЗР, Россия), China Agricultural University (Хитой) устивор йўналишларда кенг қамровли илмий-тадқиқот ишлари олиб борилмоқда.

Умуман олганда, табиий ва маданий ёнғокзорлар кўздан кечирилганда уларда зараркунандаларни тури ва миқдори нисбатан кам бўлишлиги қайд этилди. Бу эса ёнғок дарахтининг ўзига ҳос биологик хусусиятлари ва унинг ўсадиган ҳудуднинг табиий шароитлари билан тушунтирилади.

Ўзбекистоннинг табиий ва маданий ёнғокзорларида асосан ёнғок мевахўри (*Sarothrypus muscutana* Ersch), олма мевахўри (*Cydia pomonella* L.), ёнғок катта бити (*Panaphis juglandis* Goeze), ёнғок кичик бити (*Chromaphis juglandicola* Kalt.), вергулсимон қалқондор (*Lepidosaphes uimi* L.), ўргимчаккана (*Tetranychus urticae* Koch.), шаҳар мўйловдори (*Aeolesthes sarta* Solck.), саратони (*Cicadatra ochreate* Mel.) ва ер ари (*Megachile maritima*) каби зараркунандалар учрайди.

Ёнғок дарахтининг асосий зараркунандаларидан ёнғок мевахўри, олма мевахўри, шаҳар мўйловдори, ер ари, саратонлар, ёнғок

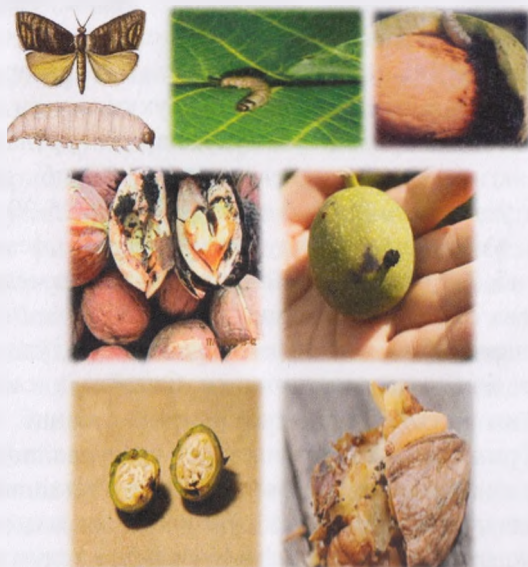
охрасимон куяси, ёнғоқ битлари, ёнғоқ вергулсимон калкандори, ўргимчаккана катта иктисодий зарар келтириши республикаимизнинг маданий ва ёввойи ёнғоқларида аниқланган.

Ёнғоқ дарахтларидан юқори ва сифатли ҳосил олиш учун самарали агротехника қоидалари асосида парваришлаш билан бир қаторда эрта баҳордан то пишиб етилгунга қадар ўсимликка ва унинг ҳосилига зарар келтирувчи турли хил зараркунанда ҳашаротларнинг республикаимиз иқлим шароитида тарқалиш ареали, тур таркиби, зарар келтириш даври, зарарлаш даражаси, биоэкологик хусусиятларини аниқлаган ҳолда, юқори биологик ва иктисодий самара берадиган, илмий асосланган уйғунлашган қураш тизимини ишлаб чиқиш ва амалда татбиқ қилиш ҳозирги куннинг долзарб вазифаларидан ҳисобланади.

7.1-§. Ёнғоқнинг кемирувчи зараркунандалари ва уларга қарши қураш.

Ёнғоқ қурти (*Sarothrypys musculana* Ersch.) биоэкологияси.

Ёнғоқ қурти - *Sarothrypys musculana* Ersch. туңламлар *Noctudae* оиласи, тангақанотлилар *Lepidoptera* туркумига мансуб бўлиб, олма мевахўрининг биологик шакли ҳисобланади.



67-расм. Ёнғоқ мевахўри ва унинг мевадаги зарари.

Ёнғоқ курти Марказий Осиё мамлакатларида, Украина, Европа мамлакатларида кенг тарқалган. Зараркунанданинг бу тури эндемик бўлиб, у ёнғоқ ўсадиган барча ҳудудларда учрайди.

Морфологияси. Ёнғоқ курти етук капалагининг канотлари ёзилгандаги узунлиги 12-20 мм бўлиб, танасининг узунлиги 8-9 мм, олдинги канотлари кўрғошинсимон-кулранг тусда, тўлқинсимон, кўнғир ва оқ йўлаккли ҳамда чизикли шакли мавжуд, орқа канотлари кулранг-кўнғир. Ўсиб етилган куртларининг узунлиги 12-18 мм гача етади. Ранги кизғиш ёки оч яшил-кўнғир рангда, боши, олд кўкрак оёқлари ва анал қалқонлари кўнғир. Танаси кўнғир, тукли сўғаллар билан қопланган. Ғумбаги 11 мм гача, жигарранг, усти оқ, ости ялтироқ.

Биоэкологияси. Ёнғоқ мевахўри бир йилда икки авлод бериб ривожланади. Айрим шароитларда бу зараркунанданинг бир қисми йилига 3 марта авлод берганлиги аниқланган.

Ёнғоқ курти дарахт пўстлоғи остида ва пўстлок ёриқларида пилла ўраб қишлайди. Айрим шароитларда зараркунанданинг ғумбак ҳолда қишлаб қолганлиги аниқланган.

Биринчи авлод куртлари апрел ойи охирлари ва май ойи бошларида дарахт танаси ёриқларида ғумбакка айланади. Ҳаво ҳарорати 20-25⁰С бўлганда капалаклар пилла ўрайди. Май-июн ойининг ўрталаригача капалакларнинг учиши давом этади. Оталанган ҳар бир урғочи 40-50 та дан 200 тагача мева ва баргларга тухум қўяди. Тухумни хом ёнғоқга 1-2 тадан қўяди. Тухумларини новдаларга ҳам қўйиши мумкин. 5-10 кундан сўнг тухумлардан куртлар пайдо бўлади. Тухумдан чикган куртлар мева ичига тешиб киради ва ёш новдаларнинг ўзагига жойлашиб олади. Куртлар 25-30 кун мева эти ва мағзи билан озикланади; мазкур вақтда курт меванинг биридан бошқасига ўтиб, 2-3 та ва айрим йиллари 10 тагача мевани зарарлашга улгуради. Мева этини кенг каналлар шаклида кемира бориб, курт мазкур каналларни кўнғир эскрементлари билан тўлдиради. Бу белги ёнғоқни курт билан зарарланганлиги белгиси ҳисобланади. Ёнғоқ курти етук ёшга етгач, мева ёки новдадан чиқиб, тана ва йўғон шохларнинг ёриқларига кириб, у ерда оқ овал пилла ўрайди ва унинг ичида ғумбакка айланади; бу июнь ойининг иккинчи ярмида содир бўлади. Капалаклар 20-25 кундан сўнг учиб чиқади, улар 3-5 кундан сўнг шох ёриқлари ва меваларга иккинчи авлод тухумларини қўяди.

Ёзги капалакларнинг учиб чиқиш даври июннинг иккинчи ярмидан август ўрталаригача давом этади. Иккинчи бўғин куртлар мева эти билан, баъзан мева мағзи билан озикланади. Бу куртлар августнинг иккинчи ярмидан дарахт танасининг пастки қисми ёриқларида ғумбакка айланади ва шу жойда кишлайди.

Зарарланиб тўкилган ёнғокдан чиқган курт ўтлар орасида ва кесаклар орасида ғумбакка айланади. Куртларнинг бир қисми пилла ўрагандан кейин келгуси йил баҳоргача диапаузага киради.

Ёнғокга келтирадиган зарари. Ёнғок курти ёнғок дарахтига жиддий зарар етказди. Зараркунанда грек ёнғоғининг мевалари ва ёш новдаларининг ўзаги билан озикланади. Мевалар данаги қотмаган ёш меваларда курт ядронинг мағзини еб қўяди, бундай мевалар тўкилиб кетади. Пўчоғи қотган меваларда курт фақатгина мева ёнлиги билан озикланади, бунда у мева ёнлигининг бутун этини еб қўяди ва фақат ташқи пўстлоғини қолдиради, натижада у бутунлай ёки тўқ кўнғир чизиклар ва доғлар кўринишида қораяди.

Қарши кураш усуллари. Ёнғок куртига қарши самарали тадбирлардан бири дарахт танаси ва унинг йирик шохларига ушлаш белбоғлари ўраш ҳисобланади. Август ойининг бошида дарахт таналарининг пастки қисмига ушлаш белбоғлари ўралади, бу белбоғлар октябрь-ноябрь ойларида олиниб, улардаги курт ва ғумбаклар йўқотилади.

Зараркунандаларга қарши курашнинг профилактик усулларида куриган пўстлоқлари ва шохларини қирқиб ташлаш, кузда тана атрофларидаги тупрокни ағдариш ҳам юзадаги кишлайдиган зараркунандаларни йўқотади.

Ёнғок куртига қарши хорижий мамлакатларда биологик препаратлардан фитоверм (тухумдан курт пайдо бўлиш даврида), денитоцид (зараркунанданинг ҳар бир авлодига қарши ўсув даврида қўлланилади), битоксибацилин (ҳар бир авлодига қарши ҳафта оралатиб қўлланилади) кабилар самарали ҳисобланади.

Грек ёнғоғи жуда баланд ва шохловчи дарахт ҳисобланади. Шу сабабли, унга ишлов бериш бирмунча кийинчилик туғдиради. Дарахтга кимёвий ишлов беришни юқори босимли узун дастали шланглар ёрдамида брандспойтли усулда амалга ошириш мумкин. Бу усулда йирик томчили сув оқимини 10-15 метргача пуркаш имконияти мавжуд. Бунда ишчи эритмаси сарфи гектарига 2000 литрни ташкил

килади, битта ёнғок дарахтига ишчи суюклигидан 8-10 литр сарфланади.

Кимёвий препаратларнинг самарадорлиги тўкилган ёнғок меваларидан зарарланганларининг сони бўйича аниқланади.

Ёнғок мевахўрига қарши ўз вақтида сифатли кимёвий ишлов берилса, қўшимча 50-60% ҳосил олиш имконияти туғилади. Бунда албатта самарали кимёвий препарат танлаш муҳим аҳамиятга эга.

Ёнғок дарахтидаги ёнғок мевахўри, олма мевахўри, ёнғок бити ва бошка зараркунандаларга қарши қуйидаги кимёвий препаратлардан бири қўлланилади:

Циперметрин, 25% к.эм. 0,6 л/га;

Циперфос, 55% к.эм. 3 л/га;

Киллер, 5% к.эм. 1,0 л/га;

Энджео, 24,7% с.к. 0,4 л/га;

Димилин, 48% с.к. 0,6 л/га.

Ёнғок дарахтини ҳар гуллашдан олдин ва гуллашдан кейин ушбу препаратлардан биронтаси билан ишлов берилади.

Олма мевахўри (*Carpocapsa (Cydia) pomonella* L.) биозкологияси.

Олма қурти ҳаммахўр ҳисобланиб, 30 турдан ортик мевали дарахтларни, жумладан олма, нок, беҳи, ёнғок, ўрик, шафтоли ва олхўрини зарарлайди. Ёнғокнинг мурғак мевалари ичига тешиб кириб зарарлайди ва чиришига сабаб бўлади, натижада мевалар етилмай тўкилиб кетади, тўкилмай қолганлари ҳам сифати бузилади ва бозорғирлигини йўқотади.

Морфологияси. Капалаги қанотларини ёзганда 14–20 мм, олдинги қанотлари кул ранг, учи қорамтир, орқа қанотлари оч қўнғир тусли бўлади. Қуртининг узунлиги 10–20 мм, усти пушти, пасти оқ ёки сарғиш, танасида тукли майда оч кул ранг доғчалар бор, боши ва энса усти оч қўнғир ёки қизғиш тусда, ёш қурт оқ рангда бўлади. Гумбаги юмшоқ пилла ичида туради.



68-расм. Олма мевахўри.



69-расм. Ёнғок мевасининг олма қурти билан зарарланиши.

Биоэкологияси. Дарахт пўстлоқлари орасида, боғ ичидаги шохлар остида, омборхона ва бошқа химояланган жойларда, ёш боғларда эса илдиз бўғзи атрофидаги тупроқнинг 3 см гача бўлган чуқурлигида, пилла ичида катта ёшли курт шаклида кишлайди. Баҳорда ҳаво ҳарорати 10°C дан ошгач, куртлар ғумбакка айланади ва ғумбакдан каналаклар чиқади, учиш 7–14 кун давом этади, учишнинг 2–4 – куни урчиб тухум қўйиш бошланади, оммавий тухум қўйиш 8–10 – куни бошланади. Урғочиси ҳаво ҳарорати 15°C дан кам бўлмаган даврда

дарахт шох-шаббасининг юкори кисмидаги барг ва тугунчаларига биттадан, жами 100–160 та тухум кўяди. Тухумдан чиккан куртлар барг ва мева эти билан, кейинчалик унинг уруғи билан озикланади. Ҳар бир курт 2–3 тадан мевани зарарлайди. Мевага кирган жойида чикиндисини кўриш мумкин. Курт етилгандан сўнг мевадан чикиб, дарахт устида ёки яқинида ҳимояланган ҳолда ғумбакка айланади. Йилига 3 марта авлод беради.

Кураш чоралари. Кузда хазон барглари тўплаб кўмиб юбориш; дарахт танасини эски пўстлоқлардан тозалаш; дарахт атрофини бегона ўтлардан тоза саклаш; дарахтлар танасини оклаш; боғлардаги дарахтларга туткич белбоғлар ўрнатиш; пишмай тўкилаётган меваларни ҳар куни териб олиш.

Кимёвий кураш чоралари: Вегетация даврида таркибида ацетамиприд, лямбда-циглотрин, тиоклоприд ёки циперметрин+хлорпирифос бўлган препаратлар билан ишлов берилади.

Шаҳар мўйловдори – (*Aeolesthes sarta* Solsk.). Мўйловдорлар (*Cerambycidae.*) оиласининг асосий вакилларида бири ҳисобланади. Бу кўнғиз кизғиш-кўнғир ёки жигар ранг тусда бўлади. Устки томони калин туклар билан қопланган бўлиб, танасининг асосий рангини яшириб туради. Кўнғиз канотлари ва танасидаги туклар қопламаси кумуш-бахмалсимон бўлиб товланиб туради. Эркагининг мўйловлари танасига нисбатан 1,5-2 баравар узун. Кўнғизнинг тана узунлиги ҳар хил бўлиб, 28 мм дан 47 мм гача етади. Бу кўнғизлар табиатда учиб чиқиши ҳаво хароратига қараб апрел ойининг ўрталарида бошланади. Тоғли шароитларда эса кечроқ, яъни апрел ойи охири ва май ойи бошларида бошланиб, июл ойлари ўрталаригача давом этади.

Кўнғизлар дарахт ёрикларига ва чуқурчаларига 1-3 та дан тухум кўяди. Тухумлардан янги чиккан личинкалар дарахт қобиғининг остки кисмидаги луб қавати билан озикланади. Улар кузга бориб, дарахтнинг ёғоч кисмини ҳам кемира бошлайди ва шу ерда қишлайди. Кечроқ чиккан личинкалар қобик остида қишлайди ва келгуси йил қобик остидан дарахт танасининг ички кисмига ўтиб, шу йил ёзда ёғочлик ичида ривожланади. Личинкалар иккинчи йили июн ойлари охирига бориб озикланишни тўхтатади. Улар ўз йўллари охирига бориб ёғочни кемириб ғумбакка айланиш учун жой очади ва ўша жойда ғумбак ҳосил қилади. Шу ғумбаклардан сентябрга бориб кўнғизлар пайдо бўлади ва улар шу ерда қишланади. Одатда шаҳар мўйловдори Марказий Осиё ва Жанубий Қозоғистоннинг шаҳар ва аҳоли

истикомат киладиган жойларидаги манзарали дарахтларга кирон келтирадиган зараркунанда сифатида машхур. Бу зараркунанда воҳаларда ўсадиган дарахтларга хос бўлиб, кейинги 30-40 йил давомида тоғларнинг денгиз сатҳидан 2000 метр баландликдаги ўрмонзорларда ҳам учрай бошлади. Қўнғизлар табиатга қош қорайганда чиқади.

Кундуз кунлари эса хилват жойларда бекиниб ётади. Агар дарахт батамом қуриб битмаган бўлса, янги чиққан қўнғизлар уларни тарк этмайди, янгидан дарахт пўстлоқларининг ёриқларига ва остига тухум қўяди.

Шаҳар мўйловдори Ўзбекистон, Тожикистон, Туркменистон, Жанубий Қозоғистон, ва Жанубий Қирғизистондаги кўпгина шаҳар ва аҳоли пунктларидаги мевали ва манзарали дарахтларнинг жиддий зарар келтиради.. Бу зараркунанда кўпгина дарахтлар жумладан, грек ёнгоғи, олма, нок, олхўри, қайрағоч, терак, тол, чинор, эман, оқ қайин, шумтол, заранг, тут, акация каби мевали ва манзарали дарахтларга катта зарар еткази. Қўнғизлар соғлом дарахтларни бутунлай ишғол қилади ва натижада дарахт қуриб қолади. Шаҳар мўйловдори Ўзбекистондан ташқарида Марказий Осиё давлатлари, Ҳиндистон, Покистон, Эрон ва Афғонистонда жуда кенг тарқалган. Ушбу зараркунанда полифаг бўлиб, тол, терак қайроғоч, чинор, грек ёнгоғи ҳамда мевали дарахтларни ҳаммасига зарар еткази.



70-расм. Шаҳар мўйловдори.



