

633.1
K-80

Ғ. Қ. Қурбонов

ДОНЛИ ЭЖИНЛАР УРУҒШУНОСЛИГИ



633.1
У-80

Ғ. Қ. ҚУРБОНОВ

ДОНЛИ ЭКИНЛАР УРУҒШУНОСЛИГИ

СССР Қишлоқ хўжалик министрлиги
қишлоқ хўжалик олий ўқув юртлари-
нинг агрономия факультети студент-
лари учун ўқув қўлланма сифатида
тасдиқлаган



ТОШКЕНТ, «УЎҚИТУВЧИ», 1980

Ушбу ўқув қўлланма қишлоқ хўжалик олий ўқув юртларининг агрономия ихтисослиги учун мўлжалланган «Уруғшунослик» курси программаси асосида Ўрта Осиё шароитини ҳисобга олган ҳолда ёзилган.

Мазкур қўлланмада: уруғларнинг шаклланиши, етилиши ва пишиши; уруғ сифатига экология ва агротехника шароитларининг таъсири; ҳосилни ўриш-янчиш ва уруғларни экишга тайёрлашнинг агрономик асослари; уруғларнинг физиологик етилиши ва уни тезлаштириш усуллари; уруғларнинг далада кўкарувчанлигини оширишнинг агрономик асослари; уруғларнинг экиш сифатини аниқлаш усуллари келтирилган.

Ушбу қўлланма Ўрта Осиё регионал шароитига тўла мос бўлиб, қишлоқ хўжалик олий ўқув юртларининг агрономия факультети студентлари учун мўлжалланган, шунингдек, ундан университет ва педагогика институтларининг биология факультети студентлари ҳам фойдаланишлари мумкин.

Қ. 80

Қурбонов Ғ. Қ.

Донли экинлар уруғшунослиги. Қ/х-к олий ўқув юртларининг агрономия фак. студентлари учун қўлланма. Т. «Ўқитувчи», 1980.—112 б.

Курбанов Г. К. Семеноведение зерновых культур.

ББК 42.112
633.1

№ 187—80
Навоний номли ЎзССР
давлат кутубхонаси.
Тираж 2000
Тираж карт. 4000

© «Ўқитувчи» нашриёти, 1980.

К 40302—92
353(04)—80 — инф. письмо 80. 3803010301

КИРИШ

КПСС XXV съездида ва 1978 йил июль Пленумида дон етиштиришга катта эътибор берилган бўлиб, қишлоқ хўжалигининг бу соҳаси зарбдор меҳнат участкаси деб қайд этилди. Партия-мизнинг июль (1978 йил) Пленумида 1981—1985 йилларда йиллик ўртача йиғиб олинадиган ялпи дон ҳосилини 238—243 млн. тоннага етказиш, 1990 йилга бориб мамлакатда аҳоли жон бошига йилига 1 тоннадан дон етиштиришга эришиш лозимлиги таъкидланди.

Ҳозирги вақтда донга бўлган эҳтиёж дон етиштиришга нисбаган тезроқ ўсмоқда. Бунини аниқлаш Урта Осиё республикалари, жумладан, Ўзбекистон мисолида яққол кўриш мумкин. Ваҳоланки, Урта Осиё региониди дончилик йил сайин ривожланмоқда. Ўзбекистонда 1976 йили 2 млн. тонна, 1978 йили 2,5 млн. тонна дон етиштирилган бўлса, ўн биринчи беш йилликнинг дастлабки йилларида ялпи дон ҳосилини 4 млн. тоннадан ошириш мўлжалланган. Бундай улкан вазифани бажаришга донли экинлар майдонини кенгайтириш билан бирга, ҳар гектар ердан мўл ва сифатли ҳосил олиш орқалигина эришиш мумкин. Экинлар, жумладан донли экинлар ҳосилдорлигини кескин оширишда уруғшуносликнинг аҳамияти катта.

Уруғшунослик экинлар уруғи тўғрисидаги фандир.

Уруғ ўсимликнинг биологик ва хўжалик аҳамиятига эга бўлган хусусиятларини сақлаб қолади. Шунинг учун ҳам олинадиган ҳосил уруғнинг сифатига кўп жиҳатдан боғлиқ.

Уруғ сифатининг аҳамияти деҳқончиликда қадим замонлардан маълум. Аммо, бундан юз йилларча муқаддам, яъни уруғни четга сотишни ташкил қилишга зарурият туғилганидан бошлаб, уруғлик сифатини назорат қилишга давлат катта аҳамият берапти. Қишлоқ хўжалик фанларининг махсус тармоғи—уруғшунослик ташкил топди. Шундай қилиб, уруғшуносликнинг асосий вазифаси уруғларнинг ҳосилдорлигини оширишдир.

Уруғшунослик маданий экинлар уруғининг тузилишини,

Ўсимликда уруғ ҳосил бўлиш ва ривожланиш шароитларининг ҳосилдорликка таъсирини, уруғда кечадиган физиологик процессларни, уруғ сифатини аниқлаш усулларини ўрганади.

Ўсимликнинг яхши ўсиши ва ривожланиши учун қўлланиладиган барча агротехника чора-тадбирлари уруғларнинг экиш сифати ва ҳосилдорлигига ҳам таъсир этади. Ана шу шароитларни ўрганиш ва аниқлаш уруғшуносликнинг яна бир муҳим вазифаси ҳисобланади.

Уруғшунослик ўсимликшуносликнинг маълум бир назарий қисми бўлиб, уруғнинг сифати ва хусусиятларига илмий асосда баҳо беради, юқори сифатли уруғ етиштириш шароитларини ўрганади ва аниқлайди.

Уруғшунослик уруғчиликдан фарқ қилади. Яхши ўсимлик навларининг уруғини кўпайтириш, уруғ тозалигини сақлаш ва хўжаликларни турли хил уруғликлар билан таъминлаш тадбирларини ишлаб чиқиш ва амалга ошириш уруғчиликнинг асосий вазифасидир.

Уруғшуносликда уруғларнинг сифатини аниқлашда далада ва сунъий кўкартириш усулларида, шунингдек, физиологик, биохимик, цитологик ва бошқа текшириш усулларида ҳам фойдаланилади. Уруғшуносликда уруғлар сифатини яхшилаш усулларини ишлаб чиқишда назарий ва амалий аҳамиятга эга бўлган бошқа фанлар маълумотларидан ҳам фойдаланилади. Масалан, ботаникадан уруғларнинг анатомик ва морфологик белгиларини, физиология ва биохимиядан уруғларнинг физиологияси ва биохимиясини ўрганишда фойдаланилади.

Уруғнинг сифатига қўйиладиган талаблар

Уруғнинг сифати жуда муҳим аҳамиятга эга бўлиб, унга уруғнинг қатор белги ва хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда баҳо берилади. СССРда уруғларнинг экиш сифатига қўйиладиган талаблар Давлат стандарти (ГОСТ) да кўрсатилган. Уруғнинг тозалиги, унувчанлиги, намлиги, 1000 донасининг вазни, бир хилда йириклиги унинг сифат кўрсаткичларидир. Уруғнинг экишга яроқлилигини аниқлаганда унинг тозалиги ва унувчанлигини ҳисобга олиб, экиш нормасига ўзгартишлар кiritиш мумкин.

Давлат стандарти бўйича уруғнинг экиш сифатига аҳамият бериш билан бирга, унинг нав тозалигига ҳам баҳо берилади. Маълумки, навнинг тозалиги қанча юқори бўлса, уруғнинг ҳосилдорлик хусусияти ҳам шунча тўлароқ намоён бўлади. Уруғларнинг ҳосилдорлик хусусияти ёки сифати унинг наводорлигига, экиш сифати ва қўлланиладиган агротехникага боғлиқ.

Қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришини интенсифлаштириш вазифасини ҳал этишда, наводор ва ҳосилдор уруғ экиш катта аҳамият касб этади.

Экиш учун фақат юқори сифатли уруғ танлашда уруғшунослик фани муҳим роль ўйнайди. Бунда уруғ назорати хизмати катта ёрдам беради.

Уруғ назорати хизматини ташкил этиш

Уруғ назорати тажриба станцияси Россияда биринчи марта 1877 йили профессор А. Ф. Баталин томонидан Петербургдаги Бош ботаника боғида ташкил этилган. Худди шу йили Рига политехника институтида ҳам шундай станция ташкил этилди. 1881 йили профессор А. А. Фадеев ҳозирги Қ. А. Тимирязев номли қишлоқ хўжалик академиясида (илгари бу академия Петров номи билан аталган) уруғшунослик станцияси ташкил этган. Орадан бир неча йил ўтгандан кейин (1897 й) профессор П. Р. Слезкин раҳбарлигида Киевда, сўнг 1906 йили Харьковда, 1907 йили Екатиринославда, 1911 йили Воронежда, 1912 йили Москвада уруғ назорати станциялари ташкил топди.

Уруғ назорати ишларини ривожлантиришга Улуғ Октябрь социалистик революциясидан кейин катта аҳамият берилди бошланди. 1921 йили В. И. Ленин имзоси билан Халқ Комиссарлари Советининг уруғчилик тўғрисидаги қарори чиқди. Ушбу қарор чиққандан бир ой кейин Украинада уруғ назорати ташкилотлари ходимларининг кенгаши чақирилиб, уруғ сифатини текширадиган давлат назорати системасини ташкил этиш масаласи кўриб чиқилди. 1926 йили Украинада уруғ сотиш ташкилотлари учун давлат контроли қонун тасвис этилди. Шундай қарорлар бошқа республикаларда ҳам, масалан, РСФСРда 1928 йили, Кавказ ва Ўрта Осиё республикаларида 1930 йили қабул қилинган.

Совет ҳокимияти барпо этилгандан кейинги биринчи ўн йилликда уруғ назорати ташкилотларининг сони мамлакатда революцияга қадар мавжуд бўлганига нисбатан уч марта кўпайди (революцияга қадар 50 га яқин шундай ташкилот мавжуд эди. лекин бу ташкилотларда мамлакат бўйича экиладиган уруғларнинг 20% га яқини анализ қилинар эди, холос). Қолхоз ва совхозлар ташкил этилгандан кейин, яъни 1934 йилга келиб экиладиган барча уруғларни текшириш иши тўла амалга оширила бошланди. Бу даврда мамлакатимизда жуда кўп сонли уруғ назорати лабораторияси, кейин эса Давлат уруғ инспекцияси номи билан давлат ташкилотлари ташкил этилган бўлиб, улар ҳозирги кунда ҳам ишлаб келяпти.

Академик Н. И. Вавилов ташаббуси билан ташкил этилган Бутуниттифоқ ўсимликшунослик институтидаги уруғ назорати лабораторияси 1934 йили уруғ текширишда амал қилинадиган Бутуниттифоқ методикасини ишлаб чиқди. Бу методика мамлакатимиздаги уруғ назорати соҳасида эришилган тажрибадёр асосида тузилган бўлиб, сўнгги йиллар ичида янада такомиллаштириб келинди. Ҳозирги вақтда ҳар қандай анализ

Давлат стандарти асосида, яъни ГОСТ бўйича олиб борилади. Ҳаммаси бўлиб, ҳар хил қишлоқ хўжалик экинлари учун 12 та давлат стандарти (ГОСТ 12036 дан то ГОСТ 12047-66 гача) мавжуд.

Уруғ сифати учун Бутуниттифоқ давлат стандарти 1931 йили қабул қилинган бўлиб, у фақат буғдой ва сули экинига тааллуқли эди, 1935 йилга келиб донли, дуккакли, мойли, техник ва ем-хашак экинлари учун ҳам стандартлар қабул қилинди.

Ҳозирги вақтда республика, ўлка, область районлараро ва район давлат уруғ инспекциялари мавжуд бўлиб, СССР Қишлоқ хўжалик Министрлиги қошидаги Давлат Уруғ инспекцияси уларнинг устидан методик ва ташкилий раҳбарлик ишлари олиб боради. Турли мамлакатларнинг уруғ назорати ташкилотлари 1924 йилдан бошлаб битта Халқаро уруғ назорати конгресси (ИСТА) га бирлашган. Халқаро конгрессга уруғ назорати станциялари ва лабораториялари, шунингдек, айрим уруғшунос олимлар киради. Мамлакатимизда ИСТА га СССР Қишлоқ хўжалик Министрлиги Давлат уруғ инспекцияси ва акад. Н. И. Вавилов номидаги Бутуниттифоқ ўсимликшунослик илмий-тадқиқот институтининг уруғшунослик лабораторияси аъзодир.

Ҳар уч йилда конгресс чақирилиб, уруғ сифатини текшириш методикасини муҳокама қилинади. Ҳар бир конгресс оралиғида эса махсус комитет иш олиб боради. Бу комитет турли мамлакатларда уруғ сифатига баҳо бериш ва илмий-тадқиқот ишларини методик жиҳатдан бошқаришда раҳбарлик вазифасини бажаради. Ушбу комитет ва олимларнинг иш натижалари конгрессда эшителиб, эришилган натижалар вақт-вақти билан чиқадиган халқаро бюллетень ва илмий ишлар тўпламида эълон қилинади.

Мамлакатимизда уруғшуносликнинг ривожланиши

Утган асрнинг 80-йилларидан бошлаб Россияда уруғшунослик устида илмий-текшириш ишлари олиб борилган. 1888 йили С. М. Богдановнинг «Унаётган уруғларнинг сувга талаби» номли илмий иши эълон қилинди. Бу илмий асар ҳозирги кунда ҳам ўз қийматини йўқотмаган. 1882 йили Н. Е. Цебалянинг уруғ ҳақида «Эмбрион ёки уруғ тўғрисида таълимот» номли биринчи монографияси босилиб чиқади.

Россияда уруғшунослик станцияларини ташкил этиш, уларга раҳбарлик қилиш ва илмий ишлар олиб боришда йирик рус профессор олимларидан А. Ф. Баталин, Б. Л. Исаченко, В. Р. Вильямс, К. И. Пангалова бошқаларнинг ҳиссалари катта бўлди.

1913 йили дунёда биринчи бўлиб бош ботаника боғи томонидан уруғшунослик бўйича журнал чиқарила бошлади. Журнал 1928 йилгача чиқиб турган бўлиб, уруғшуносликни ривожлантиришда катта аҳамиятга эга бўлган.

Ботаника ботида ташкил этилган уруғшунослик станцияси революциядан кейинги дастлабки йилларда уруғшунослик бўйича илмий марказ бўлиб хизмат қилди. Бу ерда 1924 йили К. В. Каменскийнинг «Уруғларни анализ қилиш методикаси» номли биринчи қўлланмаси, 1931 йили эса «Уруғшуносликнинг назарий масалалари» номли китоблари нашр этилди.

Шу йиллар ичида уруғни анализ қилиш методлари ишлаб чиқилди (Н. Н. Кулешов, 1923, Д. Н. Нелюбов, 1925).

Н. Н. Кулешов дала экинлари уруғшунослигига жуда катта ҳисса қўшган олимдир.

Тимирязев номли қишлоқ хўжалик академиясида В. Р. Вильямс, Н. А. Майсурян, А. И. Атабекова, И. В. Якушкинлар уруғшунослик соҳасида катта иш олиб бордилар.

Мамлакатимизнинг турли зоналари шароитида дала экинлари уруғшунослиги соҳасида М. К. Фирсова, К. Е. Овчаров, Е. Г. Кизилова, И. Г. Хорошайлов, И. Г. Строна, В. В. Гриценко, З. М. Қалошина, Г. В. Коренев, П. А. Черномаз, М. А. Филимонов, Н. Д. Мухин, Г. В. Гуляев, Г. Ф. Никитенко, Л. К. Сечняк, П. В. Денисов, В. П. Коновалов, Н. А. Мороз, Я. А. Иванов ва бошқалар кўп йиллар мобайнида илмий-тадқиқот ишлари олиб бордилар.

І БОБ

УРУҒ ҲОСИЛ БҮЛИШИ, ЕТИЛИШИ ВА ПИШИШИ

Ҳосиллик қулай шароитда ўсиб ривожланса, дон ҳосили мўл ва сифатли бўлади. Дон экинлари бошоғи сердон бўлиши, аввало, ўсимликнинг наслий хусусиятига ва экологик ҳамда агро-техник шароитларга боғлиқ.

Ҳосилликнинг гуллаш давридаги талаби билан биологик хусусияти ва ташқи шароит орасидаги мувозанатнинг бузилиши дон ҳосили ва унинг сифатини кескин пасайтириб юборади. Масалан, Ўрта Осиё республикаларидаги лалмикор деҳқончилик шароитида пастки зоналарга (чўл ва дўнг текислик ерларга) экилган дон экинлари бошоғининг дон олиши, айниқса қурғоқчилик келган йиллари жуда кам бўлади. Баъзан дон оч бўлиб етишади, ҳатто баҳорда кеч экилган йиллари бошоғида дон мутлақо етишмай қолиш ҳоллари ҳам бўлади. Шунингдек, эпифитотия бўлган (касаллик айниқса кенг тарқалган) йиллари арпа-гельминтоспориоз, буғдой-хина касалликлари билан кучли касалланганда унинг ҳосили кам, уруғи эса сифатсиз бўлиб етилади. Худди, шунингдек, хасва (черепашка) зараркунандаси тарқалганда ҳам буғдой донининг сифати паст бўлиб, уруғлик учун яроқсиз бўлиб қолади.

Шундай қилиб, кучли қурғоқчилик, касалланиш ёки зараркунандалардан зарарланиш натижасида дон экинлари уруғининг сифати кескин пасайиб, экиш учун яроқсиз бўлиб қолади.

Уруғ ҳосил бўлиши ва шаклланиши

Дон экинларининг гуллаш ва чангланиш давридаги физиологик ҳолати ва ташқи шароит ҳосилдорлик сифатига таъсир қилади. Дон экинлари бошоғидаги ҳамма гуллар бир вақтда гулламайди. Буғдой, жавдар ва арпа бошоғи ўртасидан гуллай бошлайди, пастки ва юқориги томонлари эса кейин гуллайди. Сули, тарик ва шотида эса рўвак юқоридан пастга қараб гуллайди. Дон бошоқ ва рўвакнинг ҳамма қисмида бир вақтда ҳосил бўлиб, бир вақтда пишиб етилмайди. Натижада уруғнинг сифати

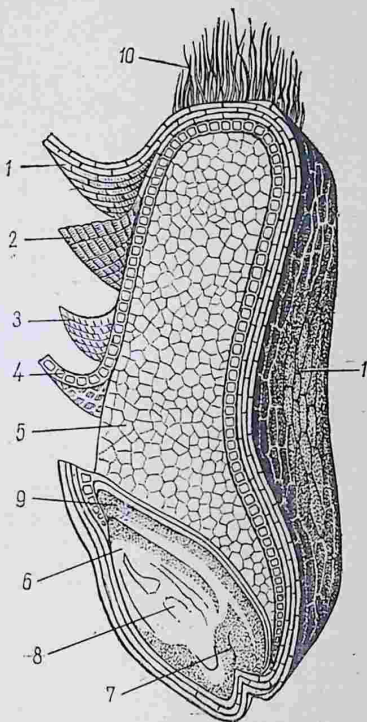
ҳар хил бўлади. Уруғнинг морфологик гузариши, катта-кичиклиги ҳар хил бўлади. Тажрибалардан маълум бўлишича, дон экинларининг бир тупидаги турли бошоқлардан олинган донларнинг сифати ҳам ҳар хил бўлади. Юқори сифатли уруғ бош бошоқда етилади. Бир хил нав экин экилган пайкалларда ўсимликларнинг ҳар хил ўсиб ривожланиши бир қанча факторлар билан боғлиқ—генетик томондан фарқи, ернинг унумдорлиги ва уруғнинг сифати бир хил эмаслигидадир.

Юқорида келтирилган факторлар таъсири остида пайкалдаги ҳамма ўсимликлар бир хилда ўсиб ривожланмайди, шунга кўра, улардан олинадиган уруғларнинг сифати ҳам турлича бўлади.

Уруғнинг сифати ҳар хил бўлиши она ўсимликнинг қисмлари, яъни бошоқлари ва бошоқчаларига боғлиқ бўлса, она ўсимлик ҳолатининг таъсири; агар ташқи муҳитга боғлиқ бўлса, экологик шароит таъсири деб аталади. Бундан ташқари уруғ ирсий жиҳатдан ҳам ҳар хил бўлади. Чунки бунда ота ва она формадаги уруғ жинсий томондан бир хил ҳолатда ҳосил бўлмаслиги оқибатида ҳар хил сифатли уруғ ҳосил бўлади.

Уруғнинг сифати кўп жиҳатдан чангланиш шароитига ҳам боғлиқ. Агар ўсимлик гулларининг чангланишида чангллар кўп бўлиб, қайта чанглаш содир бўлса, юқори сифатли уруғ етилади.

Чангланишда бошқа тур ўсимликлар



1-расм. Бугдой донининг узунасига кесилгани (катталаштирилган):

1, 2, 3 — пўсти (ҳосил ва уруғ пўстлари), 4 — алейрон қавати, 5 — эндосперм, 6 — муртаги, 7 — илдиз нуқтаси; 8 — куртак; 9 — муртақнинг парда қисми; 10 — популчалар.

гулларининг физиологик жиҳатдан қатнашуви модификация (наслсиз), баъзан мутант (наслий) ўзгаришга ҳам олиб келиши мумкин.

Демак, на селекция ва на агротехника йўли билан уруғ ҳар хил бўлишининг олдини олиш мумкин эмас. Аммо уруғнинг ҳар хиллигини анча камайтириш ва сифатини ошириш мумкин. Бунда уруғлик ўсимликни юқори агротехника асосида парваришlash, жумладан, экинларни яхши озиқлантириш, вақтида сугориш ва бошқа тадбирлар ҳисобига яхши натижага эришиш мумкин.