71-расм. Шахар мўйловдорининг Ёнғок дарахти танасидаги зарари

Личинкаси зарарлаш даврида дарахт танасида кенг йўл ҳосил қилади, бу йўл дарахт танасини ичкари қисмига кириб боради, шунинг учун ҳам дарахтни қуришига олиб келади ва халқ хўжалигида қурилишга ишлатишга ярқсиз бўлиб, кучсиз шамолда ҳам синаб кетади (Эсонбаев Ш., 1994).

Қарши кураш. Ушбу зараркунандага қарши курашда асосан профилактика (боғ атрофидаги дарахт қолдиклари, тўнкаларини олиб чиқиб йукотиш) ишларига ҳамда дарахтнинг механик шикаст етган жойларига зараркунанда кўнғизлар учиши пайтида кимёвий препаратлар билан ишлов бериш яхши самара беради. Кимёвий курашда вегетация даврида таркибида ацетамиприд, лямбда-цигалотрин, тиоклоприд, циперметрин+хлорпирифос бўлган препаратлар билан ишлов берилади.

Ер ари - (*Megachile maritima*) - тана узунлиги тахминан 9-10,5 мм га, қанот узунлиги эса тахминан 10 мм га етиши мумкин. Барглари кесувчи етук ариларининг боши ва кўкрак кафаси одатда қора, қалин ва бир неча тешиқчалари мавжуд ва жуда тукли. Оғиз аппаратида тўртта кесувчи тишлари мавжуд. Мўйловлари филиформдир, узун бўйли тўрт бурчак қорин янги ғумбақдан чиққан ариларида кизғиш туклар билан қопланган, аммо эски намуналарда у қумушранг қора рангга айланади. Қанотлари шаффоф, тепаси қорайган. Эркалари оқ тусли ва кенгайган олд қанотлари ҳамда олд оёқларида майин туклари бор.



72-расм. Ёнғоқ баргида ер арининг (*Megachile maritima*) зарари.

Ер ари (*Megachile maritima*) ёз ойларида (8.06.2019 йил санасида зарар келтириб бошлагани аниқланди) зарар келтириб бошлайди, бу зарарқунандага қарши қурашишда лямбдацигалотрин моддаси бўлган препаратлардан фойдаланилганда яхши самара бериши кузатилади.

Саратон (*Cicadatra ochreata* Mel.) Цикадалар. Саратон ўсимликлар поя ва новдаси ичига тухумларини қўйиб, зарар келтиради. Етук ҳашарот сарғиш лимон рангли, узунлиги 30 мм, яхши учади, чириллайди, июнь-июль ойларида ёнғоқнинг ўсув даврида кўпайиб ёш новдаларга зарар келтириши кузатилди. Бу ҳашаротлар чўл – даштларда янтоқ ўсимлигини поясига тухумларини қўйиб ривожланади.



73-расм. Саратон (*Cicadatra ochreatea* Mel.) Цикадалар.



74-расм. Ёнғок новдасида саратоннинг тухум кўйиб зарарлаши.

Бир урғочи 200 дан ортиқ тухум қўяди. Урғочиси тухум кўйишда найчаси ёрдамида новдани тилади ва новда ичига ботириб 10-15 донадан тухум қўяди. Натижада новданинг юқори қисми сўлийди. Тухумлардан чикган личинка тупроқ орасида ривожланади. Ривожланиши 3-5 йил давом этади.

Зараркунанда чўл – дашт худудларида кўпроқ учрайди. Ўрта Осиё, Афғонистон ва Эрон худудларида кўпайиб зарар келтиради. Жумладан, Ўзбекистонда Қашқадарё вилояти Яккабоғ тумани, Самарқанд вилояти Булунғур тумани ҳамда Жиззах вилояти Ғаллаорол туманидаги интенсив ёнғок боғларида ушбу зараркунанданинг зарари сезиларли даражада бўлмоқда.

Қарши кураш. Ушбу зараркунандага қарши курашда асосан профилактика (боғ атрофидаги янтоқ ва бошқа бегона ўтларни йуқотиш) ишларига ҳамда дарахтнинг вегетация даврида кимёвий препаратлар билан ишлов бериш яхши самара беради. Кимёвий курашда таркибида ацетамиприд, лямбда-цигалотрин, тиоклоприд, циперметрин+хлорпирифос бўлган препаратлар билан ишлов берилади.

Америка оқ капалағи (*Hyphantria cunea* Drury.) – полифаг зараркунанда, айрим манбаларга қараганда 250 – 300 турдаги ўсимликларни зарарлайди. Айниқса, мевали дарахтлар, грек ёнғоғи, ўрмон дарахтлари, токни кўп зарарлайди. Зараркунанда қуртлари ўсимлик баргларини бутунлай еб қўяди, ўзиниг толалари билан барглар ва новдаларни ўраб уя ясайди. Барг зарарланиши оқибатида ўсимликни фотосинтетик фаолияти сусаяди, модда алмашинув жараёни бузилади, ўз навбатида ҳосил ва ўсимликни совуқга чидамлилиги камаяди.



75- расм. Америка оқ капалағи: уяси, капалағи ва қурти

Ватани Шимолий Америка бўлиб, ҳозирда Европа мамлакатлари, Украина, Кавказ орти мамлакатлари, Қозоғистон ва Қирғизистон мамлакатларида учрайди. Ўзбекистонда тарқалмаган, карантин объекти ҳисобланади.

Зараркунанда мавсум давомида иккита авлод беради. Америка оқ капалағи пустлоқ остида, новдалар айрилган жойларда, дарахт ёриқларида, ҳазонлар тағида ва тупроқ юза қисмида қишлаб чиқади. Табиий шароитда зараркунанда -30°C гача совуқга чидайди, лекин баҳорги ҳарорат ўзгаришга жуда сезгир. Баҳорда кунлар исиши билан, одатда апрель охири май бошида капалаклар учиб чиқади ва тунги ҳаёт кечиради. Бу даврда зараркунанда капалағи кордек оппок, йирик, қанотини ёзганда 25 – 30 мм, айримлари 40 – 50 мм гача бўлади, танасининг узунлиги 9 – 15 мм бўлади. Капалаклари ўсимлик гуллари билан озикланади, лекин уларга зарар келтирмайди. Урғочилари тухумини 200 – 300 тадан тўп-тўп қилиб кўпинча барғни орқа томонига қўяди. Битта урғочиси 2 мингтагача уруғ қўйиши мумкин (Хўжаев, 2019). Тухумларини устини тана туклари билан беркитиб кетади. Тухуми юмалоқ, ўлчами 0,5-0,6 мм бўлиб, силлиқ, оч яшилдан сарғиш ҳаво ранггача товланиб туради. Тухумдан қуртлар 5-10 кунда, айрим шароитларда 14-25 кунда пайдо бўлади. Тухумдан чикқан

қуртлар дарахт баргларини кемириб яшайди. Уч ёшида ўргимчак ин тўкиб, унинг ичида яшаб, беш ёшида курт ўргимчак инидан чиқади ва якка-якка ҳолда яшай бошлайди. Қуртлари 3,0-3,5 см, орқасида икки қатор ва ёнларида тўрт қатор сўғалчалари бўлиб, улардан узун туклар чиқиб туради. Ёш қуртлари яшилсимон сарғиш тусда, ёши катталашган сари қўнғир тусга қиради, сўғаллари елка қисмида қора, ён қисмида эса тўқ сарик рангда, боши ва оёқлари ялтироқ қора тусда бўлади. Ғумбагининг ранги тўқ қўнғир, ўлчами 8-10 мм, танаси охирида туклари бор, улар сийрак пилла ичида жойлашади.

Зарарқунанда қуртлари етти ёшни кечиради. Қуртлик даври 45-55 кун давом этади. Бу даврдан сўнг ғумбакланади ва 8-14 кундан сўнг иккинчи бўғин капалаклари пайдо бўлади. Ушбу зарарқунанда мавсумда икки-уч бўғин бериши мумкин (Хўжаев, 2017).

Қураш чоралари. Америка оқ капалаги республикамиз учун ташқи карантин объекти ҳисобланади. Шу сабабли барча ташқи карантин тадбирларига қатъий риоя қилиш лозим. Ёнғокзорларда фитосанитар мониторинг ишлари мунтазам равишда олиб борилиши зарур. Агарда зарарқунанда уяси пайдо бўлса, зудлик билан синтетик пиретроидлар билан ишлаш тавсия этилади. Бунда зарарқунандани ҳар бир бўғинига қарши қураш олиб борилади.

Гирдак куя (*Lithocolletis* sp.) – асосан ёнғок барглари билан озикланиб зарар келтиради, кўпинча зарарланган барглар ёзда қовжириб тўкилиб кетади. Зарарланиш натижасида ҳосил етилмай қолади ва тўкилиб кетади. Зарарланган баргларни ўрта қисмида хира рангли йўллар ҳосил қилади. Капалаклари кичик бўлиб, қанотлари ништар кўринишда, томирли, қанот попуқлари узун бўлади. Зарарқунанда қуртининг қорин қисмида тўрт жуфт оёғи жайлашган. Қуртлари ёнғок барглари билан озикланиб ғумбак ҳосил қилади. Ғумбаги дарахт атрофидаги ҳазонлар остида, дарахт пўстлоғи тагида қишлоб чиқади. Апрель ойида кунлар исийиши билан капалаклари учиб чиқади. Капалаклар ўрчигач, ёнғок баргларига тухум қўяди, тухумдан чиққан курт барғни ичига кириб олиб унинг юмшоқ қисми билан озикланади, натижада барғ ичида гирдак шаклидаги ғовак ҳосил бўлади. Ғоваклар кўпайиб, баргларни сарғайиши ва тўкилишига олиб келади. Ривожланган қуртлар барғни остки томонига чиқиб, ғумбакга айланади. Бир-икки ҳафтада янги бўғин капалаклари учиб чиқади. Мавсум мобайнида тўртта бўғин бериши мумкин.



76-расм. Гирдак куя зарарлаган ёнғоқ барглари ва зараркунанда капалаги.

Грек ёнғоғида гирдак куясини ранги пўстлоқ рангида бўлганлиги сабабли уни фарқлаш анча қийин.

Зараркунанда айниқса ёш кўчатларга катта зарар келтиради. Бунда уларни ёш қуртлари баргларни кемириб барг терисини колдиради. Шу сабабли, зарарланган барглар буралиб ўз ҳолатини йўқотади. Зарарланган кўчатлар заифлашади ва бошқа зарарли организмларга бардошсиз бўлиб қолади.

Кураш чоралари: Мевали дарахтлар куясига қарши қўлланиладиган тизимли кимёвий воситалардан фойдаланилади. Ёнғоқ дарахти тагидаги хазон йўқотилади ва ери ағдарилиб чопилади. Куя капалакларига қарши пиретроид препаратлар ва қуртларига қарши пилармектин, вертимек, абамектин препаратларини 0,05% эритмаси ишлатилади.

Мис ранг қўнғиз (*Dicerca aenea* L.) - ушбу ҳашарот ёнғоқ дарахтининг пўстлоғи ва танасидан ёғочлик қисмини зарарлайди. Қўнғизини устки қисми оч мис рангли, пастки қисми эса қизғиш мис тусда товланиб турганлиги учун уни мис ранг қўнғиз деб юритилади. Қўнғизнинг узунлиги 19-24 мм, қанотлари учки томони торайган ва учида ўсикчаси мавжуд. Қўнғизнинг личинкаси оёқсиз, кенг кўкракли, узунлиги 45 мм гача бўлади. Зараркунанданинг личинкаси пўстлоқ ёғочлик тагида кишлайди. Баҳор келиши билан пўстлоқ тагида ғумбак ҳосил қилади ва ғумбакдан қўнғиз ҳаво



77 - расм. Мис ранг қўнғиз.

харорати 20^oC дан ошиши билан апрель оyi охирларида уча бошлайди. Ёнғоқ дарахти пўстлоғининг тагига тухум қўяди ва тухумдан пайдо бўлган личинка дарахт пўстлоғи ва ёғочлиги билан озикланади. Кеч кузда ёғочлик катламига кириб кишлайди.

Кураш чоралари: Ёнғоқ мевахўрига қарши курашиш учун белгиланган чора-тадбирлар ушбу зараркунандага қарши курашда мос келади.

Пўстлок ости қўнғизи (Scolytinac) - ушбу зараркунандани бошланғич даврида кузатиш жуда қийин, чунки унинг бу даври пўстлок тагида кечади.



78 - расм. Пўстлок ости қўнғизи.

Қўнғизнинг биринчи авлоди май ойида, иккинчиси эса август ойида пайдо бўлади. Қўнғизлар аста-секин пўстлокни кемира бошлайди, уларни пўстлок тагида ҳосил бўлган қайрилган ариқчалар орқали билиш мумкин. Улар қуртақ ёнида ва асосан новдаларда жойлашади. Зарарланган дарахтларда шарбат оқиши кузатилади.

Одатда пўстлоқ ости қўнғизлари кучсизланган ёнғоқ дарахтларини зарарлайди.

Кураш чоралари: Ёнғоқ новдаларини ўз вақтида қирқиб туриш, бунда касалланган, кучсиз, зарарланган новдаларини олиб ташлаш лозим. Қўнғизларга қарши кимёвий воситалардан фойдаланиш яхши самара беради.

7.2-§. Ёнғоқнинг сўрувчи зараркундалари ва улар миқдорини бошқариш.

Вергулсимон қалқондор (*Lepidosaphes uimi* L.). Ўзбекистан ўрмонзорларида кенг тарқалган бўлиб, дарахт танаси ва новдаларига личинкалари ва урғочиси ёпишиб олади ва дарахт танаси ширасини сўради. Бу ҳаммаҳўр ҳашаротлар туркумига кириб, арча, туйя, ел, терак, тол, ёнғоқ, бодом, шумтол (ясин) ва бошқа бир қанча дарахтларни зарарлайди.



79-расм. Ёнғоқ дарахтидаги вергулсимон қалқондор зарари.

Зараркунанда тухумлик даврида урғочи зотларнинг эски қалқони остида, пўстлоқда қишлайди. Баҳорда ҳаво иссиши билан, яъни апрел охири май ойининг бошида, I авлод (ёздаги) личинкалар чиқа бошлайди ва дарахт танасида, новдасида ҳаракат қилади ва ўзига жой танлайди. Икки марта пўст ташлагандан кейин урғочиси жинсий вояга етади. Эркаги эса бу вақтда прони́мфа, нимфа даврини ўтаб, кейин вояга етган ҳашарот бўлади. Битта урғочиси ўртача 50-80, кўпи билан 120 та тухум қўяди. Ҳашарот икки марта авлод беради.

Зараркунандага қарши кимёвий курашда кеч куз ёки эрта баҳорда, дарахт қуртақ чиқармасдан олдин, қишлаб қолган зараркундаларга

қарши препарат №30 билан ишлов берилади. Вегетация даврида Би-58 (янги) 40% эм.к. - 2,0 л/га, овипрон 200 (800 г/л эм.к.) - 10-15 л/га ва дарахтлар ўсиш даврида карбофос 50% к.э. - 1,0-3,0 л/га препарати қўлланилади.

Оддий ўргимчаккана – (*Tetranychus urticae* Koch.)
Ўргимчаккана -*Tetranychus urticae* Koch. ёнғок дарахтига кучли зарар етказиши, аммо бошқа уруғли ва данакли мева дарахтларига ҳам тушади. Зараркунанда ёнғок баргларида асосан устки томонига жойлашиб олиб зарар келтиради. У зарарлаган баргларида сарғаяди, кейин эса қўнғир тусга кириб тўкилиб кетади, дарахт кучли зарарланиб, ҳосили майда, сифатсиз ва кам бўлиб қолади, зараркунандага қарши ўз вақтида курашилмаса ҳосилдорлик 35–60% гача камайиши мумкин.



80 -расм. Оддий ўргимчаккана – (*Tetranychus urticae* Koch.)



81-расм. Ўргимчаккана билан зарарланган ёнғок барги.

Ўргимчаккана эркагининг узунлиги 0,2-0,3 мм, урғочисининг узунлиги 0,4-0,6 мм келади. Урғочисининг танаси аввал шаклида, эркак кана танасининг кейинги қисми кичикрок бўлади. Орқасининг сиртида еттита кўндаланг чизикли жойлашган 26 та ингичка тукча бор. Бўйин трахеялари тўққиз камерали бўлиб, уларнинг учлари ташқарига ҳамда орқа томонга букилиб туради. Уларнинг учига эгилган қисми 4 камерага бўлинган оёқ панжаларида 2 тадан қилчалар бор, тубида анча қайрилган эмподий ва бир биридан ажралган 3 жуфт нина бор. Ўргимчаккана ёзда қўқимтир сарғиш кеч кузда, эрта қўқлам ва

кишда эса қизғиш ёки қизил рангда бўлади. Тухуми думалок шаклда бўлиб, диаметри 0,1 мм келади, ранги кўкиш ойнасимон тиник, личинкалар чиқиш олдидан тухумлар садаф рангда товланади.

Личинкаларининг танаси ярим шар шаклда, ранги етук кананикига ўхшайди, узунлиги 0,1 - 0,19 мм ва уч жуфт оёғи бўлади. Етук кананинг эса тўрт жуфт оёғи бўлади. Нимфалари личинкаларига ўхшайди, лекин тўрт жуфт оёғи бўлиб, узунлиги 0,13-0,35 мм келади. Етук ўргимчаккана, нимфа ҳамда личинкалар ўсимликларнинг ширасини сўриб озиқланади. У одатда баргнинг орка томонига жойлашиб олиб ўргимчак уя ясайди ва шу уяда ривожланади.

Урғочи кана ўша уя тагига ўрта ҳисобда 140, кўпи билан 600 донагача тухум қўяди. Об-ҳаво шароитига қараб, ёзда 2-5 кун, эрта кўкламда эса 7-10 кун ўтгач тухумлардан личинкалар чиқади. 1-3 кундан кейин личинкалар пўст ташлаб нимфага айланади. 2-4 кун ўтгач нимфалар ҳам пўст ташлаб вояга етган эркак ўргимчакканага ёки иккиламчи нимфага (дейтонимфа) айланади: бу нимфалар 2-4 кундан сўнг, яъни пўст ташлаб, урғочи ўргимчакканага айланади. Шу тарика, эркаги 2 та урғочиси эса учта ривожланиш даврини ўтади. Шу сабабли урғочи ўргимчаккана узоқ ривожланади. Об-ҳаво шароитига қараб, умумий ривожланиш даври 8 дан 30 кунгача чўзилади. Ёз ўрталарида эркак ўргимчакканалар 8-11 кунда, урғочи ўргимчакканалар эса 13 кунда ривожланиб бўлади. Ўргимчаккана Ўзбекистон шароитида йил давомида 12-18 марта авлод беради, шимолий районларида эса кўпи билан 14 марта авлод беради. Урғочи ўргимчаккана уруғланган тухумлар билан бир қаторда уруғланмаган тухумлар ҳам қўйиши мумкин: уруғланган тухумлардан ҳам эркак ҳам урғочи ўргимчакканалар, уруғланмаган тухумлардан эса фақат эркак ўргимчакканалар вужудга келади.

Бу зараркунанда жуда тез ривожланиши сабабли озгина сондаги каналар урчиб қисқа муддат ичида зарар етказадиган микдорда кўпайиши мумкин. Ўргимчаккана тушган ўсимликлар соғлом тупларга қараганда ўсишда жуда орқада қолади. Зарараланган барглар сарғаяди, қуриydi тўкилади. Ўргимчаккана авж олиб кетганида ёлғиз баргларгина, балки бутун ўсимлик барглари ўргимчаккана иплари билан ўралган бўлади. Бу ўсимликларга ўргимчаккана тушганлиги ана шу белгидан қараб аниқланади. Ўргимчаккана ўсимликнинг ҳаётини издан чиқаради. Жумладан, бу зараркунанда барг оғизчаларнинг функциясини бузади (оғизча тешиклари кенгайди, улар орқали газ ва сув буғларининг ўтиши секинлашади), барг тўкималаридаги сув

камаяди, фотосинтез тўхтайди. Баргларда хлорофил, углевод ва айникса, азот моддалари тоборо камаяди. Бунинг натижасида умумий углеводнинг умумий азотга нисбати кўпаяди. Бу ҳолат ўсимликга салбий таъсир кўрсатади.

Уруғланган урғочи ўргимчаккана октябр ўрталарида қишлашга кета бошлайди. Эраққ ўргимчакканалар эса қишга бориб деярли қирилади. Тула ривожланиб улгурмаган личинка ва нимфалар дастлабки қора совуқлардаёқ нобуд бўлади. Ўргимчакканалар қишлоғга кетиши олдидан қизаради ва озикланишидан тўхтайди. Ўргимчакканалар қузда қайси далада озикланган бўлса, ўша далада ёки унинг яқинида (тўқилган барглар тагида, тозаланмаган бегона ўтлар илдизи бўғзида, тупроқ ёриқларида ва кесаклар остида) қишлайди.

Қишлаётган ўргимчакканалар жуда қаттиқ совуқларга бардош беради, фақат ҳаво ҳарорати -20°C бўлганда томоман қирилади. Қишловдан март ойида ўтлар кўкара бошлаб, суткали ўртача ҳарорат камида $+7^{\circ}\text{C}$ бўлганда чиқади.

Биринчи бўғинлари бегона ўтларда айникса, қўйпечак, тугмачагул, сутлама ва бошқа ўсимликларда ривожланади. Ўргимчаккана кўп ўсимликлар билан озикланишига қарамай ажрик, бўғдойик билан шунингдек, ғумайдан бошқа ғалласимон ўтлар билан мутлақо озикланмайди. Ўргимчаккана кейинчалик ўтлар қуйиб дағаллашгандан сўнг ёки жуда кўпайиб кетганида (кўпинча март-май охирида) маданий экинларга ҳам ўтади.

Қураш чоралари. Боғларда чанг кўтарилишини қамайтириш ва дарахтларни доимий сув билан таъминлаб туриш каналарни тез кўпайишини олдини олади.

Амал даврида эса ҳар бир баргда 10 тадан ортиқ тирик қана топила, таркибида абамектин, спиродиклофен, геситиазокс, спиротетрамат, амитрац, бифентрин ва пропаргит бўлган препаратлар билан ишлов берилади.

Галл ҳосил қилувчи қана (*Aceria tristriata*) – зарарланган баргларда қизғиш қўнғир рангли бўртма (галл) ҳосил бўлади. Ёнғоқ экиладиган барча ҳудудларда кенг тарқалган. Зарарқунанда жуда кичик узунчоқ куртга ўхшаш, ўлчами 100 – 150 мк. Дарахт куртакларида қишлайди, ёш барглар ёзилмасдан шикастлайди. Зарарланган баргларни кўпинча устки қисмида қалин пўстли, юмалок, юзаси шаклсиз бўртиқлар (галла) ҳосил қилади. Айрим йиллари барг юзасида бўртиқлар сони 300 – 500 тагача бўлиши мумкин. Дарахтни

амал даври мобайнида зараркунанда тўртта авлод беради. Улар жуда кам ҳолатларда мевани зарарлайди.



82-расм. Галл ҳосил килувчи кана.

Худуднинг об-ҳаво шароитига қараб, сентябрь-октябрь ойларида зараркунанда куртак кобиклари тагига қўчиб ўтади ва у жойда кишлайди. Каналар барглар билан озикланиб, ўсимликда чуқур патологик ўзгаришлар содир этади. Бунда ёш ва ўрта ёшли дарахтлар кўп зарар кўради, барглари тўкилиб умумий ҳолати ёмонлашади, ҳосили камаяди. Айрим мутахассисларнинг фикрича, ушбу каналар бактериал касалликларни ташувчиси ҳисобланади.

Ёнғоқ кигизсимон канаси (*Eriophyes erineus*) – ушбу зараркунанда фақат ёнғоқ дарахтини зарарлайди, ёнғоқ дарахтининг ихтисослашган зараркунандаси ҳисобланади.



83- расм. Ёнғоқнинг кигизсимон канаси.

Дарахт барглари билан озикланиб, унда галла ўсимталари ҳосил қилади. Бўртиклар ичида зараркунандани озикланиши учун сўлак ферментлари бўлади. Баргни орқа томонида чуқурчалар ҳосил бўлади, унда зич туклар билан қопланган кигизга ўхшаш ерениумларда каналар яшайди. Ушбу зараркунанда билан қурашиш анча қийинчилик туғдиради, чунки туклар билан қопланган кигизга ўхшаш ҳимоя воситаси (еруниум) билан каналар яхши ҳимояланган бўлади.

В.П.Невский ўзининг кейинги таджикотлари асосида бу турнинг канотли тирик туғувчи урғочисини пайдо бўлиши ҳамда март ойида дастлабки личинкаларнинг чиқиши ҳақида баён қилган. Профессор М.Н.Нарзикуловнинг “Тли (Homoptera Aphididae) Таджикистана и сопредельных республик Средней Азии» номли монографиясида катта ёнғоқ битининг асосчиларини, тухум қўювчи ва канотли эркак зотларининг ҳаёт тарзи, уларга муҳитнинг таъсири ва морфологияси тўғрисида фикрлар келтиради. Катта ёнғоқ битини Марказий Осиё республикаларида жумладан, тарқалиши тўғрисида маълумотлар берилган. Проф. М.Н.Нарзикулов катта ёнғоқ битини канотли формаларини ок тутда учратган. Бу ҳолат 1929 йилда проф. В.П.Невский томонидан ҳам қайд этилган. Марказий Осиёда барг устки ва остки ёнғоқ битларини систематикаси ва морфологияси В.П.Невский ва М.Н.Нарзикуловлар томонидан ўрганилган.

Профессор В.П.Невский ўзининг “Тли Средней Азии” номли монографиясида *Ranaphis juglandis* ва *Chromaphis juglandicola* турларининг канотли тирик туғувчи урғочиларининг биологияси, морфологияси ва экологиясини чуқур таҳлил қилган. Проф. М.Н.Нарзикуловнинг юкорида қайд этилган асарида эса барг устки ёнғоқ битининг асосчи, тухум қўювчи урғочи, эркак индивидларини барг остки ёнғоқ битининг эса эркак ва тухум қўювчи урғочиларининг тўлиқ тавсифини берган.

Таджикотчи И.К.Махновский 1959 йилда Ўзбекистоннинг Чирчик-Ангрен тоғ-ўрмонларида барг устки ва остки ёнғоқ битларини қайд этган. Профессор В.В.Яхонтовнинг 1962 йилда чоп этилган “Ўрта Осиё кишлок хўжалиги ўсимликлари ҳамда маҳсулотларининг зараркунандалари ва уларга қарши кураш” номли китобида катта ёнғоқ бити ва кичик ёнғоқ битининг зарари, тарқалиши ва ҳаёт кечириши тўғрисида маълумотлар ёзилган. Профессор В.В.Яхонтов кичик ёнғоқ битининг ёнғоқ ўсимлигига яқин жойларда ўсувчи бошқа ўсимликлар, жумладан канақунжут ва дулана баргларида ҳаёт кечириши тўғрисида ҳам маълумотлар берилган.

Биология фанлари доктори, профессор А.А.Мухаммадиев томонидан ёнғоқ катта ва кичик битларининг биоэкологияси ўрганилган. Унинг таъкидлашича, мазкур бит турлари Фарғона водийсида кенг тарқалган ва тоғли худудларда денгиз сатҳидан 1800-1900 м баландликдаги ёнғоқзорларда ҳам учрайди. Профессор А.А.Мухаммадиев “Тли вредящие декоративным зелёным насаждениям Ферганы” деган мақоласида ёнғоқ дарахтларини

Ўсимлик битларидан химоя қилиш усулларини ёритади. Ушбу олимнинг “Тли (Homoptera, Aphidinea) Востока Средней Азии” номли монографиясида Марказий Осиё ҳудудида хусусан Ўзбекистонда тарқалган катта ва кичик ёнғоқ битларининг биоэкологияси келтирилган. Тадқиқотчи М.Ҳ.Ахмедов Фарғона водийси ёнғоқли ёввойи ўрмонзорларда *Callaphis Wash.*, *Chromaphis Walk.* авлодларига мансуб ўсимлик битлари турларининг тарқалганлиги тўғрисида маълумот берган. Энтомолог олимлар М.Ахмедов, М.Мансурходжаева муаллифлигида “Иқлимлаштирилган дарахт ва буталар ширалари аниқлагичи”да ёнғоқ битлари турларининг биологияси, озуқа манбаи ва экологияси келтирилган.

Тадқиқотчи Ш.Қ.Юлдошевнинг (2011) Жанубий Фарғона шароитида изланишлари натижасида *Chromaphis juglandicola* ёнғоқ битининг асосчиси тавсифлаб берилган. Фарғона водийсида ёнғоқ битларига оид илмий ишлар олиб борилиб, зараркунандаларнинг биоэкологияси ўрганилган. Шунингдек, тадқиқотчи томонидан ёнғоқ битларининг морфо-таксономик хусусиятлари табиий шароитларнинг ёнғоқ битлари биологияси ва тарқалишига таъсири, зараркунандаларни энтомофаглари ва уларни самарадорлиги ўрганилган (Юлдашева, 2002, 2004, 2007, 2009, 2010).

Ёнғоқ битларига оид адабиётлар тахлили шуни кўрсатдики, олиб борилган изланишларда республикамизнинг жанубий ҳудудида ёнғоқ битлари махсус тадқиқот объекти сифатида қаралмаган. Мазкур турларнинг биологияси ҳаёт занжири морфологияси, экологияси ва энтомофағларига оид йўналтирилган тадқиқотлар олиб борилган. Лекин, ёнғоқ битларига қарши кураш усуллари ва уларни самарадорлиги ўрганилмаган.

Ёнғоқ битларининг биологик ва экологик хусусиятлари. Ёнғоқ битлари (Aphididae) Самарқанд ва Қашқадарё вилоятининг деярли ҳамма ёнғоқзорларида учрайди. Дарахтларда ёнғоқ катта бити (*Panaphis juglandis Goeze*) ва ёнғоқ кичик бити (*Chromaphis juglandicola* Kalt.) учрайди. Улар фақат ёнғоқ дарахтларини зарарлайди. Ёнғоқ битлари дарахт барғларида фаолият олиб боради ва тўқима суюқлиги билан озикланади. Айниқса ёш ёнғоқ кўчатларига катта зиён етказди, уларни барғлари тўқилиб, қуриб қолишига сабабчи бўлади. Ёнғоқ катта бити (*Panaphis juglandis Goeze*) барғларнинг устки томонида, уларнинг марказий томири атрофида чизик шаклидаги чўзилган колониялар шаклида бўлади. Шу сабабли,

улар кўпгина адабиётларда барг устки битлари дейилган (Хўжаев, 2010).

Барг устки ва остки ёнғок битлари фақат ёнғок дарахтларида яшайди. Шунинг учун ҳам улар морфоанатомик жиҳатдан шу ўсимликда яшашга мувофиқлашган турлардир. Бу мувофиқлашиш ўсимлик битлари хартумчасининг озука суюқлигини сўришга мослашганлигида ва мазкур турларнинг биологиясини ёнғокнинг вегетацион циклига мос келишида яққол билинади. Масалан, асосчиларнинг тухумлардан чиқиши ўсимлик вегетациясининг даракчиси бўлган ёнғок баргларининг ёзилиши бошланган даврга тўғри келади.

Ёнғок кичик битлари асосан баргнинг остки томонида зич колонияларни ҳосил қилади. Улар ёш баргларда яққол сезилади. Битлар баргларнинг марказий ва ён томирлари атрофида жойлашади. Айрим (1-2) личинкаларни барг томирларида озикланмаслигини, баъзиларини 5-6 дондан ғуж бўлиб жойлашган тўдаларини учратиш мумкин. Личинка туғишга киришган канотли урғочи битлар оч сарик, туғишни тугатганлари тўқ сарик рангда бўлади. Личинка туғишдан қолган битлар 3-4 кун давомида яшайди, кейинчалик ғужанак бўлиб нобуд бўлади.

Барг остки ёнғок битининг тирик туғувчи урғочилари ўзининг ҳаракатчанлиги билан ажралиб туради. Нимфаларининг ҳаракатчанлиги уларга озука жойини тез-тез алмаштириб туришга, йирткич текинхўрлардан фаол ҳимояланишга (энтомофаглардан қочиб, бошқа баргларга ўтиб олишга) ва ёнғок дарахтини вақтинча тарк этишга имконият беради.

Тадқиқ этилаётган турларнинг ҳаётий хусусиятларига атроф муҳитнинг шарт-шароитлари сезиларли даражада таъсир этади. Ёнғок кичик бити (*Chromaphis juglandicola* Kalt.) ёнғок баргларининг пастки томонида ҳужайра суюқлиги билан озикланади. Бу битлар барг остки битлари деб ҳам юритилади. Кўпгина ҳолларда ёнғок етиштирувчилар ушбу зараркунандага унча катта эътибор қаратмайдилар. Катта ёнғок бити 3,5 – 4,0 мм гача, лимон ранглитусда, канотли ҳашаротнинг бош ва кўкрак қисми қора рангда бўлади. Кичик ёнғок битининг узунлиги 1,5 – 2,0 мм гача, оч сарик тусда, личинкалари оқ рангда бўлишлиги билан ажралиб туради.



84-расм. Ёнғок кичик бити (*Chromaphis juglandicola* Kalt.).

Одатда битлар ёнғокнинг барг қўлтиғи, гул куртаклари ва учидаги ёш новдаларга тухум қўйиб, уларнинг сони дарахтнинг ёши, ёш новдаларнинг сони ва ривожланиш даврига боғлиқ бўлади. Ёнғок битларининг дастлабки пайдо бўлиши ва уларнинг ривожланиши март ва апрель ойларидаги ҳаво ҳарорати ва намлиги таъсир кўрсатади. Республикамизнинг жанубий минтақаларида тоғ ва тоғ олди худудларида ҳаво ҳарорати бироз паст бўлиши (ўртача $+3 - +4^{\circ}\text{C}$ га) ёнғок битларини ривожланишини текислик майдонларга нисбатан бироз кечиктиради. Битларнинг ривожланиши ва қўпайиши учун қулай ўртача ҳаво ҳарорати $18-25^{\circ}\text{C}$ ва намлиги $60-75\%$ ҳисобланади. Буларнинг қўпайиши учун қулай ҳарорат $22-27^{\circ}\text{C}$ эканлиги аниқланди. Ҳарорат 35°C дан ошганда личинкаларнинг пайдо бўлиши кескин равишда камайиб кетганлиги қайд этилди. Ҳаво ҳарорати 10°C дан паст бўлиши, ёғингарчилик қўпайиши ва кучли шамоллар битларни ривожланиши ва қўпайишига салбий таъсир кўрсатади. Бунда айниқса барг устки битлар катта талофат кўради. Самарқанд вилояти ёнғокзорларида ҳаво ҳароратини кескин кўтарилган даврларида (май ойининг охири, июнь, июль, август ойлари) ёнғок битларини кескин камайиб кетиши кузатилади. Бунда битлар ёзги тиним даврига киради. Уларнинг организмда морфологик ва физиологик ўзгаришлар содир бўлиб, унинг биоэкологиясида ўзига хос ноқулай шароитга мослашувчанлик кузатилади. Улар ёнғок дарахтининг салқин

кисмларида фаолият юрита бошлайди. Самарқанд вилоятининг Ургут тумани тоғ ва тоғ олди худудларида сентябрь ойининг биринчи ярмида ёнғокзордаги битлар нобуд бўлиши кузатилди, текислик майдонларда эса бу ҳодиса ноябрь ойига тўғри келди. Шу вилоятнинг Жомбой туманида эса ёнғокдаги битлар ноябрь ойининг охиригача учраши кайд этилади.