Уруғ муртак, тўқималар ва эндоспермдан иборат бўлади (1-расм). Уруғ муртагида каталаза, амилаза, липаза, протеиназа ва кўплаб бошқа ферментлар, физиологик томондан актив бўлган ауксин, гетероауксин, цитозин ва гиббереллинсимон моддалар ҳамда B_1 , B_2 , B_3 , B_6 , B_{15} , PP, A, E, K витаминлари синтез қилинади. Уруғ муртагида юқори концентрацияли ва физиологик актив моддалар, шунингдек физиологик активликни ва уруғ униш процессини сусайтирувчи—ингибиторлар учрайди. Масалан, маккажўхори уруғи муртагида ингибитор ҳисобланган триптофан борлиги аниқланган.

Уруғ эндосперми озиқли тўқима бўлиб, кўп ўсимликларда муртакдан олдин ривожлана бошлайди. Эндосперм физиологик жиҳатдан активдир. Унда ҳар хил моддалар бўлиб, витаминлар, аминокислоталар ферментларнинг активлигини оширади. Уруғ тўқималари унинг ички қисмини механик зарарланишдан ва ташқи шароит таъсирларидан сақлайди, сув ўтказиш ва газ алмашинув каби процессларни нормаллаштириб туради.

Тажирибалардан маълумки, тўқималар зарарланганда микробларнинг зарарли таъсири натижасида уруғнинг ҳосилдорлик хусусияти кескин пасаяди.

Уруғ қисмларининг бир-бирига нисбати навнинг хусусиятига, етилишига, доннинг йириклигига қараб ўзгаради. Қуйида доннинг ўртача вазни процент ҳисобида келтирилади.

	Бугдой	Жавдар	Маккажўхори
Тўқималар	8,9	18,6	7,4
Эндосперм	87,9	77,7	82,5
Муртак	3,2	3,7	10,1

Уруғнинг асосий вазнини запас озиқ моддалар ташкил этади. Уруғ қанча йирик ва оғир бўлса, озиқ моддалари кўп, муртаги йирик бўлади. Тўқималари пишиқ, йирик ва оғир вазинли уруғлардан кўкарган ниҳоллар ҳар хил ноқулай шароитга чидамли бўлади ва бундай ўсимликдан мўл ҳосил олинади.

Уруғ ривожланиш даври ва фазалари

Ўсимлик гули чангланишидан бошлаб то уруғи тўлиқ пишиб физиологик жиҳатдан етилгунча қатор мураккаб процесслардан, яъни ривожланиш даври ва фазаларилан ўтади.

Н. Н. Кулешов (1963) донишнинг барча ривожланиш жараёнларини учта—ҳосил бўлиш, тўлишиш ва пишиш давларига бўлади. Кейинчалик И. Г. Строна (1966) буғдойни қуйидаги олти ривожланиш давларига ажратади.

1. Шакллана бошлаши—чангланишдан то ўсиш нуқтаси ҳосил бўлгунча ўтган давр (7—9 кун).

2. Шаклланиши—дон ҳосил бўла бошлашидан то тўла шаклланиб бўлгунча ўтган давр (5—8 кун.)

3. Тўлишиши—эндоспермда крахмал тўпланадиган давр (20—25 кун).

4. Пишиши—донда пластик моддаларнинг тўпланиши тўхтагандан кейин бошланади. Бу вақтдан бошлаб уруғда полимеризация процесси ва намлик миқдори камайиб боради. Уруғнинг намлиги 18—12% ва қуруқ минтақаларда ҳатто 8—4% ни ташкил этади, ундаги боғланмаган сув миқдори эса кескин камайиб, баъзан мутлақо йўқолиши мумкин. Дон техник пишган, аммо унинг ривожланиши ҳали тамом бўлмаган, яъни физиологик пишиб етилмаган бўлади.

Уруғда (донда) бўладиган физиологик ва биохимиявий процесслар натижасида янги химиявий моддалар пайдо бўлади ва энг муҳими унувчанлик хусусияти ҳосил бўлади.

5. Уруғ ўриб олингандан кейинги пишиб етилиш ёки физиологик етилиш даври, бу даврда мураккаб биохимиявий ўзгаришлар боради, юқори молекулали оқсилларнинг синтези ниҳоясига етади, боғланмаган мой кислоталари мойга айланади, карбон сувлар молекуласи йириклашади, ингибиторлар бошқа моддага айланади, ферментларнинг активлиги йўқолади, уруғ пўстининг ҳаво, сув ҳамда буғ ўтказувчанлиги ортади. Бу даврнинг ўтиши экин ва навнинг хусусиятларига ҳамда ташқи шароитга боғлиқ бўлиб, бир неча кундан бир неча ойгача давом этиши мумкин.

6. Тўлиқ пишиш даври, бунда уруғ кўкариш (униш) қобилиятига эга бўлади. Бу даврда уруғлар ундирилганда ёки экилганда янги ўсимлик ҳосил қила олади.

Уруғнинг ривожланиш даври бир неча фазаларга бўлинади. Масалан, дон ҳосил бўлиш даври тўрт фазага, пишиш даври эса иккита фазага бўлинади.

Сувсимон ҳолдаги фаза—эндосперм тўқималарининг ҳосил бўла бошлаши. Бу фаза 5—6 кун давом этади.

Сутсимонликка ўтишдан олдинги фазада қуруқ модда (10%) тўпланади. Бу фаза 6—7 кун давом этади.

Сут пишиқлик фазасида 50% қуруқ модда тўпланади. Бу фаза 7—10 кундан 15 кунгача давом этади.

Хамир пишиқлик фазасида 85—90% қуруқ модда тўпланади. Уруғнинг намлиги 42% гача камаяди. Боғланмаган сув билан боғланган сув миқдори тенг бўлади (1:1). Бу фаза 4—5 кун давом этади.

Мум пишиқлик фазасида уруғнинг намлиги 30% гача камаяди. Бу фазанинг охирида доннинг йириклиги максимал ҳолга етади ва қуруқ модданинг ортиши тўхтайдди. Бу фаза 3—6 кун, тоғли зонада эса 8 кунгача давом этади.

Тўла пишиқлик фазасида эндосперм қаттиқ, тўқималар зичлашган, пўсти, ранги аниқ ҳолда, намлиги зона ва об-ҳаво шаронтига қараб 8—22%, жумладан боғланмаган сув 1—8% бўлади. Бу фаза 3—5 кун, тоғли районларда эса 7 кунгача давом этади. Ишлаб чиқаришда ва адабиётларда бу фаза кўпинча тўлиқ пишиш деб юритилади.

Ҳар бир давр ва фазаларнинг давом этиши ҳамда уларнинг ҳолати экин ва навларнинг биологик хусусиятига боғлиқ бўлиши билан бирга, уруғнинг ривожланиш шаронтига ҳам боғлиқ бўлиб, сўзсиз, уруғларнинг физик ҳолати, экиш ва ҳосилдорлик белги ва хусусиятларига таъсир этади.

Қуруқ ва иссиқ ҳаво шаронтида тупроқда нам етишмаслиги, иссиқ ёки қуруқчилик таъсиридан уруғнинг ривожланиш даври қисқаради, уруғ оч бўлиб етилади, вазни енгил бўлади ва аксарият ҳолларда азот моддасининг миқдори кўпаяди. Бундай уруғлар кўпинча экишга яроқсиз ёки паст сифатли ҳисобланади. Агротехника тадбирлари яхши қўлланилмаган ҳолларда экологик шароит ўсимликка салбий таъсир этиб, уруғ экиш ва ҳосил сифати кескин пасайиб кетади. Нам ҳаво ва нормал температура, юқори агротехника, аксинча уруғнинг ривожланишини кучайтиради, натижада уруғда органик моддалар кўп тўпланади ва йирик, усти силлиқ, тиниқ рангли уруғ етилади. Бундай уруғлар юқори сифатли бўлади.

Уруғ ҳосил бўлиши ва пишиши даврида қуруқ модда тўпланиши

Уруғ ҳосил бўлишида ҳар хил қуруқ моддалар узлуксиз тўплана бошлайди. Сут пишиқлик фазасида қуруқ модда тўпланиши кучаяди, мум пишиқлик фазасида эса кескин сусаяди. Уруғнинг тўлишиш даврида қуруқ модданинг асосий қисми тўпланиб бўлади.

Тўла пишиқлик фазасида кўпинча уруғ вазни (1000 донасини ҳисоблаганда) камайганлиги аниқланган. Бунинг сабаби, озиқ моддасининг бир қисми уруғнинг нафас олиши учун сарф бўлади. Уруғларда қуруқ модда тўпланишининг давом этиши, унинг миқдори экин ва навнинг биологик хусусиятларига ҳамда об-ҳаво шаронтига боғлиқ (1-жадвал).

Ўзбекистон, умуман, Ўрта Осиё табиий шаронтида дон экинларининг гуллашидан то пишгунча бўлган давр ва 1000 дон уруғ вазни пастки лалмикор зонадан юқори лалмикор зонага қараб

Арпа навлари донида қуруқ модда тўпланиши

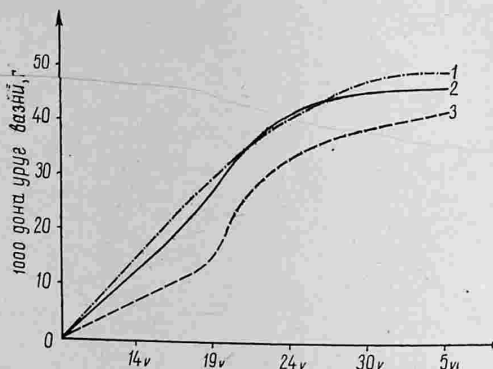
Кузатиш муддатлари	1000 дона уруғининг вазни, г		
	Нутанс-206	Унумли арпа	Персикум-64
<i>1962 йилги тажриба</i>			
14.V	16,5	13,4	7,9
19.V	29,6	28,0	15,1
24.V	39,2	39,9	32,9
30.V	46,9	44,5	38,3
5.VI	48,5	45,6	41,3
<i>1963 йилги тажриба</i>			
15.V	10,5	10,3	6,7
18.V	10,9	15,0	9,0
21.V	15,5	16,7	9,3
25.V	34,2	37,2	14,8
29.V	34,0	37,0	26,5
1.VI	36,7	43,1	35,0
4.VI	48,2	55,6	40,4
7.VI	49,3	61,9	46,9
10.VI	58,0	66,7	59,0
13.VI	59,8	68,4	60,2
16.VI	64,8	70,1	60,3
<i>1968 йилги тажриба</i>			
14.V	7,4	7,3	4,7
20.V	21,1	18,2	9,2
25.V	29,3	29,1	15,1
30.V	43,2	43,1	29,5
4.VI	49,5	49,4	41,0
9.VI	50,3	55,1	44,1
12.VI	47,7	50,4	44,7

Эслатма: 1962 йилда ёғингарчилик кам бўлган, 1963 йил серёгин келган, 1968 йилда ёғингарчилик ўртача миқдорда бўлган.

ортиб боради. Шунингдек, бир зонанинг ўзида ҳам йилнинг серёгин ёки аксинча, кам ёғин келишига қараб дон экинлари гуллашидан то тўла пишиқлик фазасигача бўлган даврдаги ҳавонинг температураси, нисбий намлигининг қандай бўлишига қараб қуруқ модданинг тўпланиши (1000 дона уруғ вазнини ҳисоблаганда) ҳар хил бўлади (2, 3-расм). Кўп йиллик кузатиш ва тажрибалардан маълумки, об-ҳаво шароитидан қатъи назар, лалмикор тоғлик зонада йирик, оғир вазли, яъни қуруқ модда кўп тўпланган ҳосилдор буғдой ва арпа уруғи (дони) етиштириш мумкин.