Ёнғок битлари ёнғок дарахтига биологик ва морфологик жиҳатдан чуқур ихтисослашган ҳашарот бўлиб, улар дарахтнинг ўсиш ва ривожланишига мос равишда ривожланиш циклини шакллантирган. Ёнғок дарахтида дастлабки барглар ҳосил бўлиши билан битларнинг тухумдан чиқиши кузатилади. Бит личинкалари дастлаб дарахтнинг куёш яхши тушадиган новдаларида пайдо бўлиб, серҳаракат бўлиб барг томирларида ва унинг атрофида ёпишиб озиклана бошлайди. Улар озика жойини алмаштириб туради. Бу эса уларни энтомофаглардан ҳимояланиш имкониятини яратади. Битлар кўпайиб уларнинг урғочилари бошқа дарахтларга учиб ўтади ва колониялар ҳолида ёш кичик баргларни сўра бошлайди. Йирик баргларнинг тўқималари каттиқ бўлганлиги сабабли битлар сийрак жойлашади. Одатда канотли урғочи битларнинг ранги личинка туғишидан олдин сарик, туғгандан кейин тўқ сарик рангда бўлиши кузатилади. Сентябрь ва октябрь ойларида битларнинг ранги тўқ сарик ва кизғиш сарик рангларда бўлишлиги кайд этилди. Урғочи битлар эркак зотларга қараганда кўп умр кўради. Самарқанд вилоятининг Ургут тумани тоғ ва тоғ олди худудлари шароитида битлар 10 тадан 15 тагача буғин бериши аниқланди.

Ёнғок битларининг новдалар бўйлаб тарқалишида чумолиларнинг ҳиссаси катта бўлади. Улар зич колониялардаги битларни ёш баргларга кўчиб ўтишига ёрдам беради. Оммавий кўпайган вақтда ёнғок битлари ёш ниҳол барглари бу тунлай эгаллайди.

Баҳорнинг охири – ёзнинг бошларида ҳавонинг иссиқ ҳарорати ва бошқа қатор салбий омиллар битлар ҳаётига ўз таъсирини кўрсатади. Уларнинг ривожланиши секинлашиб қолади, миқдор зичлиги кескин озайиб кетади. Бу пайтда яшовчи бит бўғинлари ёзги тиним даври таъсирида бўлганлигидан, организмларида морфофизиологик ўзгаришлар билан биргаликда индивидлар тараккиётида, биологик ва экологик хусусиятларида ўзига хос мосланувчанликлар шаклланиб, улар битларни вақтинча ноқулай шароитларда оз миқдорда бўлса ҳам тирик ҳолатда сақланишини таъминлайди.

Ш.Қ.Юлдошева (2011) тадқиқотларида иссиқликнинг битларни личинка туғишига, уларнинг туғиш миқдорий сонига уларнинг хатти-харакатларини сушлашишига ёки фаоллашишига таъсири ўрганилган. Ҳаво ҳарорати оптимал меъёрида бўлганда (ўртача иссиқлик $+23^{\circ}$, намлик 55%, атмосфера босими 705 мм) битта тирик туғувчи урғочи индивид 1 сутка давомида 10-17 личинка; кунлар исиб, намлик камайганда (ўртача иссиқлик $+27^{\circ}$, намлик 41%, атмосфера босими 708 мм) 5-7 личинка туғиши аниқланган.

Ёнғоқ катта битининг (*Panaphis juglandis*) озука ўсимлигида учраши ва тарқалиши (*Panaphis juglandis*) дарахтларининг ўсадиган рельефига ҳам боғлиқ. Жанубий Фарғона шароитида очик ерлардаги бити (*Panaphis juglandis*) июн ойининг ўрталаригача озикланса, соялар орасидаги дарахтларда унинг учраши июн ойининг охирларигача давом этганлиги қайд этилган (Юлдошева, Мустафақулов, 2001).

Ёз фаслининг биринчи ойининг охирларида ёнғоқ баргларида барг устки бити (*Panaphis juglandis*) деярли қолмаган. Айрим барг устки битлари яқка ҳолатда дарахтларнинг пастки, ерга яқин жойлашган шохларида, куёш нури тик тушмайдиган баргларида сакланиб қолган. Бу пайтда ёнғоқ барг устки битлардан ҳоли бўлиб кўринади. 1 та тирик туғувчи урғочи индивид бир суткада 3-4 дона личинка туғишига қарамасдан, уларнинг умумий миқдори камлигича қолган (Мухамедиев, Юлдашева, 2005).

Жанубий Фарғонада Ш.Қ.Юлдашева (2011) тадқиқотларида барг остки ёнғоқ бити июн ойининг ўрталаридан бошлаб айрим очик жойлардаги ёнғоқ дарахтларида деярли учратилмаган. Айни пайтда, соя жойларда ўсаётган дарахтларда ва 2-3 йиллик ёш ниҳолларда барг остки ёнғоқ битини новда учларидаги баргларида кўпроқ учраши аниқланган.

Барг устки ва остки ёнғоқ битларининг сўнги бўғинларини учраш муддатлари куз об-ҳавосининг шарт-шароитларига боғлиқлиги ҳам тадқиқотчи томонидан қайд этилган.

Тухум кўювчи урғочи битларнинг ранги ёнғоқнинг кузги барглари раангига мос равишда ўзгариб бориши об-ҳавонинг пасайиши тухум кўйилишига салбий таъсир этишини, ҳаво ҳароратининг кўтарилиши тухум кўйилишини давом этишига сабабчи бўлишини тухум кўювчи урғочи битларни ёнғоқ барглари тўкилиб кетгунга қадар учрашини дастлаб Ш.Қ.Юлдашева (2009, 2010, 2011) ўз тадқиқотларида қайд этган.

Ёнғок битларининг баҳорги микдорий зичлигини юкори чўккига чиқиши 3-4, иккинчи кузги кўтарилиши эса 9-11 авлод хисобига амалга ошади.

Ёнғок катта бити (*Panaphis juglandis* Goeze.) ривожланиш босқичлари.

Маълумки, ёнғок дарахтига катта ёнғок бити (*Panaphis juglandis* Goeze) ва ёнғок кичик бити (*Chromaphis juglandicola* Kalt.) катта зарар етказди. Катта ёнғок бити асосан ёнғок баргларининг устки қисмида, томирлари атрофида барг тўқималарини зарарлайди, кичик ёнғок бити эса баргларни остки қисмидаги тўқималарни сўриб, зарар етказди. Ушбу зараркунанда барг остида ҳаёт кечириб, табиий таъсирлардан (куёш нури, шамол, ёмғир ва бошқалар) ҳимояланган бўлади.

Зараркунандаларнинг қишлоғчи тухумларидан личинка пайдо бўлиши эрта баҳор ойларига тўғри келади ва унинг пайдо бўлиши табиий шароитга (ҳаво ҳарорати ва нисбий намлиги) боғлиқ бўлади. Бу зараркунандалар ёнғок дарахтига бутун вегетация давомида зарар етказди ва тухум шаклида қишлайди.



85-расм. Ёнғок катта бити (*Panaphis juglandis* Goeze).

Ёнғок дарахтидаги ёш новдаларнинг микдори ва дарахт ёши ҳамда табиий шароит кўрсаткичлари қишлоғчи тухумларни сонини белгилайди.

Ёнғок катта бити (*Panaphis juglandis* Goeze) турли авлодларининг ривожланиш босқичлари ёнғок ўстириладиган табиий шароит, яъни тоғ, тоғ олди ва текислик минтақаларига боғлиқ бўлади.

Бизнинг кузатувларимиз Самарқанд вилояти Ургут тумани тоғ, тоғ олди ва текислик худудларидаги табиий ёнғокзорларда олиб борилди. Ёнғок катта битининг битиринчи авлоди, яъни асосчиси қишлоғчи тухумлардан личинкаларни пайдо бўлиши текислик худудларда 20-22 март кунлари, тоғ худудларда эса 27-28 март кунларига тўғри келади,

яъни битларни ривожланиши тоғ шароитига нисбатан 6-7 кун илгари бошланади.

Личинкалардан 14-20 кундан сўнг, канотли асосчи индивидлар пайдо бўлади, улар партеногенетик йўл билан личинкалар туғади ва шу асосда 2 – авлод личинкалари шаклланиши бошланади. Бу жараён апрел ойининг охиригача давом этади. Битнинг 2-авлоди қулай табиий шароитда ривожланиб, 13-15 кундан сўнг личинкалар пайдо қилади.

Битнинг 3 – авлоди асосан май ойи бошларида туғилади ва улар ёнғок дарахти баргларида кенг тарқалади. Улар 12-15 кунда вояга етади. 3 – авлод ҳар бир колонияси 1 – 2 тирик туғувчи урғочи ва 20 дан ортиқ личинкалардан ташкил топади. Битнинг тирик туғувчи 4 – авлоди май ойининг иккинчи декадасида туғила бошлайди. Тоғ худудларида эса бу авлод личинкалари май ойининг охириги декадасида пайдо бўла бошлайди. Ёнғок катта битининг 4 – авлоди личинкаларининг ривожланиб вояга етиши учун 8-10 кун сарфланади.

Битнинг 5 – авлод личинкалари июн ойининг бошларида туғилиб, 9-10 кун ривожланади ва июн ойининг биринчи декадасида вояга етади.

Зараркунанданинг 6 – авлоди июн ойининг биринчи декадасида пайдо бўлиб, личинкани ривожланиши, вояга етиши ва личинка туғиши июн ойининг ўртасида содир бўлади. Зараркунанданинг 4,5 ва 6 – авлодлари пайдо бўлиши ёнғок дарахтларида битнинг микдор зичлигини маълум даврларда ортишига олиб келади.

Тирик туғувчи урғочи битларнинг 7 – авлоди текисликда жойлашган ёнғокзорларда июн ойининг иккинчи декадасида, тоғ худудидаги ёнғокларда июн ойининг учунчи декадасида туғила бошлайди. Бу авлод личинкалари туғилиши июн ойининг иккинчи декадасига тўғри келади. Бу авлодни пайдо бўлиши ёнғок битининг ёзги тиним даврининг бошланишига тўғри келганлиги боис авлод микдори камаяди. Шу билан бирга уларнинг ривожланиши ва вояга етиши чўзилиб кетади.

Катта ёнғок битининг 8 – авлоди июн ойининг охирида пайдо бўлади ва у ёз ойларида бўладиган ҳаво ҳароратини кўтарилиши ва ҳаво намлигини пасайиши натижасида депрессияга учрайди. Лекин, ёнғокзорларнинг айрим жойларида, салқин соя жойдаги баргларда, шу билан бирга тоғ худудида ёғингарчилик бўлиб, ҳаво намлиги кўтарилиб, ҳарорат пасайиши кутилганда битнинг маълум қисми депрессияга учрамай яшаши мумкин.

Самарқанд вилояти Ургут тумани тоғ ва тоғ олди қисмидаги айрим ёнғокзорларда катта ёнғок битининг ёз ойлари ҳам ривожланиши давом этаётганлиги кузатилган.

Зараркунанданинг депрессиядан чиқиш даври текислик, тоғ ва тоғ олди худудларида турли муддатларда бўлишлиги аниқланди. Текисликда жойлашган ёнғок майдонларида яшаётган битлар депрессия ҳолатидан чиқиши август ойининг иккинчи ва учинчи ўн кунлигида қайд этилган бўлса, бу ҳолат тоғ ва тоғ олди худудларида август ойининг биринчи ўн кунлигида кузатилди. Зараркунанданинг 9 – авлодини туғилиши июл ойининг биринчи ўн кунлигига тўғри келди. Тоғ худудида эса бу авлод личинкаларини ривожланиши июл ойининг 3 – декадасида қайд этилди.

Битнинг 10 – авлоди сентябр ойининг иккинчи ярмида пайдо бўлади. Личинкаларни туғилиши эса сентябр ойининг учинчи декадасига тўғри келади. Бу авлод жуда кам миқдори билан бошқа авлодлардан ажралиб туради. Сентябрь ойининг охири декадасида зараркунанданинг 11 – авлоди ривожланиб вояга етади ва октябр ойининг биринчи ўн кунлигида личинкалар туғилади. Табиий шароитга қараб авлоднинг ривожланиши бирмунча чўзилади. Умуман бу даврга келиб ёнғок битлари миқдорий сони кескин камай бошлайди.

Ёнғок катта битининг 12 – авлоди ёнғокзор жойлашган табиий худудга боғлиқ ҳолда 15-17 кун давомида ривожланиб, личинкалар ҳосил қилади. Зараркунанданинг тухум кўювчи урғочи битлари 13 – авлоди октябрь ойининг охири ва ноябрь ойининг бошларида ёнғок дарахтларида жуда кам миқдорда учрайди. Сентябрь ойининг иккинчи ўн кунлигида 14 – авлод личинкалари туғилади ва улар 17-19 кунда вояга етади. Жинсий авлод личинкаларини туғувчи канотли тирик туғувчи урғочи барг битига айланади. У туғиб берган личинкалар 19-21 кунда ривожланиб, вояга етган канотли эркак ва канотсиз тухум кўювчи урғочи зараркунандага айланади. Бу битлар қиска муддат озикланиб (2-3 кун), ёнғок ёш новдаси, барги ва куртақларига тухум кўяди. Бу жараён текисликдаги ёнғокларда октябрнинг биринчи ярмида амалга ошади.

Ёнғок дарахтида ёнғок катта битининг жинсий авлодларини миқдорий сони сентябрь-октябрь ойларидаги ҳаво ҳарорати ва намлигига боғлиқ. Қишлаб чикган тухумлардан келгуси авлодни асосчи личинкаларини ҳосил қилувчи урғочи битлар пайдо бўлади. Ҳар бир авлоднинг миқдорий сони, текислиги, тоғ ва тоғ олди

худудлари ёнғокзорларидаги табиий шароитга чамбарчас боғлиқ бўлади.

Ёнғокзорлар энтомофаунасини ёнғок битларини миқдорини бошқариш. Зарафшон водийси маданий ва табиий ёнғокзорларида барг устки ва остки битларни 17 турга мансуб табиий энтомофаглари аниқланган. Ёнғок битлари билан озикланадиган энтомофаглардан етти нуктали хонкизи кўнғизи (*Coccinella septempunctata* L.), оддий олтинкўз ва боғ сцимнус кўнғизи личинкалари энг самарали ва кўп тарқалгани ҳисобланади. Ёнғокзорларда фойдали энтомофаунанинг шаклланиши дастлаб хонкизи кўнғизлари ва олтинкўз личинкалари, кейинчалик афидиидлар (*Lysiphlebus fabarum* Marsch., *Aphidius ervi* Halid ва *Aphidencyrthus* Walker) ҳисобига бўлишлиги қайд этилган.

Табиий ва маданий ёнғокзорларда ёнғок дарахтларини барг устки ва остки ёнғок битларга қарши курашда биологик, экологик ва уларни табиий энтомофаглари билан ҳосил қиладиган миқдорий нисбатларига асосланиш мақсадга мувофиқ.

Ёнғок майдонларида энтомофаглар ва фитофаглар ўртасидаги миқдорий нисбат 1:15 атрофида бўлганда инсектицидларни қўллаш тавсия этилмайди. Бу нисбатдаги фойдали хашаротлар ёнғок битларини иқтисодий зарар етказиш мезони миқдоридида сақлаб, кўпайишини чегаралаб туради.

Ёнғокзор ён атрофида беда, мош, ловия, нўхат каби экинларни экилиши фойдали хашаротлар миқдорий сонини оширади. Ёнғокзорлардаги барг битлари миқдорий сонини кўпайиши дуккакли экинлардан энтомофаг калониялари ёнғокзорларга кўчиб ўтади, бу эса ўз навбатида энтомофаг ва зараркунанда ўртасидаги экологик мувозанатни барқарорлигини таъминлайди.

Зарафшон водийси шароитида ёнғок биоценозида йирткич ва паразит энтомофагларнинг шаклланиши хонкизи кўнғизлари (*Coccinella*), олтинкўзлар, афидиидлар (*Aphidius ervi* Halid, *Aphidencyrthus* Walker ва *Lysiphlebus fabarum* Marsch.) вакиллари ҳисобига амалга оширилади. Ёнғок биоценозида кокциниллидлар оиласига мансуб етти нуктали, икки нуктали, ўзгарувчан нуктали хонкизи кўнғизи ва боғ сцимнус кўнғизлари ҳамда уларнинг личинкалари энг самарали ҳисобланади. Шу билан бирга, тўр қанотлилар туркумидан оддий олтинкўз, гўзал олтинкўз ва қанотли олтинкўз личинкалари, йирткич икки қанотлилардан – сирфид пашшаси, галлеца личинкалари каби энтомофаглар ҳам зараркунандалар сонини бошқаришда муҳим аҳамиятга эга.

Ёнғок биоценозидаги ҳаммахўр йирткичлардан ташқари текинхўр парда канотли хашаротлар яйдоқчиларнинг ҳам зараркундаларни миқдорий сонини камайгиришда фаолияти эътиборга молик.