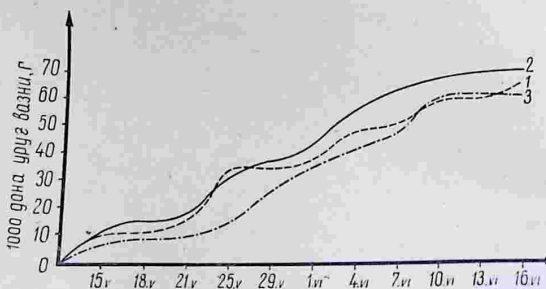
Уруғ таркибидаги химиявий моддалар

Уруғнинг химиявий таркиби навнинг ирсий хусусиятлари, об-ҳаво, тупроқ ва агротехника шароитларига боғлиқ бўлади. Уруғ таркибида ўсимликнинг ўсиши учун зарур бўлган жами химия-



2-расм. Қурғоқчил йили арпа навлари донида қуруқ модда тўпланиши:

1—Нутас-206; 2—Унумли арпа; 3—Персикум-64.



3-расм. Серёғин йили арпа навлари донида қуруқ модданинг тўпланиши:

1—Нутас-206; 2—Унумли арпа; 3—Персикум-64.

вий моддалар етарли бўлса, у яхши ривожланади ва юқори ҳосил беради.

Дон экинларининг уруғи таркибида оқсил, крахмал, карбон сувлар, ёғ ва ёғсимон моддалар, ферментлар, витаминлар, уруғнинг униши ва ўсимликнинг ўсишини таъминлайдиган моддалар, алкалоидлар, гликозидлар, ошловчи моддалар, органик

кислоталар, минерал ва бошқа турли хил моддалар бўлади. Бу моддаларнинг миқдори ва бир-бирига нисбати экиннинг тури, нави, экологик ва агротехник шароитларга қараб ҳар хил бўлади. Шунингдек, уруғнинг пишиш фазаларига кўра таркибидаги химиявий моддалар миқдори ва уларнинг бир-бирига нисбати камайиши ёки кўпайиши мумкин. Масалан, В. В. Гриценко (1976) маълумоти бўйича оқсил таркибига кирадиган аминокислоталар Вятка нав жавдар дони пишиш фазаларида қуйидагича ўзгарган (оқсил миқдorigа нисбатан% ҳисобида).

Аминокислоталар	Мум пишиқликда	Тўла пишиқликда
Глутамин кислота	34,55	39,80
Лейцин	6,76	7,96
Аспарагин кислота	6,15	6,50
Аргинин	5,59	6,22
Фенилаланин	5,38	5,86
Серин	4,89	5,66
Пролин	4,86	6,04
Глицин	3,84	4,41
Аланин	3,51	4,73
Валин	4,60	4,01
Треонин	3,64	4,01
Лизин	3,75	3,90
Изолейцин	2,78	3,86
Цистин	3,09	3,27
Тирозин	2,89	3,16
Гистидин	2,16	2,25
Метионин	1,53	1,69

Олимлар дон экинлари уруғининг ҳосил бўлиш, етилиш ва пишиш даврида кечадиган физиологик ва биохимиявий қонуниятларни аниқлаганлар.

Дон уруғи, жумладан, буғдой уруғининг сифатини белгиладиган асосий моддалардан оқсил, карбон сувлар ва липоидлар миқдори ўсимликнинг ўсиш ҳамда ривожланиш шароитига ва навига қараб ўзгаради. Бунда оқсилли моддалар муҳим аҳамиятга эга бўлиб, доннинг сифатини белгилайди. Доннинг (ёки уруғнинг) химиявий таркибини, жумладан, ундаги оқсил миқдорини ҳал этадиган асосий факторлардан бири об-ҳаводир. Шунинг учун ҳам маълум бир зона ёки районда етиштирилган дон, жумладан, буғдой таркибидаги умумий оқсил миқдори ва ундаги маълум фракциялар бир хил нав экилганда йилнинг ҳар хил келишига қараб ўзгариши, фикримизча, ўсимликнинг физиологик ҳолатига боғлиқдир. Шундай қилиб, об-ҳаво шароити (айниқса, тупроқ ва ҳавонинг намлиги) буғдой ва бошқа дон экинлари вегетацияси даврида ҳосил тўпловчи қисмига азотнинг тўпланиши ҳамда фракциялар бўйича бўлинишига таъсир этади. Буғдой донида оқсил, М. И. Княгиничев (1951) маълумоти бўйича, мумсимон пишиш фазасида энг кўп тўпланади ва кейинги тўлиқ пишиш даврида камаяди. М. И. Княгиничев

қурғоқчилик йилида бошқача маълумотлар тўплаб, уларни қуйидагича изоҳлайди: ҳаво ва тупроқдаги намнинг етишмаслиги ҳамда доннинг она ўсимлик билан алоқасининг бузилиши сабабли моддалар ўсимлигининг бошқа қисмларидан донга (урўғларга) ўтишдан тўхтайди.

Ўзбекистоннинг лалмикор ерларидан ҳам шунга ўхшаш маълумотлар олинди. Қурғоқчилик йиллари доннинг мумсимон ва тўлиқ пишиш фазаларидаги оқсил миқдорининг ўзгаришидаги фарқ жуда кам сезилади, баъзи ҳолларда умуман фарқ бўлмайди. Бу фарқ серёғин келган йилда (1969) буғдойнинг Сурхак 5688 навида атиги 1,5% ни ташкил этади. Ўзбекистоннинг лалмикор деҳқончилик шароитида буғдой донидаги оқсил сут пишиқлик ва мумсимон пишиқлик фазаларига қараганда тўлиқ пишиш фазасида камаяди, крахмал эса, аксинча, кўпаяди (2-жадвал).

2-жадвал

Буғдой навлари дони пишиш фазаларида оқсил ва крахмалнинг ўзгариши /қуруқ моддага нисбатан процент ҳисобида/.

Буғдой навлари	Йиллар	Пишиш фазалари					
		сут пишиқлик		мумсимон пишиқлик		тўлиқ пишиқлик	
		оқсил	крахмал	оқсил	крахмал	оқсил	крахмал
Қизил шарқ	1967	16,3	51,0	14,4	59,8	14,4	60,0
	1968	16,0	52,8	14,0	61,1	13,9	61,3
	1969	15,1	43,0	13,3	56,2	12,3	63,9
Сурхак 5688	ўртача	15,8	48,9	13,8	59,3	13,5	61,7
	1967	15,9	53,0	13,7	61,0	13,6	61,6
	1968	15,9	55,2	13,2	61,1	13,0	63,0
	1969	15,0	44,3	13,5	58,4	12,0	64,2
	ўртача	15,0	50,8	13,5	60,2	12,6	62,9
Безостая 1	1967	15,9	52,6	14,2	59,2	14,1	60,8
	1968	15,8	55,1	14,4	62,8	13,9	62,8
	1969	15,0	47,3	13,1	57,7	12,8	64,2
	ўртача	15,6	51,7	13,9	59,9	13,6	62,6

Эслатма. 1967 йилда қурғоқчилик, 1968 йилда ёғингарчилик ўртача миқдорда, 1969 йилда намгарлик бўлган.

Тулайков, Писаревский (1927), Кузнецова (1938) ва бошқа олимлар ҳам уруғ тўлиқ пишганида ундаги оқсилнинг камайишини аниқлаганлар. Шунингдек, Петин (1936, 1940), Фокеев (1953), Кружилин (1954) ва бошқа олимлар серёғин йиллари буғдой тўлиқ пишганда донидаги оқсилнинг кескин камайишини аниқлаганлар. Бу Ўзбекистон шароитида олинган маълумотга тўла мос келади. Уруғдаги оқсил миқдори бошқа моддалар каби об-ҳаво, тупроқ-иқлим, ўғит, нав, агротехника тадбирлари ва бошқа факторларга боғлиқ бўлиб, бу факторларнинг баъзилари оқсилни оширади, баъзилари эса камайтиради (Иванов, 1929, 1948; Фляксбергер, 1932; Ермаков, 1952).

Илмий текширишлардан аниқланишича, об-ҳаво шароити донда оқсилнинг тўпланишига кучли таъсир қилади, ёғингарчиликнинг кўпайиши билан уруғдаги оқсил миқдори ҳар хил даражада камаяди. Аммо дондаги оқсилнинг камайиш даражаси ўсимлик навиға боғлиқ бўлади. Масалан, Княгиничев (1958) маълумоти бўйича буғдой навларидаги оқсилнинг бир-биридан фарқи 1—1,5% бўлса, Суднов (1965) маълумотида бу миқдор 2,2% ни ташкил этган. Шунн айтиб ўтиш керакки, илмий адабиётларда кўрсатилишича дондаги оқсил миқдори қаттиқ буғдойда юмшоқ буғдойға қараганда кўп бўлади (Кретович, 1958). Аммо буғдой қаттиқ ёки юмшоқлигидан қатъи назар бир хил шароитда етиштирилганда оқсил миқдори бир хил бўлишини Княгиничев (1951) аниқлаган.

Н. И. Вавилов (1962), А. И. Ермаков (1952) маълумотлари буғдой донидаги оқсилнинг навлараро ва турлараро фарқи серёғин об-ҳаво шароитида катта бўлишини, қурғоқчилик шароитида эса жуда ҳам кам бўлишини, баъзан эса бўлмаслигини кўрсатади.

Ўзбекистонда экиладиган юмшоқ буғдой навлари ичида Қизил шарқ нави оқсил миқдорининг юқори бўлиши билан ажралиб туради. Уруғда оқсилнинг тўпланишида атмосфера ёғингарчилигидан ташқари ҳаво температурасининг бир хил бўлмаслиги, ҳавонинг намлиги ва қурғоқчилик ҳам таъсир этади. Бу факторлар оз ёки кўп даражада (у ёки бу ҳолда) уруғларда оқсил тўпланишиға таъсир этиб, турли йилларда унинг турлича ўзгаришиға сабаб бўлади.

Об-ҳаводаги ўзгаришларнинг оқсилдаги аминокислоталар миқдорига кучли таъсир этишини Ўзбекистон шароитида А. Мадраимов (1976) аниқлаган. Пишган уруғ (дон) таркибида анорганик моддалар — сув ва минерал тузлардан ташқари органик моддалар — оқсил, ёғлар, карбон сувлар, ферментлар, витаминлар, ранг берувчи моддалар (пигментлар), липоидлар бўлади.

Оқсил буғдой уруғида кўп, жавдари, сули, тарик, арпа уруғларида камроқ, маккажўхори ва гуручда жуда кам бўлади. Г. П. Жемела (1977) маълумотиға қараганда оқсил буғдойда 9% дан то 26% гача, арпада 7—25%, жавдарда 9—19%, сулида 8—21%, тарикда 8—19%, маккажўхорида 5—20%, гуручда 5—11% ни ташкил этади.

Оқсил моддалар алмашинувида актив иштирок этади. У юқори молекулали бирикмалардан иборат бўлиб, таркибида: 51—53% углерод, 16,5—18,5% азот, 21—23% кислород, 6,8—6,9% водород ҳамда фосфор ва олтингугурт бўлади.

Донли экинлар таркибидаги оқсил эришиға қараб тўрт хилға ажратилади: альбумин—дистилланган сувда, глобулин—туз эритмасида, проламин—фақат спиртда, глютамин—кученз ишқор ва кислоталарда эрийди. Уруғдаги оқсилнинг қарийб 80% ини проламин ва глютамин ташкил этади, альбумин ва глобу-

лин эса буғдой донида 20%, жавдарда ундан кўпроқни ташкил этади.

Ш. Т. Мадазимов маълумотиға кўра Ўзбекистонда кўплаб экиладиган арпа нави дони таркибидаги оқсилнинг спиртда эрийдиган фракциясида глютамин кислота, пролин, лейцин, серин; сувда эрийдиган фракциясида—глютамин кислота, глицин, аспарагин кислота; тузда эрийдиган фракциясида—глютамин кислота, глицин, аланин; ишқорда эрийдиган фракциясида—глютамин кислота, глицин, аланин, аспарагин кислота; кислотада эрийдиган фракциясида—глютамин кислота, глицин, аланин каби аминокислоталар бор.

Умуман, Унумли арпа нави донидаги оқсил таркибида юқоридаги аминокислоталардан ўн етти хили бор (масалан, лизин, гистидин, аргинин, аспарагин кислота, треонин, серин, глютамин кислота, пролин, глицин, аланин, цистеин, валин, метионин, изолейцин, лейцин, трирозин, фенилалин).

Дон экинлари, жумладан, арпа донидаги оқсилнинг ва оқсилдаги аминокислоталарнинг миқдори навнинг биологик хусусиятига ва ўсиш шароитига боғлиқ. А. М. Аблақулов ва В. Н. Питоня (1978) маълумотларига қараганда Ғаллаоролда етиштирилган арпанинг Унумли арпа, Нутанс-310, Медикум-2 навларидаги оқсил 1975 йил ҳосилида—15,52; 15,04; 14,85%, оқсилга нисбатан лизин—3,28; 3,45; 3,50% бўлган.

1976 йил дон ҳосилида эса ана шу навларда (Унумли арпа, Нутанс-310, Медикум-2) оқсил—11,53; 9,75; 12,41%, оқсилга нисбатан лизин—2,86; 4,30; 2,98% бўлди.

1975 ва 1976 йилларда тоғли Бахмал пунктида етиштирилган Унумли арпа навидаги оқсил 15,74 ва 10,86%, оқсилга нисбатан лизин 3,17 ва 3,40% бўлса, дўнг текислик зонадаги Қамашини пунктида шу йиллари етиштирилган худди шу навдаги оқсил 14,40 ва 11,03%, оқсилга нисбатан лизин 3,61 ва 3,25% бўлган. Қурғоқчилик келган йили (1975) юқоридаги ҳамма пунктларда арпа донидаги оқсил ва лизин миқдори юқори бўлди. Аммо арпа ҳосили 1976 йили 1975 йилга қараганда 5 марта кўп бўлган. Демак, уруғнинг химиявий таркиби, жумладан, оқсил ва ундаги аминокислоталар миқдори йилнинг қурғоқчил ёки серёғин келишига қараб кескин ўзгариши мумкин.

Шуни алоҳида таъкидлаш керакки, юқори агрофон ва яхши агротехника тадбирлари қўлланилганда мўл ҳосил олиш билан бирга дондаги оқсил ва лизин миқдорини оширишга эришиш мумкин. Турли зоналар шароитида буғдой ва арпа навлари устида олиб борилган тажрибалар ҳам шуни тасдиқлайди.

Масалан, 1970 йили Ўзбекистон дончилик илмий-тадқиқот институтининг Ғаллаорол пунктида Унумли арпа нави тоза шудгорда етиштирилганда ҳар гектар ердан 35 ц ҳосил олинган ва дондаги оқсил миқдори 12,6%, ҳар бир кг қуруқ модда ҳисобидаги донда 3,37 г лизин бўлган бўлса, шу институтнинг Тоза уруғ пунктида банд шудгорда етиштирилган шу навдан

гектарига 19,9 ц дон олинган бўлиб, ундаги оқсил 10,44% ва лизин 3,24 г ни ташкил қилган.

Тоғли зонада жойлашган Бахмал пунктида юқори агрофонда етиштирилган бугдойнинг Сурхак 5688 навидан 4 йил (1971—1974) ичида олинган дон ҳосили ўртача 26,3 ц, дондаги оқсил 12,62% бўлгани ҳолда, паст (оддий) агрофонда эса бу кўрсаткичлар 13,8 ц ва 11,58% ни ташкил этган.

Суғориладиган зонада тажрибалар ўтказиб, бугдойнинг Безостая 1 навидан оддий агрофонда гектаридан 30 ц ҳосил олинган, дондаги оқсил 11,40% бўлган, юқори агрофонда эса бу кўрсаткичлар тегишли равишда 50 ц ва 15,20% бўлган. Шундай қилиб, юқори агрофонда етиштирилган, яъни яхши ўтмишдош ерга экилган ва минерал ўғитлар қўлланилган майдонлардан гектар ҳисобига олинадиган дон ҳосили ва оқсил миқдори, оддий агрофон (анғизга экилган ва минерал ўғитлар қўлланилмаган майдонлардан олинадиган дон ҳосили ва дондаги оқсил миқдорига қараганда анча кўп бўлади.

Дондаги оқсил моддалар коллоидсимон бўлиб, хусусияти жиҳатидан ҳар хил бўлади. Проламин ва глютамин клейковина ҳосил қилади, клейковина қанча кўп бўлса, уннинг ва хамирнинг сифати шунча яхши бўлади, доннинг озиқлик сифати таркибидаги оқсилнинг умумий миқдоригагина эмас, ўрнини боса олмайдиган аминокислоталарга ҳам боғлиқ. Озиқ-овқат маҳсулотларида аминокислоталар йўқ ёки кам бўлса, одам организмидаги нормал ҳолатлар издан чиқади. Дон оқсили таркибидаги аминокислоталарнинг тури ва миқдори экиннинг тури, навн ва ўстириш шароитига боғлиқ бўлиб, Г. П. Жемела (1977) маълумотига кўра ўртача қуйидагичадир (3-жадвал).

3-жадвал

Ҳар хил экинлар дони оқсилидаги ўрнини боса олмайдиган аминокислоталар /г, 100 г оқсил ҳисобида/

Аминокислоталар	Бугдой	Жавдар	Сули	Маккажў-хори	Шоли
Аргинин	4,3	5,6	6,0	4,8	7,2
Гистидин	2,1	2,4	2,0	2,5	1,7
Лизин	2,7	4,1	3,3	2,3	3,2
Лейцин	7,0	6,1	8,0	15,0	8,2
Изолейцин	4,0	3,4	5,3	6,4	5,2
Валин	4,3	1,5	6,5	5,3	6,2
Метионин	2,5	1,8	2,3	3,1	3,0
Треонин	3,3	3,2	3,5	3,7	3,8
Фенилалин	5,1	3,2	6,9	5,0	5,0
Триптофан	1,2	1,0	1,3	0,6	1,3

Дон таркибидаги карбон сув миқдори 80% гача етади. Карбон сув таркибини, асосан, крахмал, қанд, клетчатка, гемицеллюлоза, пентозан ташкил этади. Крахмал бугдойда 49—73%, арпада 45—68%, жавдарда 55—73%, сулида 24—64%, макка-

жўхорида 61—83%, тариқда 51—70%, шолида 48—68%, гуручда эса 71—86% бўлади.

Ҳар хил экинлар пишган уруғи таркибидаги қанднинг миқдори катта фарқ қилмайди, яъни 3—5% ни ташкил этади. Сулида 0,6—2,2%, жавдарда эса 9% га боради. Дондаги клетчатка экин ва навнинг турига қараб ҳар хил бўлиб, дон қанча майда бўлса, ундаги клетчатка шунча кўп бўлади. Ёғ буғдой, жавдар, арпа ва шолида 1,6—3,2%, сулида 3—8%, тариқда 3—5,2%, маккажўхорида 3—8% бўлади. Кул маккажўхори уруғида 0,9—2,1% ни, буғдойда 1,3—2,8%, жавдарда 1,7—2,1%, арпада 1,8—4,5%, сулида 2,2—5,9%, тариқда 2,3—5%, шолида 3,6—8,1% ни ташкил этади. Кулнинг ўзи бир неча элементлардан иборат бўлади (4-жадвал).

4-жадвал

Уруғдаги кул таркибида бўладиган элементлар, % ҳисобида
/Б. П. Плешко маълумоти/

Элементлар	Буғдой	Маккажўхори	Жавдар	Арпа	Тариқ
Фосфор	49,2	36,5	47,7	33,0	22,0
Калий	31,2	34,0	32,1	16,0	11,2
Кальций	3,2	1,3	2,9	0,6	0,7
Магний	12,1	13,6	11,2	8,8	9,5
Олтингургурт	0,4	1,2	1,3	3,0	0,3
Темир	0,3	0,3	1,2	1,2	1,0
Натрий	2,1	4,1	1,5	4,1	1,4
Хлор	3,0	2,4	0,5	1,0	0,3
Кремний	2,0	1,0	1,4	29,4	52,9

Дон таркибида жадвалда кўрсатилганлардан ташқари яна марганец, мис, рух, бор, алюмин, йод, кобальт, никель, молибден, фтор, селен, бром, титан, калий, мишьяк, литий, ванадий, барий, стронций, цезий, рубидий каби элементлар ҳам бор.

10 г уруғда 0,5 мг В₁ (тиамин), 0,1 мг В₂ (рибофлавин), 0,5 мг В₆, витамин РР (никотин кислотаси) 6 мг бўлади.

Маълумки, уруғнинг экиш ва ҳосилдорлик сифати, асосан, физиологик ва биохимик хусусиятларига кўра белгиланади. Уруғ таркибида оқсил, мой ва қанд моддалар ортиқча бўлса, унинг экиш ва кўкариш сифати, физиологик ва ҳосилдорлик хусусиятлари ёмон бўлади. Аммо, шубҳасиз, запас озик моддалар кўп бўлган уруғни экиб, яхши экологик шароит ва олий агро-техника тадбирларини қўшиб парваришлаганда ўсимлик яхши ўсади, ривожланади, натижада ҳосилдорлик ҳам юқори бўлади.