Ёнғок биоценозидаги йирткич ва паразит энтомофаг миқдорий сони дарахтлардаги катта ва кичик ёнғок битларининг сонига бевосита боғлиқ бўлади яъни ёнғок дарахтидаги битлар миқдорий сонини ошиши кўплаб энтомофагларни тўпланишига ва улар зичлигини ошишига олиб келади.

Ёнғок агробиоценозида паразит-хўжайин муносабатларини, яъни энтомофаг ва битлар миқдорий сонини бошқариш муҳим аҳамиятга эга. Бу муносабатларни шаклланиши ва уларнинг биоценозда самарадорлигини ошириш ҳозирги кундаги долзарб муаммолардан ҳисобланади.

Ёнғокнинг барг устки ва остки ширалари биоэкологияси ҳамда уларга қарши олтинкўз қўллашнинг биологик самарадорлиги. Ёнғок дарахтларидан юқори ҳосил олиш учун унинг ҳосилига зарар келтирувчи турли хил зараркунанда хашаротларнинг тарқалиш ареали, тур таркибини, зарарланиш даври ва зарар келтириш даражаси, биоэкологиясини чуқур ўрганиб уларга қарши уйғунлашган кураш чоралари мажмуини такомиллаштириб бориш талаб этилади.

Ёнғок барг устки шираси. Катта ёнғок шираси – *Panaphis juglandis* Goeze. ёнғок баргларининг устки томонида, баргнинг марказий томири атрофида чизик шаклидаги чўзилган тўдаларни ҳосил қилади. Ёнғок барг остки шираси. Кичик ёнғок шираси – *Chromaphis juglandicola* Kalt. эса ёнғок дарахти баргларининг пастки томонида тўқима суюқлигини сўриб ҳаёт кечиради. Ёнғок ширалари ёнғок дарахтларида баҳор, ёз, куз ойлари давомида яшайди. Бу турлар кишни тухум шаклида ўтказилади. Тухумларини озуқа ўсимлигининг учки ёш новдалари, барг ва гул куртаклари оралиғига қўяди. Кишловчи тухумларнинг миқдори ёнғок дарахтининг ёшига, ривожланишига ва бир йиллик новдаларнинг кўп ёки озлиғига боғлиқ бўлади.

Республикамизнинг турли минтақаларида мазкур турларнинг ҳаёти бир хил кечмайди. Марказий паст текисликларда тоғ олди минтақасига нисбатан ҳаво ҳарорати $+1+20^{\circ}\text{C}$ га юқори бўлганлиги учун мазкур майдонларда ёнғокнинг барг устки ва остки шираларининг ривожланиши олдинроқ кечади.

Ёнғок барг устки ва остки ширалари фақат ёнғок дарахтларида яшайди. Шунинг учун ҳам улар марфоанатомик жиҳатдан шу ўсимликда яшашга мувофиқланган турларидир. Бу мувофиқлашиши

Ўсимлик шираларини хартумчасининг озука суюқлигини сўришга мослашганлигида ва мазкур турларнинг биологиясини ёнғоқнинг вегетацион ривожланишининг мос келишида яққол билинади. Масалан, асосчиларнинг тухумларидан чиқиши ўсимлик вегетациясининг даракчи бўлган ёнғоқ баргларини ёзилиши бошланган даврга тўғри келади. Қишловчи тухумлардан асосчи индивидлар личинкаларининг чиқиши баҳорнинг ҳаво ҳарорати ва нисбий намлигига боғлиқ. Шунинг учун ҳам уларнинг марказий паст текисликларда қишловчи тухумлардан чиқиши эртароқ тоғ олди ва куйи тоғ минтақаларида кечроқ рўй беради. Эрта баҳорда уларнинг илк личинкалари қуёш нури кўпроқ тушадиган ёш баргларида учрайди. Улар баргларнинг устки ёки остки томонида 1-2 дондан жойлашади. Ёнғоқ барг устки ширасининг туғилаётган личинкалари оч сариқ ранги билан ажралиб туради. Туғилгандан сўнг бироз вақт ўтгач улар ҳаракатланиб баргларда ўзига озука жойини танлайди ва унга ўрнашиб олади. Ёнғоқ барг остки ширасининг янги туғилган личинкалари серҳаракат бўлиб, баргда яшаш учун қулай жойларда ўрнашади. Улар барг юзасидаги томирларга яқин жойларга ёки томирларнинг ўзига ёпишган ҳолда озиқланади.

Ёнғоқ барг устки шираси кўп миқдорда кўпайиб кетган вақтда тирик туғувчи урғочилари бошқа ёнғоқ дарахтларига учиб ўта бошлайди. Уларнинг личинкалари барг банди, новдалари бўйлаб ҳаракатланади. Янги баргларда калониялар ҳосил қила бошлайди.

Ёнғоқ шираларининг новдалари бўйлаб тарқалишида чумолиларнинг ҳиссаси катта бўлади. Улар зич тўдалардаги шираларни ёш баргларга кўчиб ўтишига ёрдам беради. Оммавий кўпайган вақтда ёнғоқ ширалари ёш ниҳол баргларини бутунлай эгаллайди.

Ch. *Juglandicola* кўпайган вақтда баргларнинг пастки томонида зич тўдаларни ҳосил қилади. Улар майда майин баргларда яққол сезилади. Ширалар баргларнинг марказий ва ён томирлари атрофида жойлашади. Айрим (1-2) личинкаларини барг томирларида озиқланмаслигини баъзиларини 5-6 дондан ғуж бўлиб жойлашган тўдаларини учратиш мумкин. Личинка туғишга киришган канотли урғочи ширалар оч сариқ туғишни тугатганлари тўқ сариқ рангда бўлади. Личинка туғишдан қолган ширалар 3-4 кун давомида яшайди. Кейинчалик ғужанак бўлиб нобуд бўлади. Ёнғоқ барг остки ширасининг тирик туғувчи урғочилари ўзининг ҳаракатчанлиги билан ажралиб туради. Ёнғоқ барг остки ширасининг миқдорини кўп ёки оз

бўлиши табиий иқлим шароитларига боғлиқ. Бу турнинг личинкаларини туғилишага кун вақтининг таъсири билинмайди. Тирик туғувси урғочи ширалар куннинг ҳар хил вақтларида личинкаларини туғаверади.

Ёнғоқ барг шираларига қарши курашнинг бир қанча усуллари мавжуд бўлиб, бизнинг тадқиқотларимизда биологик усулда ёнғоқ барг остки ва устки шираларига қарши олтинкўзнинг самарадорлигини ўрганиш бўйича тажрибалар олиб бордик.

10-жадвал

Ёнғоқ ўсимлигида ёнғоқ шираларига қарши олтинкўз личинкаларини қўллашнинг самарадорлиги (Самарқанд вилояти Жомбой тумани 2019 й).

Олтинкўзнинг ёнғоқ шираларига нисбати	Ҳар бир баргдаги ширалар сони, дона				Биологик самарадорлик %, кунлар бўйича				
	Олтинкўзни чиқаришдан олдин	Олтинкўз чиқарилгандан кейин, кунлар бўйича			3	5	7	14	
		3	5	7					14
Барг ёйиш даврида (04.04.2019 й.)									
1:20	19	17	14	11	8	10±0,70	26±0,70	42±0,70	58±0,70
1:10	20	17	13	9	5	15±0,70	35±0,70	55±0,70	75±0,70
1:5	25	20	14	10	3	20±0,70	44±0,70	60±0,70	88±0,70
назорат	24	31	39	44	62				
Мева туғиш даврида (19.04.2019 й.)									
1:20	40	35	30	23	17	12±0,70	25±0,70	42,5±0,70	57,5±0,70
1:10	35	26	21	14	7	25,7±0,70	40±0,70	60±0,70	80±0,70
1:5	33	24	19	12	4	27,2±0,70	42,4±0,70	63,6±0,70	87,8±0,70
назорат	31	36	43	51	73				

Бунда олтинкўз ёнғоқнинг барг ёйиш ва мева туғиш давларида турли нисбатларда (1:20, 1:10, 1:5) қўллаб кўрилди. Олинган маълумотларга кўра олтинкўзнинг биологик самарадорлиги 1:10 ва 1:5 нисбатларда қўлланилган вариантларда анча юқори бўлади. Хусусан ёнғоқ барг ёйиш даврида самарадорлик ҳисоб кунларининг 14-кунига бориб мос равишда 75,0-88,0 % ни ташкил қилди. 1:20 нисбатда эса биологик самарадорлик бирмунча пастроқ яъни 58 % бўлганлиги кузатилди. Шундай ҳолатни ёнғоқнинг мева туғиш даврида ҳам тажрибаларимизда кузатганимизда олтинкўзнинг ёнғоқ шираларига нисбати 1:10 ва 1:5 нисбатларда бўлганда биологик самарадорлик

ҳисоб кунларининг 14-кунда мос равишда 80-87,8 % бўлди. 1:20 нисбатда эса 57,5 % бўлганлиги кузатилди.

Хулоса қилиб айтганда ёнғоқ ўсимлигининг барча ривожланиш даврларида ёнғоқнинг барг устки ва остки шираларига қарши олтинкўзнинг 1:5 ёки 1:10 нисбатларида таркатилса энг яхши самарадорликка эриш мумкин.

7.3-§. Ёнғоқ биоценозида йиртқич ва паразит энтомофаг турлари.

Ёнғоқ агробиоценозида зараркунанда ва энтомофаг турлари хилма-хил бўлиб, эрта баҳордан зараркунандалар дарахт қуртаклари ва гулларини нобуд қила бошлайди. Аммо мавсум давомида турли сабабларга кўра паразит-хўжайин муносабатларининг бузилиши зараркунанда турларининг кескин кўпайиб кетишига олиб келади. Шу сабабли мавсумда зараркунанда сонига қараб кўшимча энтомофагларни қўллаш юқори самара беради.

Табиатда 120 дан ортиқ йиртқич ва паразит энтомофаг турлари учрайди.

Сарик трихограмма – *Trichogramma cacoeciae pallid Meyer*. Тухумхўр трихограмма боғ ва ўрмонзорларда тангақанотлилар тухумларида паразитлик қилади. Урғочилари пуштдор бўлиб, умри давомида 150 донагача хўжайин тухумларини зарарлайди. Лаборатория шароитида кўпайтириш мум парвонасининг тухумларида олиб борилади. Боғларда барг ўровчилар тухумларида жуда самарали ҳисобланади. (Арслонов, Сағдуллаев, Халилов, 2010).

Лизефлебус фабарум – *Lesiphlebus fabarum Marsch.*– ушбу паразит деярли барча ўсимлик битида паразитлик қилади. Қишловдан апрель ойида чиқади. *Lesiphlebus fabarum Marsch.* тури кенг тарқалган тур бўлиб, 70 турдаги ўсимлик битларида паразитлик қилади (Адашкевич, Умарова, Сорокина, 1987). Паразитнинг қуртчалари катта бўлган сайин ўсимлик бити озикланишдан тўхтайтиди ва нобуд бўлади.

Боғдорчиликда калифорния колкондорининг самарали энтомофагларидан *Prospaltella perniciosi Tow.* паразити зараркунанда сонини 82-85% гача йўқота олади (Евлахова, Швецова, Ўепетильникова, 1961).

Тахин пашшаси. Дарахтлар зараркунандаларининг сонини бошқаришда ахамияти жуда катта. Икки канотли паразитлар

хашаротларда ривожланади. Эрталаб ва кечки пайтларда тухумдан чикиб ўсимлик ширалари ва нектарлари ҳамда хашаротлар гемолинфаси билан озикланади.

126 турга мансуб табиий кушандалар мавжуд бўлиб улар зараркунандалардан олма куртини камайишида катта роль ўйнайди. Буларни ичида ёнғок дарахтини шираларини энтомофагларини 8 тур *Cocceinellidae*, 10 тур *Syrphidae*, 4 тур *Chrysopidae*, 1 тур *Cecedomyiidae*, 9 тур текинхўр *Aphidiidae*. Мевазор боғлардан 11 турга мансуб бўлган олтинкўз турлари кайд килинган (Бондоренко, 1986).

Агениаспис – *Ageniaspis fuscicollis Dalm.* *Hymenoptera* туркуми *Encyrtidae* оиласи вакили ўрмон ва боғ экинларидаги тангақанотлилар куртининг паразити ҳисобланади.

Афилини – оиласи вакиллари ўрмон ва боғларда кенг тарқалган паразитлар турларига мансуб бўлиб кокцидлар, ширалар ва окқанотларнинг самарали паразити ҳисобланади. Айрим турлари тўғриқанотлиларнинг тухумлари ва капалакларида паразитлик қилади.

Афилинус – *Aphelinus mali Hold.* Мевали боғэкинларида учрайдиган қон бити паразити ҳисобланади. Паразит ўсимлик бити танаси усти ва остидан тешиб, ўсимлик барги ёки танасига ўзидан чиққан суюқлик билан ёпиштириб қўяди. Зарарланган ўсимлик бити қорайиб шишиб кетади ва органларини беркитиб қўяди. Бир йилда ўртача 7-8 мартагача авлод беради.

Эукомус – *Eucomys lecaniorum Mayr. (Comys lecaniorum Mayr.)* – *Encyrtidae* оиласи *Hymenoptera* туркумига тегишли бўлиб, юмшоқ сохта қалқондорнинг иқтисослашган самарали паразити ҳисобланади. Ушбу паразит (эукомус) асосан юмшоқ қалқондорлар кенг тарқалган жойларда кўплаб, учрайди. Катта ёшдаги паразит баҳорда учиб чиқади. Эркаги кам учрайди. Урғочи паразит танаси кичик сарик чумолига ўхшайди, қоронғиликда ҳаракатланмайди, ёруғликда ҳаракатчан бўлади. Чумолидан тез юриб сакраши билан фарқланади (Майер, 1937).

Тилларанг афитис – *Aphytis chrysomphali Mercet.* Ушбу паразит жуда кичик тилларангли яйдоқчи. Паразит сиёҳранг қалқондорлар куртчалари ва етук ёшдаги урғочиларида ташки паразитлик қилади.

Мевали боғларда фитофаг каналар ва хашаротлар ҳисобига озикланувчи 16 турдаги йиртқич кана, ғўзада эса бундай каналарнинг 43 тури аниқланган. Кейинги йилларда йиртқич каналардан, айниқса, фитосейидларни ўрганишга кизиқиш катта биоценозда энг кўп тарқалган каналар бўлиб, ўргимчаккана учраган барча стадияларда

кўпаядиган ва турли хилдаги тетраних каналар билан озикланадиган факультатив йирткичлар ҳисобланади (Хамраев, Насриддинов, 2003).

Фитосейидларнинг канахўр ҳашаротлардан фарқи шундаки, улар ўсимлик ўсадиган ва оддий ўргимчаккана, қизил мева канаси ва бошқа турдаги ўргимчакканалар кўпаядиган даврдагина ривожланмасдан, балки кишда ғўза ва бошқа экинлар вегетациясидан кейин тўкилган барглarda ривожланадиган замбуруғларнинг споралари, ўсимлик гулининг чанглари ва ширалари билан озикланади, шунинг учун фитосейидлар ҳаммахўр йирткичлардир.

Ёнғокчиликда ёнғок маҳсулотларининг муайян қисми зараркунандалар туфайли нобуд бўлаётганлиги сир эмас. Айниқса, кейинги йилларда ёнғок битлари ва мевахўрларнинг таъсири сезиларли даражада бўлмоқда. Биргина ёнғок ва олма мевахўри тарқалиши оқибатида айрим йиллари ёнғокнинг 60-70 фоизи нобуд бўлмоқда. Зараркунандаларга қарши курашишда биологик усуллардан фойдаланиш бугунги куннинг долзарб масаласидир. Ёнғок агробιοценозда энтомофаунани шакллантириш ва зараркунанда турига қараб энтомофаг турларини қўллаш муҳимдир. Ёнғокчиликда паразит тухумхўр энтомофаглар зараркунандалар сонини 70 фоизгача камайтириш имкониятига эга (Хамраев, Насриддинов, 2003). Марказий Осиёда браконидлар оиласига мансуб паразитларнинг 17 тури, ихнеоомонидларнинг эса 34 тури учраши аниқланган (Евлахова и др., 1961).

Табиатда 14 туркумга кирувчи 224 оилага мансуб 10 000 дан ортиқ энтомофаг турлари аниқланган бўлиб, шулардан 70 фоизи энтомофаглар агробιοценоздаги зараркунандалар билан озикланади (Сауваҷ, Мусолин, 2013).

Ёнғокзорларда ўтказилган кузатувларга кўра, фойдали ҳашарот турлари ва сони бўйича ҳисоб қилинди. Унда экинларда учрайдиган йирткич ва паразит энтомофаглар ўрганилди.

Маълумотларга кўра, паразит энтомофагларнинг йирткич энтомофагларга нисбатан кўплиги аниқланди. Бунда *Tachinidae* оиласи 17,4 фоизни ташкил қилиб, доминант турлар сифатида *Exorista tarvarum*, *Exasnthaspis*, *Gonia cilipeda*, *Spallanzania hebes*, *Tachina rohdendorfi* қайд этилди. Унга кўра, *braconidae* оиласи 39,5 фоизни ташкил қилиб, доминант турлар сифатида *Apanteles talengai* A. *Vanessai*: *A.Spectabilis* *Bracon hebetor*, *Rogas dimidiatus*, *R.pallidator*, *R.rossicus* қайд этилди.

Ichneumonidd оиласи вакиллари бошқа паразит энтомофагларга нисбатан кўп учраб, жами энтомофагларнинг 16,5 фоизини ташкил этди. Бунга асосий сабаб, ушбу турга оид хўжайин турларнинг кўплиги ва бир паразитнинг бир нечта турдаги хўжайинлар билан озикланиши ва иқлим шароитининг қулайлигидир.