Тажрибада тоза шудгорга буғдой ва арпа экилди ва гектарига 60 кг фосфорли ўғитни кузда экишдан олдин, 30 кг азотли ўғитни эса эрта кўкламда бериб, мўл ва сифатли уруғ олинди. Анғизга ва банд шудгорга экилган буғдой ва арпадан олинган ҳосил анча кам бўлди. Бу ўтмишдош ерларга минерал ўғитлар

берилганда ҳам ҳосил кўпаймади. Уч йил ичида (1972 йил серёғин, 1973 йил ўртача ёғин, 1974 йил кам ёғин тушган) олинган ўртача ҳосил миқдори буғдойнинг Сурхак 5688, Безостая 1 ва арпанинг Унумли арпа навларида ўғит берилган тоза шудгорда 28,8, 25,9, 31,3 центнерни, ўғит берилмаган тоза шудгорда 24,8, 19,3, 19,9 центнерни, ўғит берилган анғизда 18,4, 13,8, 11,8 центнерни, ўғит берилмаган анғизда эса 16,6, 11,8, 9,9 центнерни ташкил этди.

Ўғит ҳисобига тоза шудгордаги Сурхак 5688 навидан 4,0 ц, Безостая 1 навидан 6,6 ц, Унумли арпадан 11,4 ц ортиқча ҳосил олинди. Анғиз ўтмишдош ерларда эса бу фарқ ана шу навларда 1,8, 2,0, 1,9 центнерни ташкил этди, холос.

II БОБ

ҲОСИЛДОР УРУҒ ЕТИШТИРИШГА ЕРДАМ БЕРАДИГАН ЭКОЛОГИК ВА АГРОТЕХНИК ШАРОИТЛАР

Ғалла экинларидан мўл ва сифатли ҳосил олиш ва уруғликлар етиштиришда экологик ва агротехник шароитлар, айниқса Урта Осиё республикалари, территориясида муҳим аҳамият касб этади. Чунки бу регионда ғалла экинлари ҳар хил географик (кенглик ва вертикал тик) зоналарда кўплаб экиб келинади. Урта Осиё территориясида суғориладиган деҳқончилик билан бирга лалмикор деҳқончилик катта-катта майдонларни эгаллайди. Бу лалмикор ерлар табиий-иқлим ва тупроқ шароити жиҳатидан қуйидаги зоналарга бўлинади: чўл, дўнг текислик, тоғ олди ва тоғлик. Юқори сифатли ҳосилдор уруғлик етиштиришда навнинг ирсий хусусиятлари билан бирга экологик ва агротехник шароитлар ҳам катта аҳамиятга эга. Шунинг учун уруғчиликда, юқори ҳосил олиш билан бирга, уруғнинг сифатини оширишни илмий асосда ўрганишга ҳам катта эътибор берилади.

Экиш муддатининг дон ҳосили ва сифатига таъсири

Маълумки, Урта Осиё республикалари шароитида дон экинлари кузда ва баҳорда экилади. Бугдой ва арпанинг районлаштирилган кўпчилик навлари «двуручка» ҳисобланади, яъни улар кузда ҳам, баҳорда ҳам экилиши мумкин. Бундай навлар, асосан, лалмикор ерларга экиб келинади. Суғориладиган ерларга эса, асосан, биологик кузги ғалла навлари кузда экилади. Баҳорда ҳам, кузда ҳам экишга мослашган (двуручка) навлар сувли ерларга баҳорда экилади.

Олиб борилган кўп йиллик кузатиш ва тажриба ишларидан маълум бўлишича, Урта Осиё иқлим шароитида кузги ғалладан баҳорда экилганига қараганда анча кўп ҳосил олиш билан бирга уруғнинг сифати ҳам анча юқори бўлар экан. Бу масала айниқса лалмикор деҳқончилик шароитида жуда катта аҳамият касб этади (5-жадвал).

Тожикистон ССР ва Жанубий Қозоғистонда ҳам лалмикор

Унумли арпа нави ҳосили ва уруғ сифатига экиш муддатининг таъсири (кўп йиллик маълумот)

Лалмикор зоналар	Гектаридан олинган уруғ ҳосили, ц			1000 дона уруғ вазни, г		
	кузда экилганда	баҳорда экилганда	фарқи	кузда экилганда	баҳорда экилганда	фарқи
Текислик	8	5,5	2,5	38	35	3
Дўнг-текислик	21	13	8	53	46	7
Тоғ олди	26	15	11	57	53	4
Тоғлик	26	15	11	62	55	7
Ўртача ҳамма зоналар бўйича	20,3	12,1	8,2	52,5	47,3	5,2

Эслатма: буғдойдан ҳам 5-жадвалдаги каби маълумот олинди.

ерларга экилган кузги ғалладан баҳордагига қараганда анча кўп ҳосил олинган. А. Н. Махсумовнинг кўрсатишича (1964) Тожикистон шароитида ўртача 13 йил ичида кузда экилган арпадан баҳорда экилганига қараганда гектарига 7,4 центнер кўп ҳосил олинган.

Жанубий Қозоғистондаги Красний водопад тажриба станцияси маълумотида кўра кузги арпадан баҳоргисига нисбатан гектарига 9,7 ц кўп ҳосил олинган (ўртача ўн беш йиллик маълумот). Келес ва Чимкент нав синаш участкаларида кузги буғдой ва арпадан баҳоргисига нисбатан деярли икки баробар кўп ҳосил олинган. Ўрта Осиёнинг бошқа республикаларидаги нав синаш участкалари ҳам шунга ўхшаш маълумот берди.

Ўзбекистоннинг суғориладиган ерларида ва Самарқанд нав синаш участкасида ўтказилган тажрибалар кузда экилган ғалладан баҳорда экилганига қараганда анча кўп ва сифатли ҳосил олиш мумкинлигини исботлади. Кузда экилганда 1000 дона уруғнинг вазни баҳоргисига нисбатан буғдойда 9 грамм, арпада 14 граммгача ортиши аниқланди.

Демак, Ўрта Осиё шароитида уруғлик учун экиладиган ғалла навларини фақат кузда экиш мақсадга мувофиқ.

Экиш нормасининг дон ҳосили кўпайиш коэффициенти ва уруғ сифатига таъсири

Донли экинлар уруғининг дастлабки кўпайтириш звеноларида ва супер элита уруғи етиштиришда навдорлик ва ҳосилдорлик сифати ва хусусиятини тўла сақлаган ҳолда кўпайиш коэффициенти оширишга уруғчиликда катта аҳамият берилади.

Ўзбекистоннинг лалмикор деҳқончилик шароитида буғдой ва арпа экини устида олиб борилган илмий-тадқиқот ишларидан маълум бўлишича, кузда гектарига 2,0, 2,5, 3,0 млн. дона уруғ

экилганда, ҳар гектардан олинадиган ялпи ҳосил ва кондиция-
ли уруғ миқдори ҳамда 1000 дона уруғнинг вазни жиҳатидан
деярли фарқи бўлмайди; 1,5 млн. нормада экилганда эса, ҳосил
кескин камайиб кетади (6- ва 7-жадваллар).

6-жадвал

Буғдой навларининг хўжалик кўрсаткичларига
экиш нормасининг таъсири

Экиш нормаси			Гектаридан олинган ҳо- сил, ц		Уруғнинг кў- пайиш коэф- фициенти		Кондицияли уруғ миқдо- ри, %		1000 дона уру- вазни, г	
Гекта- рига	Гектарига, кг									
млн. дона	Сурхак 5688	Қизил шарқ	Сурхак 5688	Қизил шарқ	Сурхак 5688	Қизил шарқ	Сурхак 5688	Қизил шарқ	Сурхак 6688	Қизил шарқ
1,5	75,0	59,7	17,9	17,4	26,4	34,0	83,3	84,2	47,3	40,5
	79,0	61,5								
2,0	100,0	79,6	19,5	17,1	20,3	25,9	83,1	84,9	47,2	40,3
	105,0	82,0								
2,5	125,0	99,5	19,8	18,0	16,9	21,7	83,4	84,8	46,6	40,7
	131,0	102,5								
3,0	150,0	119,4	20,5	18,8	12,4	18,7	83,3	82,7	46,5	40,8
	157,8	123,0								

7-жадвал

Арпа навларининг хўжалик кўрсаткичларига экиш нормасининг таъ-
сири /ўртача 3 йиллик маълумот/

Экиш нормаси			Гектаридан олинган ҳо-сил, ц		Уруғнинг кўпайиш ко-эффициенти		Кондицияли уруғ миқдо-ри, %		1000 дона уруғ вази, г	
Гектарига, млн. дона	Гектарига, кг									
	Умумли арпа	Нутанс 27	Умумли арпа	Нутанс 27	Умумли арпа	Нутанс 27	Умумли арпа	Нутанс 27	Умумли арпа	Нутанс 27
1,5	93,1	56,4	15,8	10,7	22,4	22,2	88,5	81,2	58,8	46,8
2,0	97,8	69,4	23,6	15,3	20,7	20,3	83,2	56,6	56,6	45,4
	124,1	78,1								
2,5	130,4	92,6	24,2	16,1	17,5	18,5	88,5	83,1	57,0	44,5
	155,2	93,0								
3,0	163,0	115,8	25,1	16,1	16,6	14,8	88,4	83,2	56,3	44,3
	186,2	112,8								
	195,6	138,9								

Шундай қилиб, буғдой ва арпа далаларида (қатор орасини
15 см қилиб) дастлаб ҳар гектарга 2 млн. дона ҳисобида уруғ
экиш, элита ва репродукцияли уруғликлар етиштиришда эса
2,5 млн. дона уруғ сарфлаш иқтисодий жиҳатдан фойдалидир.

Агротехника тадбирларининг дон ҳосили ва уруғлик сифатига таъсири

Қишлоқ хўжалик экинлари, жумладан, буғдой ва арпадан мўл ҳосил етиштириш учун юқори ҳосилли, районлаштирилган навларнинг аъло сифатли уруғини экиш билан бирга, ҳар бир экин ва навнинг биологик ва экологик хусусиятларини чуқур ўрганиб, маълум зона шароитига мос илмий асосланган агротехника тадбирларини ишлаб чиқиш муҳим аҳамиятга эга.

Усимлик иссиқлик, қуёш нури ва сув билан бирга озиқ моддалар билан ҳам яхши таъминлангандагина кўп ва сифатли ҳосил олиш мумкин. Буғдой ва арпадан тоғли лалмикор зона шароитида мўл ҳосил етиштириш Ўзбекистон ва қолаверса бутун Ўрта Осиё республикалари учун муҳим аҳамиятга эга.

Кейинги йилларга қадар, яъни тажриба ишлари ўтказилиб илмий асослангунга қадар, баъзи олим ва мутахассислар тоғли лалмикор зонада алмашлаб экишнинг ҳолати йўқ, минерал ўғитлар ҳисобига ғалла ҳосилини оширсан ҳам бўлади, деган нотўғри фикрда эдилар. Шунингдек тоғли лалмикор зонада тоза шудгор мутлақо керак эмас, деган тахминлар ҳам бор эди. Бундай қарашлар, албатта, буғдой ва арпадан тоғли лалмикор зона шароитида кўп ва сифатли ҳосил олишга тўсқинлик қилиб келди.

Кейинги вақтларда олиб борилган илмий-тадқиқот ишларимизнинг якуни бундай фикр ва тахминларнинг мутлақо нотўғри эканлигини исбот этди. Ўғит берилган ва ўғит берилмаган анғизга нисбатан, ўғит берилган ва ўғит берилмаган тоза шудгордан Сурхак 5688 навида 10,4 ва 8,2 ц, Безостая I да—12,1 ва 7,5 ц, Унумли арпада — 19,5 ва 10,0 ц кўп дон олинди.