Aphelinidae оиласи 8,7 фоизни ташкил этиб, *Praon abjectum*, *P. dorsale*, *Aphidius ekr*, *Aphelinus mali* турлари доминантлар сифатида қайд қилинди.

Coccinellidae оиласи вакиллари 15,4% бўлиб, *Coccinella septempunctata* L., *Adonia variegata* Gz., *Coccinula elegantura* Ws. доминант тур сифатида рўйхатга олинди. *Chrysopidae* оиласи 19,0 фоизни ташкил қилиб, доминант тур сифатида *Chrylsopa cornea* Steph., *Chrysopa septempunctata* Wesm., *Chrysopa albolineata* Kill., *Trichogrammatidae* оиласи умумий паразитларнинг 7,9 фоизи сифатида қайд қилиниб, *Trichogramma embrophagum* турлари учради.



1



2



3

86-расм. Етти нуқтали хон қизи. 1-ёнғоқ баргидаги шира (битлар) билан озикланаётган личинкаси, 2-пўст ташлаётган личинка, 3-имагоси.

Энтомофаг турларининг зичлигига қараб зараркунанда турларининг сонини ҳам аниқлаш мумкин. Бунда озика ихтисослиги асосий роль ўйнайди. Мисол учун мевахўрларнинг кўплаб учраши паразит энтомофагларнинг кўплаб учрашига сабаб бўлади. Сўрувчи зараркунандаларнинг кўплаб учраши эса йирткич энтомофагларни

ўзига жалб этади. Лаборатория шароитида кўпайтириш имкони мавжуд турларни кўпайтириш ва ёнғокчиликда кенг қўллаш технологиялари ишлаб чиқилиб, амалиётга жорий этиш муҳим вазифа ҳисобланади. Унга кўра, олтинкўзни кўпайтириш ва қўллаш ўсимлик битларига қарши афилинидларни сарик трихограммани кўпайтириш ва қўллаш, галицани кўпайтириш, йирткич каналарни кўпайтириш ва қўллаш ва бошқалар.

Юқорида олинган маълумотлар ёнғок энтомофаунасини шакиллантириш фитос турларида мутоносиблиги, етишмаган турларни кўшимча чиқариш кабиларни бажариш учун муҳимдир.

VIII-БОБ. ЁНҒОҚЗОРЛАРДА УЧРАЙДИГАН БЕГОНА ЎТЛАР ВА УЛАРГА ҚАРШИ КУРАШ

Бегона ўтлар кишлок хўжалиги экинлари ичида энг кўп таркалган ўсимликлар бўлиб, уларнинг табиатда бир неча минг турдагилари таркалган. Ўзбекистон шароитида бегона ўтлардан 200 га яқин тури боғдорчилик, сабзавот ва бошка экинлар ичида кўплаб таркалган бўлиб, улар маданий ўсимликлар ичида ўсиб, тупрокдаги озука моддаларни ва намликни ўзига ўзлаштириб олиб, ўсимликни бир меъёрда ўсиши ва ривожланишига имкон бермайди. Ёнғоқзорларда бегона ўтлардан куйидаги турлари кенг таркалган.

Итгунафша- синфи куйрукдошлар оиласига мансуб, бир йиллик, оч хаво рангдаги, кўпинча тоғ этакларида ўсади ва экинларга ҳамда мевали боғ дарахтларига зарар келтиради.

Хўкиз тили - човзабенгулдошлар оиласига мансуб кўп йиллик бегона ўт бўлиб, буйи 40-100 см, суғориладиган, бўш ерларда ва мевали боғларда учрайди.

Кўйпечак - илдизидан бачкилайдиган кўп йиллик ўта хавфли бегона ўт бўлиб, кишлок хўжалик экинлари ҳамда мевали боғларда учрайди.

Туя қорин - човзабенгулдошлар оиласига мансуб бўлиб, май, июн ойларида тоғ олди худудларда экинлар ичида ўсади ва боғдорчиликка катта зарар келтиради.

Буритароқ - гулхайридошлар оиласига мансуб бўлиб, бир йиллик бегона ўт, буйи 15-60 см га етади. Суғориладиган ҳамма экинлар орасида учраб, уларга катта зарар еткази.

Какра - мураккабгулдошлар оиласига мансуб кўп йиллик бегона ўт. Пояси 20-60 см гача тик ўсади, барглари яшил, кулранг, гули пушти ранг бўлади, июн ойида гуллайди, илдизи 3-10 м чуқургача етади, шунинг учун сувсизликка бардошли бегона ўт ҳисобланади.

Ратут - бутгулдилар оиласига мансуб бўлган бир йиллик бегона ўт бўлиб, буйи 10-100 см гача боради, май охири ва июн ойининг бошларида гуллайди. Қишлоқ хўжалик экинлари орасида ва мевали боғларда ўсади ва зарар келтиради.

Куртэна – бутгулдилар оиласига мансуб бўлган бир йиллик бегона ўт бўлиб, баландлиги 100-120 см, май, июн ойларида гуллайди. Мевали боғларда жуда кўп учрайди ва катта зарар еткази.

Бангидевона – итузумдошлар оиласига мансуб бўлиб, бир йиллик бегона ўт, қўланса хидли, захарли ўсимлик ҳисобланади.

Кўйतिकан - бир йиллик ўсимлик, энг хавфли бегона ўт ҳисобланади.

Шамак, қорақурмак - бошоқдошлар оиласига мансуб бўлган бир йиллик бегона ўт. Жуда тез кўпаяди, натижада экинларни ўсиши ва ривожланишига салбий таъсир кўрсатади.

Қарғатирнок – мураккабгулдошлар оиласига мансуб бўлган бир йиллик бегона ўт бўлиб, бўйи 10-30 см гача боради.

Олабўта - шўрадошлар оиласига мансуб бир йиллик ўсимлик бўлиб, экинлар учун энг хавфли бегона ўт ҳисобланади.

Итузум - итузумсимонлар оиласига мансуб бир йиллик ўсимлик бўлиб, бўйи 30-60 см, кучли зарар келтирадиган бегона ўт ҳисобланади.

Ажрик - бошоқдошлар оиласига мансуб бўлиб, барча лалмикор ва суғориладиган ерларда тарқалган кўп йиллик энг хавфли бегона ўт.

Шўра - шўрадошлар оиласига мансуб бўлиб, унинг 80 дан ортик тури бўлиб, ўсимликни ўсиши ва ривожланишига салбий таъсир кўрсатади.

Гумай - бошоқдошлар оиласига мансуб бўлган кўп йиллик бегона ўт бўлиб, мевали боғ дарахтлари ва бошқа экинларга кучли зарар келтиради.

Кампирчапон - човзабондошгуллилар оиласига мансуб бўлган энг хавфли захарли бегона ўт бўлиб, ҳамма жойларида кўп тарқалган.

Қамиш - бошоқдошлар оиласига мансуб бўлган кўп йиллик хавфли бегона ўт бўлиб, буғдойзорларда ва бошқа ерларда кўплаб учрайди ва маданий ўсимликларга кучли зарар етказиши.

Откулок - торонгулдошлар оиласига мансуб бир йиллик бегона ўт, уни 50 дан ортик тури бегона ўт сифатида экинларга кўплаб зарар етказиши.

Мачин - гултожихўроздошлар оиласига мансуб бўлган, энг хавфли бегона ўт ҳисобланади.

Хайдаладиган ерларда ўсадиган бегона ўтлар маданий экинларга нисбатан тупроқ таркибидаги сувни 330-1900 марта кўпроқ ўзлаштириш хусусиятига эга бўлиб, бегона ўтларда сувдан фойдаланиш ва уни парлатиб юбориш жараёни жуда тез ўтади, натижада тупроқдаги намнинг миқдорини кескин камайишига олиб келади. Бегона ўтлар озуқа моддаларни маданий экинларга нисбатан 5-10 марта кўпроқ ўзлаштиради ва уларнинг рақобати натижасида, тупроқдаги озуқа моддаларнинг, айниқса азот, фосфор, калий элементларини камайишига олиб келади. Булардан ташқари, мева

боғларда ўсадиган бегона ўтлар, вирусли касалликларини ҳамда турли хилдаги зараркундаларни таркатувчи манба сифатида ҳам зарар келтиради. Бегона ўтларнинг уруғлари тупрокда узоқ йиллар давомида сақланиш ва униб чиқиш қобилиятини йўқотмаслик хусусиятига эга. Масалан, иткунок уруғи 25-30 йилдан, ачамбити уруғи 35, куйпечак уруғи 50, шўра уруғи, мачин уруғи 60 ва ундан ҳам кўп йиллар униб чиқиш хусусиятини йўқотмайди. Отқулок, чирмовик, мачин, олабўта ўсимликларининг уруғлари ҳайвонларнинг ошқозонига тушиб кайтиб ерга тушганида ҳам униб чиқиш қобилиятини йўқотмайди. Бегона ўтлар асосан 2 гуруҳга бўлинади: бир йиллик бегона ўтлар ва кўп йиллик бегона ўтлардир.



87-расм. Ёнғокзордаги бегона ўтлар.

Ҳар иккала гуруҳдаги бегона ўтлар ҳам маданий ўсимликларнинг бир меъёрда ўсиши ва ривожланишига салбий таъсир кўрсатади. Шунинг учун ҳам бегона ўтларга қарши энг аввало бегона ўтларнинг қолдикларини тўплаб ёқиб юбориш, ерни чуқур (35 - 40 см) шудгор қилиш, бегона ўтларнинг (айниқса кўп йилликларнинг) илдиз пояларини йиғиб дала четига чиқариш ва ёқиб юбориш каби муҳим тадбирларини ўтказиш муҳим аҳамиятга эга. Бегона ўтларга қарши

кимёвий усулда қарши кураш ишини ўтказиш учун энг аввало уларнинг турларини аниқлаш ва уларга қарши самарали курашиш мақсадида гербицидларни танлаш муҳим аҳамиятга эгадир.

Гербицидларни қўллашнинг энг қулай даврини белгилаб олиш лозим. Гербициднинг таъсир қилиш механизми ва белгиланган миқдорида препарат билан ишчи эритма тайёрлаш уни бир текисда пуркаш муҳим аҳамиятга эга. Гербицидларнинг бегона ўтларга энг кучли таъсири куруқ иссиқ ва шамолсиз шароитда, ҳавонинг ҳарорати ўртача 16-22°C даража, ҳавонинг нисбий намлиги 50 % юқори бўлганида кучли бўлади. Паст ҳароратда гербицид ишлатилганида унинг самараси ҳам пасаяди. Ҳаво ҳарорати жуда иссиқ бўлган муддатларда гербициддан фойдаланилганида пуркалган препаратнинг учиб кетиши натижасида гербицид бегона ўтларга яхши таъсир қилмайди. Гербицидни ишлатиш учун махсус тайёргарлик кўриш лозим, энг асосийси тупрокнинг дала нам сифими 60-70 % бўлган даврида, ҳаво ҳарорати ўртача 20°C даража, ҳавонинг нисбий намлиги 50 % дан кам бўлмаганда сепилган гербицидлар бегона ўтларга яхши таъсир қилади. Гербицид сепилганидан сўнг 2-3 соат ичида ёмғир ёгса ҳам гербициднинг самараси кескин пасаяди. Гербицидни ишлатишда техникани яхши сошлаш, найчалардан суюкликни бир меъёр ва миқдорда пуркалишини таъминлаш ишловнинг самарасини оширади, аксинча ишлатилган гербицид бегона ўтларга таъсир қилмайди. Гербицидлар ёнғок боғидаги дарахтлар тагига қўлланилганда бир гектар ерга ўртача 300-350 литр ишчи эритма сепилса юқори самара беради.

Биринчи йил экилган ёнғок боғларида бегона ўтларга қарши курашда асосан қўл меҳнатидан фойдаланиб, меҳнат қуроолларини (кетмон, теша, ўрок) ёш дарахт кўчатларига ва суғориш шлангларига теккизмасдан эҳтиёт бўлиб ишлаш керак, агар ёш кўчатларга иш қуроолари тегиб шикаст етказса, у кўчатларга касаллик ва зараркунандалар зарар келтириши мумкин.

Иккинчи йиллик кўчатзорларда бегона ўтларга қарши кимёвий препаратлар, яъни гербицидлардан фойдаланиш мумкин. Улардан айримларини тавсифи қуйида келтирилган:

1. Алион 200 г/л с.э. (таъсир этувчи моддаси - индазифлам) Германиянинг “Байер Кроп Сайенс” фирмаси томонидан ишлаб чиқарилган бўлиб, бир йиллик ва кўп йиллик бошоқли ва икки паллали бегона ўтларга қарши тупрокка ёки 2-3 барг чиқарган пайти 1 гектар боғ учун 110-150 мл миқдорида бир мавсумда 1 марта қўлланилади.

2. Сонраунд 480 г/л с.э. (таъсир этувчи моддаси - глифосат) Туркиянинг “Агро Бест Груп” фирмаси томонидан ишлаб чиқарилган бўлиб, бир йиллик ва кўп йиллик бошоқли ва икки паллали бегона ўтларга қарши қўлланилади. Бегона ўтлар фаол ўсув даврида бўйи 10-15 см бўлганда 1 гектар боғ учун дарахтларни муҳофаза қилган ҳолда 3-4 литр миқдорида бир мавсумда 1 марта қўлланилади.

3. Ураган Форте, 500 г/л с.э. (таъсир этувчи моддаси - глифосат) Швейцариянинг “Сингента Кроп Протекшин АГ” фирмаси томонидан ишлаб чиқарилган бўлиб, бир йиллик ва кўп йиллик бошоқли ва икки паллали бегона ўтларга қарши ўтлар фаол ўсув даврида бўйи 10-15 см бўлганда 1 гектар боғ учун дарахтларни муҳофаза қилган ҳолда 3-4 литр миқдорида бир мавсумда 1 марта қўлланилади.

4. Глиф, 75,7 % с.д.г. (Б) (таъсир этувчи моддаси - глифосат) Ўзбекистон-Германия “Евро Тим” МЧЖ, томонидан ишлаб чиқарилган бўлиб, бир йиллик ва кўп йиллик бошоқли ва икки паллали бегона ўтларга қарши қўлланилади, бегона ўтлар фаол ўсув даврида бўйи 10-15 см бўлганда 1 гектар боғ учун дарахтларни муҳофаза қилган ҳолда 2-2,6 литр миқдорида бир мавсумда 1 марта қўлланилади.

5. Фюзилад Форте, 15 % эм.к. (Б) (таъсир этувчи моддаси – флуазифоп-п-бутил) Швейцариянинг “Сингента Кроп Протекшин АГ” фирмаси томонидан ишлаб чиқарилган бўлиб, бир йиллик ва кўп йиллик бошоқли бегона ўтларга қарши қўлланилади. Бегона ўтлар фаол ўсув даврида бўйи 15-20 см бўлганда 1 гектар боғ учун дарахтларни муҳофаза қилган ҳолда 1-1,5 литр миқдорида бир мавсумда 1 марта қўлланилади.

Гербицидларни балиқ боқиш ҳавзаларига ва оқар сувлар олдида ишлатиш таъқиқланади.

АДАБИЁТЛАР

1. Абдурасулов А., Калмиков С. Ёнғок мевали ўсимликлар агротехникаси ва энг яхши навлари//Тошкент, 1985, - 12 б.
2. Абдуллаев Т. Ўзбекистон ёнғок маҳсулотлари // Тошкент.- 2018.- 160 б.
3. Абдурахманова С. Ёнғокнинг Chandlerг навини in-vitro усулида микроклонал кўпайтириш //Ўзбекистон кишлок хўжалиги, 2018, №10, 34-35 б.
4. Адашкевич Б.П., Умарова Т.М., Сорокина А.П. Виды энтомофага в Узбекистане //Защита растений. -1987. -№5. –с. 34-35.
5. Ақромов Б., Хайитов Э., Саидова З. Биолобораторияда фойдали энтомофаглари кўпайтириш. Ўсимликлар химояси ва карантини. –Тошкент, 2016. -№2 – б. 5-8.
6. Анорбоев А.Р., Эсонбоев Э., Пулатов О.А. Мевали боғларда учрайдиган энтомофаглари доминант турларининг систематик таҳлили. Республика илмий-амалий конференция материаллари, СамҚХИ, Самарқанд, 2014, б. 162-164.
7. Арслонов М.Т., Сағдуллаев А.У., Халилов К. Кишлоқ хўжалик экинларини биологик химоя қилиш. Тошкент -2010. – 89 б.
8. Арутюнова Е.В. Применение феромонов в борьбе с восточной плодовой жуккой.//Применение новых химических и микробиологических препаратов в борьбе с вредителями сельскохозяйственных культур. Тарту, ТГУ, - 1981. – с. 63-64.
9. Атлас болезней сельскохозяйственных культур. Том 2. Болезни плодовых, ягодных, орехоплодных культур и винограда. – София, 2002, - 196 с.
10. Атлас болезней с/х культур. Том 2. Болезни плодовых, ягодных, орехоплодных и винограда. Иорданка Станчева, София. пенсофт. 2002, 196 с.
11. Ахмедов М.Х. Тли-афидиды (Homoptera, Aphidinea, Aphididae) аридно-горных зон Средней Азии (экология, фауногенез, таксономия) Автороф. дис....докт.биол.наук. – Ташкент, 1995 – с.48.
12. Ахмедов С.И., Умурзоқов Э.У. Зараркунандаларга қарши инсектицидларни қўллаш самарадорлиги. – Республика илмий-амалий конференция материаллари.- СамВМИ.- Самарқанд.- 2020.- б.122-125.
13. Болтаев Б., Сулаймонов Б.А., Худойкулов А.М. и др. Энтомология и интегрированная защита растений // Тошкент.- 2018.- 235 с.