1000 дона уруғнинг вазни ўғит берилган тоза шудгорда ўғит берилмаган тоза шудгорга нисбатан 0,6—0,8 г кам бўлди, холос. Аммо, ўғит берилган ва ўғит берилмаган тоза шудгордан олинган 1000 дона уруғнинг оғирлиги ўғит берилган анғиздагига нисбатан буғдойда 1,5—0,7, арпада 3,7—2,9 г кўп бўлди.

Шундай қилиб, тоғли лалмикор зонада буғдой ва арпадан йил сайин юқори ҳосилли ва аъло сифатли уруғлик етиштириш агротехникаси илмий асосда ишлаб чиқилди. Бу эса Ўрта Осиё дон уруғшунослигида айниқса катта аҳамиятга эга, чунки тоғли зоналар ерида юқори ҳосилли вазни оғир буғдой ва арпа уруғи етиштириш мумкин.

Бошқа тажриба ишларидан маълум бўлишича тоғ олди ва дўнг текислик лалмикор зона ерларида буғдой ва арпадан серҳосил ва аъло сифатли уруғликлар етиштириш учун қўрғоқчилик йиллари ўғит берилмаган тоза шудгордан, ўртача ёғингарчилик бўлган йиллари тоғолди зонада ўғит берилган тоза шудгордан, дўнг текислик зонада ўғит берилмаган тоза шудгордан, серёғин келган йиллари эса ҳар иккала (тоғ олди ва дўнг текис-

**Турли хил агротехника тадбирлари қўлланилганда кузги буғдой
ҳосили ва уни сифатининг ўзгариши**

Қишлоқ хўжалик йили	Қишлоқ хўжалик йилида тушган ёғингарчилик миқдори	Қизил шарқ нави			Сурхак 5688 нави Безостая I нави					
		дон ҳосили, гектари-га, ц	уладаги клейковина, %	бир гектар ҳисобига олинган клейковина миқдори, кг	дон ҳосили, гектари-га, ц	уладаги клейковина, %	бир гектар ҳисобига олинган клейковина миқдори, кг	дон ҳосили, гектари-га, ц	уладаги клейковина, %	бир гектар ҳисобига олинган клейковина миқдори, кг
Ю қори агротехника қўлланилганда										
1970—1971	299,7	14,6	47,1	687,5	12,3	49,0	602,7	14,8	47,5	703,0
1971—1972	459,6	17,6	31,0	545,6	22,1	30,0	663,0	17,5	34,9	610,8
1972—1973	356,2	22,7	26,5	601,6	20,6	25,3	521,2	20,2	27,8	561,6
Ўртача 3 йил ичида		18,3	34,9	611,6	18,3	34,8	595,6	17,5	36,7	625,1
Оддий агротехника қўлланилганда										
1970—1971	299,7	9,2	32,1	295,3	8,0	28,0	224,0	5,8	30,0	174,0
1971—1972	459,6	9,1	27,5	245,3	8,8	19,0	167,2	7,3	29,0	211,7
1972—1973	356,2	13,0	18,5	240,5	12,3	17,0	209,0	9,7	19,2	186,2
Ўртача 3 йил ичида		10,4	26,3	260,4	9,7	21,3	200,7	7,6	26,7	190,6

лик зоналарида) ўғит берилган тоза шудгордан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир.

Шуни алоҳида таъкидлаб ўтиш керакки, юқори сифатли ҳосилдор уруғ экиш билан бирга юксак агротехника тадбирларини қўллаш натижасидагина ғалла экинларидан сифатли ва мўл ҳосил олиш мумкин (8-жадвал). Аксинча, яхши нав, ҳосилдор уруғ экилганига қарамай оддий ёки паст агротехника тадбирлари қўлланилганда сифатсиз ва кам ҳосил олинди.

Демак, уруғчиликнинг барча соҳаларида ҳамда товар ғалла етиштиришда юқори агротехника тадбирларини қўллаш мақсадга мувофиқдир.

**Ҳар хил йирикликдаги фракцияли дон уруғининг
ҳосилдорлик хусусияти**

Ҳар хил йирикликдаги фракцияли дон уруғининг экиш сифати ва ҳосилдорлик хусусиятини аниқлаш уруғшуносликда (айниқса Урта Осиё табиий-иқлим шароитида) муҳим масалалардан бири ҳисобланади.

Арпа устида олиб борилган тажриба ишларимизда экишдан олдин кондициясига, яъни экиш нормасига етказилган уруғлик

беш хил фракцияга ажратилди. Бунинг учун Ўрта Осиё республикаларида кўп экиладиган Унумли арпа нави уруғи 1,5; 2,0; 2,5; 2,7; 3,0 мм кўзчали элаклардан ўтказилди ва 1000 донасининг оғирлиги ҳамда лабораторияда кўкариши аниқланди. Контрол учун эса юқоридагича фракцияларга ажратилмади, аммо шу партиядagi кондицияли уруғ олинди. Уч йиллик тажрибалардан аниқланишича, арпа уруғи йириклашган сари лабораторияда ва далада кўкариши, кўкариб чиққандан то пишиб етилгунча сақланиб қолган ўсимликлар сони, ҳосил элементлари ва олинган ҳосил ҳамда уруғлик сифати ортиб борар экан (9-жадвал).

9-жадвал.

Ҳар хил фракцияли уруғнинг ҳосилдорлик сифати (ўртача уч йиллик маълумот)

Уруғ фракцияси, мм	1000 дона уруғ вазни, г	Лабораторияда кўкариши, %	Кўкаришдан пишигунча қолган ўсимлик сони, %	Ҳосилдор поя сони	50 та бошоқдаги доннинг вазни, г	Қолган бошоқлардаги доннинг вазни, г	Олинган 1000 дона уруғнинг вазни, г	Олинган ҳосил, гектрга, ц
1,5	23,6	86,5	64,7	3,0	63,5	43,5	55,2	15,2
2,0	41,6	96,0	65,8	3,1	65,5	75,0	56,3	18,0
2,5	50,9	98,5	71,4	3,5	65,5	83,5	58,5	18,0
2,7	59,4	99,0	88,0	3,4	65,8	96,7	59,2	19,3
3,0	65,9	99,0	92,8	4,0	65,9	98,5	59,4	22,1
Контрол	54,3	98,5	82,3	3,3	65,6	85,0	53,5	19,0

Экилган уруғнинг йириклиги ва оғирлиги ортиб бориши билан кўкариш кучи, ўсимликнинг шохлаши, бақувват ва бўйдор ўсиши, бошоқ чиқариши ва пишиши ўртасида ҳам ўзаро фойдали алоқа кузатилди. Контрол учун экилган фракция уруғнинг барча кўрсаткичлари ўртача йирикликдаги уруғ кўрсаткичлари билан деярли бир хил бўлди.

Маълумки, яхши навли уруғлик экиш ва ҳосилдорлик сифатини оширишда юқори агротехника тадбирларини қўллаш билан бирга етиштирилган ҳосилни сифатли тозалаш ва саралаш (майда пуч уруғлар ва ҳоказо), уруғликнинг аралашмаси бўлмаган I ва II класс уруғ стандарти талабларига жавоб бериши жуда муҳимдир.

Баъзи олим ва мутахассислар тозаланган ва сараланган I ва II класс дон уруғини ҳар хил (йирик, ўртача ва майда) фракцияда алоҳида экиш керак, деб қарайдилар. Бошқалари эса кондицияли уруғларнинг ҳар хил фракцияларини биргаликда экиш керак, деб таъкидлайдилар.

Бу масала Ўрта Осиё шароитида ҳам ўрганилмаган эди. Шунинг ҳисобга олиб уч йил давомида (серёғин—1973, ўртача ёғин тушган—1974, қурғоқчил, яъни кам ёғин—1975 йиллари)

Дончилик илмий-тадқиқот институтининг Қамаши тажриба пунктида тажриба ўтказилди. Тажриба ишлари кўплаб экиладиган буғдойнинг Сурхак 5688, Қизил шарқ ва арпанинг Унумли арпа нави устида олиб борилди. Экиш кондициясига етказилган уруғ классификаторда учта фракцияга (йирик, ўртача, майда) ажратилди. Контрол учун фракцияга ажратилмаган уруғ олинди. Бу тажриба натижалари 10 ва 11-жадвалда берилган.

10-жадвал

Ҳар хил фракцияли буғдой экилганда ҳосилдорлик хусусиятлари
(ўртача уч йиллик маълумот)

Нав	Уруғ фракцияси	1000 дона уруғ ваз- ни, г	Уруғнинг лаборато- рияда кў- кариши, %	100 дона уруғ- нинг кўка- риш кучи, г	Уруғнинг далада кў- кариши, %	Ҳосил, гектарга ц
Сурхак 5688	контрол	38,9	97,0	11,058	79,2	14,7
"	йирик	44,2	97,0	11,824	85,2	15,1
"	ўртача	39,9	97,0	11,853	90,0	16,4
"	майда	30,9	97,0	8,915	76,8	13,2
Қизил шарқ	контрол	31,5	96,6	11,006	82,0	15,1
"	йирик	39,0	97,3	12,235	82,4	15,2
"	ўртача	33,9	97,3	11,691	86,6	16,3
"	майда	25,1	97,0	9,002	74,4	14,4

Ҳар хил фракцияли уруғларнинг лабораторияда кўкариши деярли бир хил бўлишига қарамай майда фракцияли уруғларнинг далада кўкариши анча паст бўлади. Бунинг учун Я. А. Иванов (1972), И. Р. Антонов (1975), Р. О. Қоролева (1972), З. Н. Бобкова (1977), Б. С. Лихачев (1977), Л. К. Сечняк (1978), W. Novicki (1973) ва бошқа олимларнинг иши тасдиқлайди. Уларнинг кўрсатишича ғалла уруғининг далада кўкариши ва умуман ҳосилдорлик хусусияти билан лабораторияда кўкариши орасида ҳеч қандай алоқа бўлмайди. Шунинг учун ҳам уруғнинг лабораторияда кўкаришига қараб унинг ҳосилдорлигига баҳо бериш мумкин эмас.

Тажрибалардан маълумки, йирик ва ўрта фракцияли уруғларнинг ҳосилдорлиги орасида деярли фарқ йўқ.

Арпа устида ўтказилган тажрибалардан ҳам юқоридаги каби маълумотлар олинди.

Шундай қилиб, йирик ва ўрта фракцияли буғдой ва арпа уруғини бирга экиш мумкин, майда фракцияли уруғни эса уруғлик сифатида ишлатиш мақсадга мувофиқ эмас. I ва II класс уруғи уруғчилик талабларига жавоб бериши учун майда ва оч уруғлар аралашмасидан мутлақо холи бўлиши керак.