14. Болтаев Б., Сулаймонов Б.А., Анорбоев А.Р. Ўсимликлар клиникасида боғ,токзор ва дала экинларининг зарарқунанда, касалликларини аниқлаш ҳамда уларга қарши курашиш усуллари // Тошкент.- 2018.-150 б.

15. Болтаев Б., Сулаймонов Б.А., Анорбоев А.Р. и др. Интегрированная защита растений // Тошкент.- 2018.-с.238.

16. Бойжигитов Х.Ф. Болезни грецкого ореха в Узбекистане и меры борьбы с ними//Узбекистон биология журналы,- 2019, №5,-б. 45-46.

17. Бойжигитов Ф.М., Сафаров А.А., Хасанов Б.А. Биологическая эффективность некоторых фунгицидов против бурой пятнистости грецкого ореха//Сборник трудов научно-практической конференции, том 2, 2019, с. 78-81.

18. Бондаренко Н.В. Биологическая защита растений. Москва. Агропромиздат, 1986. – 278 с.

19. Буряк В. Грецький горіх /В.Буряк, В.Пахно //Сад, виноград и вино України. – 2014. - № 1/3. – с. 18-19.

20. Бутков Е.А. Рекомендации по выращиванию плантаций грецкого ореха по садовому типу в Узбекистане. //Ташкент, 2009. – 50 с.

21. В.Волков В. Что скрывает скорлупа... /В.Волков, Н.Волкова //Огородник. -2013. -№1. –с. 20-21.: 6.

22. Ваниев А.Г. Возможности использования феромонных ловушек в практике защиты леса от некоторых чешуекрылых вредителей //Сборник научных трудов “Биологическое Разнообразие и экологический мониторинг в РСО – Алания”. Владикавказ, СОГУ, 2000. – выпуск 1.

23. Ваниев А.Г. О способах повышения эффективности триограммы “Известия ТСХА”, 1991.

24. Ваниев А.Г. Феромонный метод борьбы с чешуекрылыми вредителями леса//А.Г.Ваниев, М.А.Текоев. – Вестник международной академии наук экологии и безопасности жизнедеятельности. Владикавказ. 2002. – Том 7, №2 (50). – с. 155-157.

25. Васин Е.А. Отбор и оценка перспективных форм ореха грецкого для Средней Полосы: Дис.кан. с.-х.наук: Спб., 2004. – 202 с.

26. Вейзер Я. Микробиологические методы борьбы с вредными насекомыми. //Москва.-Колос, 1972. 640 с.

27. Венгловский Б.И. Биологические особенности восстановления и развития ореховых лесов Кыргызстана.// Бишкек.: Институт леса и ореховодства НАНКР, 2006.

28. Венгловский Б.И. Биоэкологические особенности восстановления и развития ореховых лесов Кыргызстана//Бишкек, 2006, - 189 с.

29. Венгловский Б.И. Создание насаждений ореха грецкого в Южной Киргизии /Б.И.Венгловский. Фрунзе: Илим, 1983.

30. Волков В. Благодатная культура. Выращивание скороплодного грецкого ореха /В.Волков //Огородник. – 2010. - №8. – с. 20-21.: фото.цв. 5.

31. Воробьева Н.Н. Энтомопатогенные вирусы.//Новосибирск: Наука, 1976. 286 с.

32. Воронцов Н.В. Лесная энтомология //Н.В.Воронцов. М.: “Лесная промышленность”, 1993. – 167 с.

33. Вредители сельскохозяйственных культур и лесных насаждений. //Том 1. Под редакцией академика ан УССР В.П.Васильева. Киев – 1973. С. 265-266.

34. Вульф Е.В., Малеева О.Ф. Мировые ресурсы полезных растений// Наука, Ленинград, 1969, с. 566.

35. Гаглоев А.Я., Луговской А.П., Мурзинова Д.Г. Новые данные о прививке ореха грецкого // Плодоводства и виноградарство Юга России.- 2010.- №5 (4).- с. 39-46.

36. Гаглоев А.Я., Луговской А.П., Мурзинова Д.Г. Ускоренный способ размножения сортов ореха грецкого // В сб.: Проблемы интенсивного садоводства.- Краснодар.- 2010 - с. 158-165.

37. Гаппаров Ф., Пулатов З. Мевали боғларни зараркунандалар мажмуидан химоя килиш тадбирлари. Ўсимликлар химояси ва карантини. –Тошкент, 2015. -№1 – б. 14-15.

38. Гафурова В.Л. Использование болезней яблонной плодовой жорки в борьбе с ней. – Душанбе, 1977, - 147 с.

39. Gladkova L.I. Современные методы выращивания орехоплодных культур (на примере грецкого ореха) /Л.И.Гладкова. М.: ВНИИТЭИСХ, 1984.

40. Гордиенко Т.С. Создание плантаций ореха грецкого и миндаля на Кубани //Лесное хозяйство, 1980. №10. – с. 66.

41. Гулмуродова Ш., Сафаров А.А., Хасанов Б.А. Ёнғоқ дарахти касалликлари, таркалиши, зарари, касаллик кузгатуви

микроорганизмлар ва уларга қарши кураш қоралари//Халқаро илмий-амалий конференция материаллари, том 1,- 2019,-б. 555-560.

42. Гулямова М.Г., Кучми Н.П., Рамазанова С.С., Сағдуллаева М.Ш., Кирғизбаева Х.М. Флора грибов Узбекистана. Том 7. Сумчатые грибы. Ташкент: “Фан”, 1990, 196 с.

43. Гутенев В.И. Некоторые биологические и морфологические особенности ореха грецкого в условиях Ростовской области //В.И.Гутенев //Тр./НИМИ. Новочеркасск, 1971. – Т.ХІІІ. – Выпуск 9. – с. 113-124.

44. Дусқобилов Т.Д. Орех грецкий/Т.Д.Дусқобилов. Душанбе: Ирфон, 1980.

45. Дусқобилов Т.Д. Ўзбекистоннинг жанубий ҳудудларида ёнғоқ навларини таснифи // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги//1990.-б. 18-20.

46. Евлахова А.А., Щецова О.И., Щепетьникова В.А. Биологические методы борьбы с вредными насекомыми. Изд.Сельхозгиз. ленинград. Москва 1961. С -44-42.

47. Ёнғоқ биологияси, агротехникаси ва навлари бўйича тавсиянома//Тошкент, 2017, 11 б.

48. Запрыгаева В.И. Дикарастушие плодовые Таджикистана //Наука, Москва – Ленинград, 1964.

49. Затоковой Ф.Т. и др. Промышленная культура ореха грецкого /Ф.Т.Затоковой. Киев: Урожай, 1986.

50. Захваткин Ю.А. Интеграция методов и средств защиты растений от вредителей /Ю.А.Захваткин, А.Г.Ваниев, М.: Издательство ТСХА, 1991.

51. Зевахин Л. Орех грецкий /Л.Зевахин/ Пчеловодство. 1988. –с. 18-20.Крушев Л.Т. Биологические методы защиты леса от вредителей /Л.Т.Крушев. М.: “Лесная промышленность”, 1988.

52. Земляк К.Г., Окара А.И.Маньчжурский орех: ресурсы, свойства, использование//Хабаровск, 2015. – 140 с.

53. Ильичев А.Л. Половые феромоны вредных насекомых //Химические средства защиты растений. – М.: НИИТЭхим, 1987. С. 12-16.

54. Интегрированная защита грецкого ореха от вредителей и болезней в условиях Молдавии: метод указания/Молд.НИИ плодоводства НПО “Кодру”. – Кишинев: ВНИИ биол.методов защиты растений, 1984. – 35 с.

55. Ион Цуркану. Грецкий орех. – Кишинку, 2004.

56. Калмиков С.С. Ёнғоқ ва бодом //Тошкент, 1961, 40 б.

57. Камолов Н. и др. Выращивание ореха грецкого в Таджикистане//Душанбе, 2010, с. 11.

58. Камолов Н., Ахмедов Т., Назиров Х. и др. Выращивание ореха грецкого в Таджикистане. – Душанбе, - 2010. – с. 11.

59. Камолов Н., Ахмедов Т.А. и др. Выращивание ореха грецкого в Таджикистане//Душанбе, 2010. С. 11.

60. Канивец В.И. Вредители и болезни грецкого ореха. //Садоводство и виноградарство. – 1991 - №11, с. 39-41.

61. Кимсанбоев Х.Х., Рустамов А.А., Анорбоев А.Р. Ўсимлик битларига карши олтинкўз (*Chrysopa septempunctata Wegm.*) турини қўллашнинг самарадорлиги // Ўзбекистон аграр фани хабарномаси.-2018.-№3.

62. Кимсанбоев Х.Х., Рустамов А.А., Анорбоев А.Р. Aphedidae оила вакиллари микдорини бошқаришда паразит-энтмофлоагларнинг ўрни // Ўзбекистон аграр фани хабарномаси.-2018.-№2.

63. Киргизбаева Х.М., Сагдуллаева М.Ш., Рамазанова С.С., Гулямова М.Г., Кучми Н.П., Азимходжаева М.Н., Салиева Я.С. Флора грибов Узбекистана. Том 8. Пикнидиальные. Ташкент: “Фан”, 1997, 236 с.

64. Клейнер Б.Д. Болезни лесных насаждений горных районов Узбекистана. Дисс.на соискание учёной степени канд.с.-х.н. Ташкент, 1963,199 с.

65. Кулинин П.Н. Жуки вредящие плодовым и орехоплодным культурам южного склона гиссарского хребта. – Душанбе, - 1965 – с. 151.

66. Культура грецкого ореха: рекомендации Сев. – Кавк.зон. НИИ садоводства и виноградарства. Краснодар: СКЗНИИСИВ, 1982.

67. Культурная флоре ССР. Том XVII. Орехоплодные. Под.общ.рук. Н.И.Вавилова. М. – Л. – 1936, 354 с.

68. Лебедева К.В. Феромоны насекомых /К.В.Лебедева, В.А.Меняйло, Ю.Б.Пятнова. М.: Наука, 1984. – 268 с.

69. Лойко Р.Э. Грецкий орех в Белоруссии и других районах северного плодородства /Р.Э.Лойко. Минск: БелНИИТИ, 1991.

70. Лопатина Л.М. Формализация зависимости урожая грецкого ореха от климатических факторов по фазам развития//Садоводство и виноградарство. – 2010. - №5. –с. 45-46.

71. Луговской А.П. Орехоплодные культуры. Рекомендации /А.П.Луговской, А.А.Петросян, Б.Т.Дудниченко. Краснодар, 1989. – 43 с.

72. Луговской А.П., Балапанов И.М., Артюхова Л.П. Латеральное плодоношение в селекции ореха грецкого // Научные труды Северо-Кавказского федерального научного центра садоводства, виноградарства, виноделия. 2019.-т.23.-с.77-79.

73. Луговской А.П., Сухоруких Ю.И. Методика оценки урожайности и качества плодов сортов ореха грецкого // В кн.: Современные методология, инструментарий оценки и отбора селекционного материала садовых культур и винограда. Монография. Краснодар, 2017.- с. 120-126.

74. Луговской А.П., Балапанов И.М. Совершенствование сортового состава ореха грецкого для использования в интенсивных технологиях // Научные труды Северо-Кавказского федерального научного центра садоводства, виноградарства, виноделия. 2015.-т.7.-с.56-61.

75. Луговской А.П., Балапанов И.М., Гаглоев А.Я. Сравнительное изучение способов прививки сортов ореха грецкого // Аграрная Россия., 2014,- № 9.- с. 2-4.

76. Луговской А.П. Орех грецкий // В сб.: Помология.- Орел.- 2014.- с. 183-191.

77. Мамаджанов Д., Джумабаева С. Рекомендации по отбору лучших форм и выращиванию посадочного материала ореха грецкого//Бишкек, 2010, с. 16.

78. Махновский И.К. Вредители древесно-кустарниковой растительности Чирчик-Ангренского горнолесного массива и борьба с ними //Труды Среднеазиатского н.-иссл.лесного хозяйства. – Вып. V. – Ташкент: Изд. Узб.акад.с/х наук, 1959. –с. 105-111.

79. Махновский И.К. Вредители древесно-кустарниковой растительности Чирчику-Ангренского горнолесного массива и борьба с ними//Труды Среднеазиатского н.-иссл.лесного хозяйства. – Вып. V. – Ташкент: Изд. Узб.акад.с/х наук, 1959. –с. 105-111.

80. Меженский В.Н. Скороплодный грецкий орех. Овощи и фрукты. – 2014 -№3. –с. 76-82.

81. Мейер И.Ф. Биологические методы борьбы с вредными насекомыми в Васхнил Секция защиты растение Пленум 1937. Стр. 94-141.

82. Методика исследований и вариационная статистика в научном плододстве. /Сборник докладов Международной научно-методической конференции 25-26 марта /Под ред.В.А.Потапова./ - Мичуринск: издательство МГСХА, 1998. В2-х томах. – 263 с.

83. Мирзаева С.А., Азнабаниева Д., Джураева И. Ореховая плодоярка (*Sarothrips Musculana* Ersch) опасный вредитель в условиях Узбекистана. Сб.ст. Международной научно-практической конференции, Уфа, 2017. С. 10-13.

84. Мирзаева С.А., Азнабаниева Д., Сарибаяева Н. Вред ореховой плодоярки и меры борьбы с ними в условиях Узбекистана. Мат.научно-прак.конф. 2018, Астрахань. с. 177-178.

85. Мухамедиев А.А. О фаунистико – экологических особенностях тлей востока Средней Азии. Материалы Всесоюз.науч.методич.совещания зоологов пед.вузов. Ч.1 – Махачкала, 1990 – с. 27-29.

86. Мухамедиев А.А., Юлдашева Ш., Мустафакулов Х. К экологии верхней ореховой тли (Homoptera, Aphidinea) Ферганской долины. Научный вестник Баткенского гос. университета. – Баткен, 2009. - №5. – с. 140-142.

87. Мухамедиев А.А., Юлдашева Ш.К. К биологии ореховых тлей (Homoptera, Aphidinea) Ферганской долины. Естественные и технические науки. – Москва, 2005. - №2 (16). – с. 108-110.

88. Мухаммадиева М., Абдуазимов А., Курбонов А. Мевали боғлар энтомофаг турларининг зараркунанда сонини бошқаришдаги роли. //Агро илм – Ўзбекистон кишлок хўжалиги, 2016, Махсус сон, 63-64 б.

89. Мухаммадиева М., Сулейманов Б. Мевали дарахтларни зараркунандалардан химоя қилишда биологик усулнинг ахамияти. //Ўсимликлар химояси ва карантини. 2016, №3, 35 б.

90. Назаров Ш., Сафаров А., Юсупов А. Грек ёнгоғи зараркунандаларининг биологияси //Азо илм – Ўзбекистон кишлок хўжалиги, 2018. 4 (54), 50-51 б.

91. Никита О. Орех /О.Никитина //Живой лес. – 2012. -№3. –с. 56-65.

92. Новопольская Е.В. Материалы по плодоярке, повреждающей грецкий орех в Крыму /Е.В.Новопольская //КСХИ им. Калинина. Труды Крымского сельскохозяйственного института им. Калинина. – Симферополь: КСХИ им. М.И.Калинина, 1952. Том 3. – ст.10. –с. 241-244.

93. Нуржонов А., Агзамова Х., Шамуратова Н. ва бошқалар.

94. Озол А.М., Хорьков Е.И. Грецкий орех, его интродукция и акклиматизация. – Изд-во А.Н.Латвийский ССР, Рига, 1958.

95. Озол А.М., Хорьков Е.И. Грецкий орех, его интродукция и акклиматизация //Рига, 1958. 305 с.

96. Озолин Г.П. Вредители и болезни грецкого ореха и меры борьбы с ними. Стр. 70-72 в книге: Шамсиев К.Ш., Александровский Е.С., Озолин Г.П. и др. (всего 7 авторов). Орехоплодные в Узбекистане. Ташкент: «Мехнат», 1990, 144 с.

97. Олма мевахўри энтомопатоген микроорганизмлари. – Агроилм - Ўзбекистон кишлок хўжалиги, 2016, Махсус сон, 72-73 б.

98. Пак С.С. Яблонная плодоярки в Узбекистане и биологические обоснование мероприятий по борьбе в ней. Автореф. дисс... биолог. наук, 1985. С.24.

99. Пахно В.Г. Низкорослые сорта грецкого ореха /Сад, виноград и вино Украина. – 2011. –с. 8-10.

100.Потопаева Н. Орехи – ценный продукт питания /Н.Потопаева //Огородник. – 2014. -№1. –с. 56-57.

101.Пўлатов О., Умурзаков Э. Битлар ёнғоқ дарахтининг кушандаси Агрокимёхимоя ва ўсимликлар карантини, - 2020. №1 – б, 26 – 28.

102.Пўлатов О.А., Умурзаков Э.У. Грек ёнғоғининг асосий кемирувчи зараркунандалари ва улардан химоялаш тизими. Республика илмий-амалий конференция материаллари, ТошДАУ Термиз филиали, 2020, б. 195-200.

103.Пўлатов О.А., Умурзаков Э.У. Грек ёнғоғининг зараркунандалари ва уларга қарши кураш. Республика илмий-амалий конференция материаллари, СамВМИ, Самарканд, 2020, б. 279-280.

104.Пўлатов О.А., Худойкулов А.М. Интенсив мевали боғларда зарар келтирадиган олма курти (*Carposarsa pomonella* 4) тухумларига қарши трихограмма (*Trichogramma chilonis*) энтомофагини қўллаш самарадорлиги. Республика илмий-амалий конференция материаллари, СамҚХИ, Самарканд, 1-қисм, 2015, б. 144-146.

105.Рахмонова М., Расулов У. Мевали дарахтларни зараркунандалардан химоя қилишда биологик усулнинг ахамияти //Ўзбекистон кишлок хўжалиги, 2018, №7, 36 б.

106.Рахмонова М., Ҳамдамов К. Олма мевахўри (*Carposarsa pomonella* 4) сонини бошқаришда *Trichogramma chilonis* ни қўллашнинг биологик самарадорлиги. //Агрокимёхимоя ва ўсимликлар карантини, 2018, №3, 39-40 б.

107.Рихтер А.А., Ядров А.А. Грецкий орех //Москва, Агропромиздат. 1985. – с. 215.

108. Рыбаков А.А., Остроухова С.А. Плодоводства Узбекистана//Ташкент,- Ўқитувчи,-1972.

109. Сагдуллаев А.У., Юсупов А.Х., Нафасов З.Н., Шукуров Х.М., Султонов Р.А., Мухсимов Н.П., Ўрмон ва манзарали дарахтларни варақундалардан химоя қилиш. Тавсиянома. Т – 2017. 31 б.

110. Сангов Р. Экология главнейших вредных чешуекрылых (Lepidoptera) ореховой плодовой галлицы (*Sarothrips musculana* Ezsch) и яблоневой моли (*Hypomeuta malinellus* Zell) и разработка экологизированной системы защиты лесов Таджикистана.//Автореф.дисс...докт.биол.наук.Душанбе. – 2015. – 40 с.

111. Саувач А.Х., Мусолин Д.Л. Биология и экология паразитических перепончатокрылых (Hymenoptera: Apocrita: Parasitica). Санкт Петербург. 2013. – с. 3.

112. Сафаров А.А., Хасанов Б. Аннотированный список возбудителей болезней ореховых деревьев – видов рода *Juglans*//Узбекистон биология журнали,- 2018,-№3,- б. 34-44.

113. Сафаров А.А., Юсупов А. Грек ёнғоғининг асосий касалликлари// Узбекистон биология журнали,- 2018,-№4,- б. 50-51.

114. Сафаров А.А. Ёнғок дарахтининг барг ва меваларида кўнғир доғланиш касаллиги билан зарарланишини аниқлаш услуби// Ўсимликларни химоя қилишда озик-овқат ва атроф муҳит кифсизлигини таъминлаш муаммолари. Республика илмий-амалий конференция материаллари, 2019,-том 1, - б. 405-409.

115. Стрела Т.Е. Биологические основы создания высокопродуктивных садов яблочного фая на Украине. Киев. Наука думна, 1982, с. 92.

116. Стрела Т.Е. Биологические основы создания высокопродуктивных садов ореха грецкого на Украине//Киев, 1982. - 92с.

117. Стрела Т.Е. Новая биотехнология прививки ореха грецкого//Киев, 1987, - 48 с.

118. Стрела Т.Е. Новая биотехнология прививки ореха грецкого. Киев, Наук думна, 1986. -48 с.

119. Стрела Т.Е. Орех грецкий//Киев, 1990. – 257 с.

120. Стрела Т.Е. Орех грецкий. – Киев, 1990.

121. Стрела Т.Е. Орех грецкий. Киев, Наук думна, 1990. -192 с.

151. Шапа В.А., Верешагина В.В. Интегрированная защита грецкого ореха от вредителей и болезней в условиях Молдавии, «Кишинев» 1984. С. 33.

152. Шевчук И. Кто, кто в орешке живет?: вредители грецкого ореха //И.Шевчук //Огородник. – 2009. -№10. –с. 25-27.

153. Шевчук Н. Божественный орех //Н.Шевчук //Огородник. -2014. -№10. –с. 16-18.

154. Штерншис М.В., Джалилов У., Андреева И.В., Томилова О.Г. Биологическая защита растений – М.: «Колос». 2004. – с. 101.

155. Щепотьев Ф.Л. и др. Орехоплодные лесные и садовые культуры//Москва, 1985. – 224 с.

156. Щепотьев Ф.Л., Рихтер А.А., Павленко Ф.А. и др. Орехоплодные лесные и садовые культуры. Москва, Агропромиздат, 1985, - 224 с.

157. Щепотьев Ф.Л., Рихтер А.А., Команич И.Г. и др. Орехоплодные древесные породы //Москва, 1969. – 368 с.

158. Щепотьев Ф.Л., Рихтер А.А., Павленко Ф.А. и др. Орехоплодные лесные и саровые культуры. М.: Агропромиздат, 1985, - 224 с.

159. Эсанбоев Ш., Аблазова М.М., Махмудова Ш.А. Ўрмон энтомологияси ва ўрмон ўсимликларини химоя қилиш // Тошкент. -2016.- 130 б.

160. Юлдашева Ш. *Panaphis juglandis* тури буғинларининг ривожланиш цикли. Ўзбекистон аграр фани хабарномаси. – 2018. - №1 (71). -28-31 б.

161. Юлдашева Ш. Ёнғок шираларининг энтомофаглар воситасида бошқарилишига доир. Ўзбекистон биология журнали. – Тошкент, 2009. - №6. – 54-56 б.

162. Юлдашева Ш., Мустафакулов Х., Мухаммадиев А. Фарғона водийсида ёнғок шираларининг тарқалишига доир. ФарДУ илмий хабарлар журнаli. – Илова тўплами. – Фарғона, 2014. – б.31-34.

163. Юлдашева Ш., Мустафакулов Х., Зокирова С. Фарғона водийси муҳим ёнғок зарарқундаларининг айрим биологик хусусиятлари ҳақида. Талаба ва илмий тараққиёт: Респ.олий ўқув юртлари иқтидорли талабаларнинг илмий-амалий конф.текислари. – Самарқанд, 1998, 85-б.

164. Юлдашева Ш., Мухаммадиев А.А. Барг остки ёнғок бити (Homoptera, Aphidinea) асосчиларининг ўзига хос морфо-таксономик

хусусиятлари ҳақида. ФарДУ. Илмий хабарлар журн. – Фарғона, 2005. - №3. – 41-42 б.

165. Юсупов А., Нафасов З. Ёнғок зараркунандалари ва уларга қарши кураш чоралари //Агро илм – Ўзбекистон кишлок хўжалиги, 2017, №4 (48), 62-63 б.

166. Юсупов А.Х. *Sarothrips Musculana* – ёнғок мевахўрининг биоэкологик хусусиятлари //“Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академияси маърузалари” журнали, 2014. №5. – 66-69 б.

167. Юсупов А.Х. Биологические особенности ореховой плодовой тли. Биологический журнал. 2014.

168. Юсупов А.Х., Кадилова М. Вредители грецкого ореха (*Juglans regia* L.) и меры борьбы с ними //Ж.Агро Илм. – Ташкент, 2009. - №1. –с. 45-47.

169. Юсупов А.Х., Кадилова М. Вредители грецкого ореха (*Juglans regia* L.) и меры борьбы с ними//Ж.Агро Илм. – Ташкент, 2009. - №1. –с. 45-47.

170. Юсупов А.Х., Шукуров Х.М. Боғларни зараркунандалардан унгуллашган ҳимоясининг такомиллаштирилган тизими (тавсиянома). – Ташкент, 2010. Б 11-12.

171. Ядров А.А. и др. Орехоплодные и субтропические плодовые культуры. Симферополь, Таврия, 1990. 160 с.

172. Яхонтов В.В. “Ўрта Осиё кишлок хўжалиги экинлари ва маҳсулотларининг зараркунандалари ва уларга қарши кураш чоралари” – Ташкент, 1962. – б 375-376.

173. Bailey, S.F. (1940) The Black Hunter, *Leptothrips mali* (Fitch). *Journal of Economic Entomology* 33(3), 539-544. Abstract

174. Barnes, M.M. & Moffit, H.R. (1978). A Five-year Study of the Effects of the Walnut Aphid and the European Red Mite on Persian Walnut Productivity in Coastal Orchards. *Journal of Economic Entomology* 109(5), 71-74. Abstract.

175. Belisario A., Onofris. Conidiogenesis and morphology of *Melanconium juglandinum*. *Mycol. Res.*, 1995, vol. 99. No. 9, pp. 1059-1062.

176. Berry F.H. Walnut anthracnose. USDA. Forest insect & disease leaflet 85 (https://www.na.fs.fed.us/spfo/pubs/fidls/walnut_anthr/wal_anthr.htm Accessed 26.03.2017)

177. Cecilio, A. & Ilharco, F. (1977). The control of walnut aphid, *Chromaphis juglandicola* (Homoptera: Aphidoidea) in walnut orchards in Portugal. *Acta Horticulturae* 442, 399-406. Abstract

178. Cooper J.I. The prevalence of Cherry leaf roll virus in Juglans regia in the United Kingdom. Acta Phytopathologica Academiae Scientiarum Hungaricae 1980, vol.139-145 (<https://www.cabdirect.org/cabdirect/abstract/19820674371> Accessed 21.03.2017)

179. Fan X., Hyde K.D., Liu M., Liang Y., Tian C. Cytospora species associated with walnut canker disease in China, with description of a new species *C. gugalocus*. Fungal biology, 2015, vol. 119, No. 1, pp. 310-319.

180. Fodor E., H&ru&a O. *Microstroma album* (desm.) Sacc. and *Microstroma juglandis* (Berenger) Sacc. in North Western Romania. Annales of the University of Oradea, Faculty of Environmental Protection, Romania, 2014, vol.23, pp. 427-438.

181. Frazer, B.D. & Van Den Bosch, R. (1973). Biological control of the Walnut Aphid in California: The interrelationship of the aphid and its parasite. Environmental Entomology 2(4), 561-568. Abstract

182. Hemery, G.E. Growing walnut in mixed stands. Quart. J. Forestry, 2001. vol. 95, No. 1, pp. 31-36.

183. Hougardy, E. & Mills, N.J. (2009). Factors influencing the abundance of *Tioxys pallidus*, a successful introduced biological control agent of walnut aphid in California. Biological control 48(1), 22-29. Abstract

184. Jaskiewicz, B. & Kmiev, K. (2007). The occurrence of *Panaphis juglandis* (Goetze) and *Chromaphis juglandicola* (Kalt.) on walnut under the urban conditions of Lublin. Acta Sci. Pol., Hortarum Cultus 6(3), 15-26. Full text

185. Lamichhane J.R. *Xanthomonas arboricola* Diseases of Stone Fruit, Almond and Walnut Trees: Progress Toward Understanding and Management. Plant Disease, 2014, vol. 98, No. 12.

186. Madsen, H.F. et al. (1964) Control of the Walnut Aphid and Codling Moth on walnuts in Northern California. Journal of Economic Entomology 57(6), 950-952. Abstract.

187. Nowierski, R.M. & Gutierrez, A.P. (1986a). Microhabitat distribution and spatial dispersion patterns of the Walnut Aphid, *Chromaphis juglandicola* (Homoptera: Aphididae), in California. Environmental Entomology 15(3), 555-561. Abstract

188. Nowierski, R.M. & Gutierrez, A.P. (1986b). Numerical and binomial sampling plans for the Walnut Aphid, *Chromaphis juglandicola* (Homoptera: Aphididae). Journal of Economic Entomology 79(3), 868-872. Full text

189. Ozkan, A. & Turkyilmaz, N. (1987). Determination of population fluctuations of the walnut aphid (*Chromaphis juglandicola* Kalt.) (Homoptera: Aphididae) damaging pecan trees and of its natural enemies in Antalya Province. pp.99-107 in: Türkiye I. Entomoloji Kongresi Bildirileri, 13-16 Ekim 1987, Ege Universitesi, Bornova, Izmir. 1987.

190. Rakhshani, E. et al. (2004). Host stage preference, juvenile mortality and functional response of *Trioxys pallidus* (Hymenoptera: Braconidae, Aphidiinae) *Biologia*, Bratislava, 59(2), 197-203 Full text

191. Rakhshani, E. et al. (2004). Seasonal parasitism and hyperparasitism of walnut aphid, *Chromaphis juglandicola* (Hom.: Aphididae) in Tehran Province. *Jornal of Entomological Society of Iran* 23(2), 131-134. Full text

192. Sluss, R.R. (1967). Population dynamics of the walnut aphid, *Chromaphis juglandicola* (KALT.) in Northern California. *Ecology* 48(1), 41-58.

193. <https://pnwhandbooks.org/insect/nut/walnut/walnut-codling-moth>.

194. <http://asprus.ru/blog/osnovnye-vrediteli-greckogo-orexa/>.

195. <https://propozitsiva.com/vrediteli-greckogo-oreha-sistema-zashchity>.

196. <https://orehovod.com/articles/878-vrediteli-greckogo-oreha.html>.

197. <https://www.botanichka.ru/topic/bolezni-i-vrediteli-gretskogo-oreha/>.

198. <http://ukrapk.com/articles/sad-ogorod-dacha/vrediteli-greckogo-oreha.html>.

199. <https://agrostory.com/info-centre/knowledge-lab/vragi-gretskogo-orekha-orekhovaya-plodozhorka/>.

200. <https://nashausadba.com.ua/sad/derevya-i-kustarniki/211-vrediteli-oreha.html>.

201. <http://sad.usadbaonline.ru/ru/2014mar/problems/7913/>.

202. <http://centralasia.bioversityinternational.org/fileadmin/templates/centralasia.net/upload/Resources/TRG/3613-0029.pdf>.

203. <https://agronomu.com/bok/2444-kak-borotsya-s-boleznyami-i-vreditelyami-greckogo-oreha.html>.

204. <https://zen.yandex.ru/media/sadovnikpro/-greckii-oreh-toje-boleet-bolezni-i-vrediteli-i-kak-ot-nih-izbavitsia>.

205. <https://vesnavzvode.ru/diy/kak-zashchitit-greckii-oreh-ot-boleznei-i-vreditelei-vse-o.html>.

206. https://agromage.com/stat_id.php?id=1127.

МУНДАРИЖА

Кириш	5
I-БОБ. ЁНҒОҚНИНГ ПАЙДО БЎЛИШИ ВА АҲАМИЯТИ	8
1.1-§. Грек ёнғоғининг пайдо бўлиши ва ундан фойдаланиш	8
1.2-§. Ёнғоқ меваси ва мағзининг кимёвий таркиби.....	19
II-БОБ. ДУНЁДА ГРЕК ЁНҒОҒИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ВА САВДОСИ	25
III-БОБ. ЁНҒОҚ ТАКСОНОМИЯСИ ВА СИСТЕМАТИКАСИ	31
IV-БОБ. ЁНҒОҚНИНГ БИОЭКОЛОГИЯСИ ВА НАВЛАРИ	33
4.1-§. Ёнғоқнинг фитобиоценоздаги ўрни ва аҳамияти.....	33
4.2-§. Ёнғоқнинг биологик хусусиятлари	38
4.3-§. Табиатда ёнғоқнинг кўпайиш хусусиятлари.....	59
4.4-§. Ёнғоқ маҳсулдорлигини оширишда унинг биологик хусусиятларидан фойдаланиш	65
4.5-§. Ёнғоқ экологияси	69
4.6-§. Ёнғоқ навлари	78
V-БОБ. ГРЕК ЁНҒОҒИ ЎСТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ	90
5.1-§. Ёнғоқзорлар ташкил қилиш учун жой танлаш	90
5.2-§. Кўчат етиштириш	91
5.3-§. Кўчатни пайвандлаш	95
5.4-§. Пайванд қилинган кўчатни кўчириб ўтказиш.....	98
5.5-§. Ёнғоқнинг in – vitro усулида кўпайтириш.....	104
5.6-§. Дарахтни парваришлаш	105
VI-БОБ. ГРЕК ЁНҒОҒИ ФИТОПАТОГЕНЛАРИ ВА УЛАРГА ҚАРШИ КУРАШ	123
6.1-§. Грек ёнғоғининг замбуруғ касалликлари	127
6.2-§. Грек ёнғоғининг бактериал касалликлари.....	133
VII-БОБ. ЁНҒОҚ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИ ВА УЛАР МИҚДОРИНИ БОШҚАРИШ	144
7.1-§. Ёнғоқнинг кемирувчи зараркунандалари ва уларга қарши кураш.....	147
7.2-§. Ёнғоқнинг сўрувчи зараркунандалари ва улар миқдорини бошқариш	161
7.3-§. Ёнғоқ биоценозида йиртқич ва паразит энтомофаг турлари...	181
VIII-БОБ. ЁНҒОҚЗОРЛАРДА УЧРАЙДИГАН БЕГОНА ЎТЛАР ВА УЛАРГА ҚАРШИ КУРАШ	186
АДАБИЁТЛАР	191

Умурзаков Элмурод Умурзокович
Пўлатов Отамурод Асламович

**ГРЕК ЁНҒОҒИ ВА УНИ ЗАРАРЛИ ОРГАНИЗМЛАРДАН
ХИМОЯЛАШ**

Монография

“Самарқанд давлат чет тиллар институти” нашриёти – 2021

Муҳаррир: С. Каримова
Техник муҳаррир: Ҳ. Амирдинов
Мусахҳих: Ш. Абдурахимов

ISBN 978-9943-7046-2-6

2021 йил 29 январда босишга рухсат этилди.
Қоғоз бичими 60x811/16. Офсет қоғози. Шартли босма табоғи 8,8.
Нашриёт ҳисоб табоғи 13,0. Адади 100 нусха. Буюртма № 86.

СамДЧТИ нашр-матбаа марказида чоп этилди.
Манзил: Самарқанд шаҳри, Бўстонсарой кўчаси, 93-уй

ISBN 978-9943-7046-2-6



9 789943 704626