**Ҳар хил фракцияли буғдой уруғи ҳосилидаги фарқлар,
гектарига ц
/ўртача уч йиллик маълумот/**

Уруғ фракцияси	Қизил шарқ нави		Сурхак 5688 нави	
	контролга нисбатан фарқи	майда уруғга нисбатан фарқи	контролга нисбатан фарқи	майда уруғга нисбатан фарқи
Контрол	—	+0,7	—	+1,5
Йирик	+0,1	+0,8	+0,4	+1,9
Ўртача	+1,2	+1,9	+1,7	+3,2
Майда	-0,7	—	-1,5	—

**Лалмикор зоналар табиий шароитининг ғалла
ҳосили ва уруғлик сифатига таъсири**

Лалмикор деҳқончиликда донли экинлардан буғдой ва арпа ҳосили, айниқса уруғлик дон сифатини зоналар бўйича ўрганиш асосида уруғчиликни маълум зоналарда ташкил этиш ҳозирги замон уруғшунослиги олдида турган асосий вазифалардан биридир. Шуларни ҳисобга олиб, бу масала устида кўп йиллик кузатиш ва илмий-тадқиқот ишлари олиб борилди. Илмий-текшириш ишларининг натижаси шуни кўрсатдики, буғдой ва арпа бир хил муддатда (кузда ёки баҳорда) экилиб, бир хил агротехника тадбирлари қўлланилганда ҳам етиштирилган ҳосил уруғи 1000 донасининг вазни ҳар бир лалмикор зонанинг табиий шароитига боғлиқ экан. Кўп йиллар давомида тўпланган маълумотларга кўра, бир хилда юқори агротехника тадбирлари қўлланилганда кузги Унумли арпа нави 1000 дона уруғининг вазни тоғли лалмикор зонада 64,8 г, тоғ олди лалмикор зонада 52,9 г, дўнг текислик лалмикор зонада 48,9 г, текис лалмикор зонада 38 г ва суғориладиган зонада 50,5 г келган.

Бу маълумотларни республикамизнинг ҳар хил зоналарида жойлашган Давлат нав синаш участкаларидан олинган маълумотлар ҳам тасдиқлайди.

Арпа мисолида юқорида келтирилган, пастки лалмикор зонадан юқори лалмикор зонага қараб 1000 дона уруғ вазнининг ортиб боришидаги қонуният буғдойга ҳам хосдир. Кўп йиллик тажриба ишларининг якуни ва дончилик илмий-тадқиқот институтига қарашли Ғаллаорол I ва Карл Маркс номли махсус уруғчилик совхозларининг кўп йиллик маълумотларига кўра ўртача ҳар гектар ердан олинадиган буғдой ва арпанинг кондицияли уруғи миқдори ялпи ҳосилга нисбатан дўнг текислик лалмикор зонада 61 ва 63% ни, тоғ олди лалмикор зонада 70 ва 72% ни, тоғли лалмикор зонада 80 ва 83,5% ни ташкил этади.

Тоғли лалмикор зонадан кўп миқдорда кондицияли уруғ олиш билан бирга, уруғнинг экиш, айниқса ҳосилдорлик сифати ҳам бошқа зоналарга нисбатан анча юқори бўлади. Тажрибалар тоғли зонада етиштирилган буғдой ва арпа уруғининг кўкариш кучи ҳам анча юқори бўлишини, шунингдек уруғ вазни билан уруғнинг кўкариш кучи бир-бирига боғлиқ эканлигини кўрсатди. Ўзбекистон шароитида 1000 дона буғдой ва арпа уруғи вазнининг 7,7—8,0 г ошиши натижасида 100 дона уруғ кўкариш кучининг вазни 1,5 ва 2 г га ортиши аниқланди. Шунингдек, 1000 дона уруғ вазнининг 9—10 г га ортиши буғдой ва арпанинг далада кўкариб чиқишини 7,5—10% ва ундан кўпга ошириши маълум бўлди.

1000 дона буғдой ва арпа уруғи вазнининг 6—8 г га ортиши натижасида муртак илдизлар сонининг биттага кўпайиши ҳам тажрибалардан аниқланди.

Донли экинлар уруғининг ҳосилдорлик хусусияти таркибдаги оқсил миқдорига боғлиқлиги ҳақида олимлар орасида икки хил фикр бор. Кўп йиллик кузатиш ва тажрибалардан маълум бўлишича, Ўрта Осиё республикаларининг текислик, дўнг текислик, лалмикор зоналарида, айниқса қурғоқчилик келган йиллари ғалла ҳосили жуда кам бўлади, уруғида эса крахмал кам ва оқсил кўп тўпланади. Бундай уруғларнинг ҳосилдорлиги жуда паст бўлиб, баъзан мутлақо уруғликка ярамайди. Баҳорда барча зоналарга экилган ва кузда пастки лалмикор зонага экилган донли экинлар уруғи таркибида оқсил кўп бўлишига қарамай ҳосилдорлик кам ва умуман уруғлик сифати паст бўлиши аниқланди.

12-жадвалда Ўзбекистоннинг лалмикор зоналарига экиш учун районлаштирилган буғдой ва арпа навларини тоғли ва дўнг текислик зоналарга кузда экиб, бир хил агротехника тадбирлари қўллангани ҳолда етиштирилган ҳосил ҳақидаги маълумотлар келтирилади.

Шундай қилиб, донли экинлар уруғидаги оқсил миқдори билан ҳосилдорлик ўртасида доимий боғлиқлик йўқлиги илмий асосда исботланди.

1000 дона буғдой ва арпа уруғи вазни текислик ва дўнг текислик лалмикор зоналардагина паст бўлмай, кўпчилик йиллари ҳатто тоғ олди лалмикор зонада ҳам паст бўлиши аниқланди.

Тоғли зонада етиштирилган буғдой ва арпа хина ва гельминтоспориоз касалликлари билан кўпинча мутлақо касалланмайди, фақат серёғин йиллари бир оз касалланади, холос. Шунингдек, тоғли зонада ўсимлик ётиб қолмайди ҳам. Бошқа зоналарда эса аксинча ғалла хина ва гельминтоспориоз касалликлари билан кучли даражада касалланади ва кўпинча ётиб қолиш ҳоллари содир бўлади. Тоғли зонада ультрабинафша ва космик нурларнинг кучли таъсири натижасида донли ўсимликларда хина ва гельминтоспориоз касалликлари тарқалмайди, шунингдек, ўсимлик поясининг тўқималари зич ва пишиқ ўсади.

1000 дона бугдой ва арпа уруғи вазининг ва уруғдаги оқсил миқдорининг зонага қараб ўзгариши

Навлар	Галлаорол (дўнг текислик зона) Бахмал (тоғлик зона)					
	ҳосили, гекта- рига ц	1000 дона уруғ вазни, г	уруғда- ги оқ- сил миқ- дори, %	ҳосили, 1000 до- гекта- на уруғ рига, ц вазни, г		уруғ- даги оқсил миқдо- ри, %

Ёгингарчилик кўп бўлган 1972 йил

Сурхак 5688	18,5	54,4	12,45	31,3	61,2	12,90
Безостая 1	12,9	36,6	14,28	2,3	49,2	14,08
Қизил шарқ	15,9	38,4	12,04	21,3	48,8	15,72
Унумли арпа	18,4	59,2	10,0	23,8	72,0	14,08

Ёгингарчилик ўртача бўлган 1973 йил

Сурхак 5688	19,4	31,7	16,73	23,0	43,0	11,84
Безостая 1	19,1	30,2	16,73	22,7	36,1	11,02
Қизил шарқ	17,1	27,8	17,14	19,7	36,2	12,86
Унумли арпа	21,5	41,4	13,68	27,9	59,1	11,02

Ёгингарчилик кам бўлган 1974 йил

Сурхак 5688	6,6	34,0	19,38	32,0	51,1	12,86
Безостая 1	5,2	29,8	18,56	34,8	40,2	12,24
Қизил шарқ	8,3	29,0	19,18	29,7	39,0	13,06
Унумли арпа	11,0	44,0	17,34	41,4	65,0	11,02

Турли зоналарда ўтказилган тажрибаларнинг кўрсатишича, тоғли зонада етиштирилган бугдой ва арпанинг ҳосилдорлиги тоғолди ва дўнг текислик зоналарда етиштирилганига нисбатан 15—25% ча, баъзи йиллари ҳатто 25—35% гача кўп бўлган. Тоғли зонада етиштирилган уруғдан кўпайтирилган ўсимликнинг ер ости ва ер устки қисмлари авж олиб ўсиб, эрта шохлаб, бошоқ чиқарган, ҳосил ҳам анча юқори бўлган.

Ҳосилдор уруғ экилганда асосан биринчи йили мўл ҳосил олиниши аниқланди. Иккинчи ва айниқса учинчи йиллари эса ҳосилдорлик орасидаги фарқ мутлақо йўқолиши маълум бўлди.

Уруғлик бир хил зона шаронтида етиштирилганда, 1000 дона уруғнинг вазни иккинчи, айниқса учинчи йили бир хил бўлган, уруғнинг ҳосилдорлиги, физиологик ҳамда биохимик ва бошқа сифатлари бир хил бўлган. Демак, уруғ етиштирилган зонанинг таъсири ҳам агротехника таъсири каби уруғнинг ҳосилдорлигига вақтинчалик (модификацияли) таъсир этиши аниқланди.

Урта Осиё республикаларида, жумладан, Ўзбекистонда буғдой ва арпа уруғи етиштирадиган махсус уруғчилик хўжаликларини тоғли районларда ташкил қилиш мақсадга мувофиқ. Тоғли ерларда етиштирилган ҳосилдор буғдой ва арпа уруғликлари билан лалмикор ерлардаги колхоз ва совхозларни тўла таъминлаш уруғчилик олдида турган муҳим вазифалардан биридир.

Уруғнинг ҳосилдорлиги таркибидаги озиқ моддаларнинг кўп-лигига ва уларнинг бир-бирига нисбатан керакли миқдорда бўлишига боғлиқлиги аниқланган. Шунингдек, кейинги вақтларда текислик ва дўнг текислик лалмикор зоналарда етиштирилган буғдой ва арпа уруғи таркибидаги химиявий моддалар миқдори тоғли ва тоғ олди ҳамда суғориладиган зоналарда етиштирилган уруғлардагига қараганда анча кам бўлиши ҳам аниқланди.

Қулай экологик ва агротехник шароитларда экиб етиштирилган яхши навли дон уруғидан сифатли мўл ҳосил олиш мумкин.

Суғориладиган ерлар учун районлаштирилган донли экинлар уруғини, асосан, суғориладиган ерларда юқори агротехника асосида етиштириш мақсадга мувофиқдир.

Донли экинлар уруғчилигини яхшилаш ва ривожлантириш бўйича илмий асосда ишлаб чиқилган тавсияларни Ўзбекистон ва барча Урта Осиё республикаларида амалга ошириш уруғчиликда амалий ва илмий жиҳатдангина эмас, иқтисодий жиҳатдан ҳам катта аҳамиятга эга бўлиб, ҳозирги замон уруғчилиги талабларига тўла мос келади.

Ҳар хил репродукцияли (ёшли) ғалла уруғи навдорлик ва ҳосилдорлик хусусиятларининг экологик ва агротехник шароитларга боғлиқлиги

Ҳар хил қишлоқ хўжалик экинлари, жумладан, ғалла уруғи ёшининг, яъни репродукциясининг ҳосилдорликка таъсири масаласи устида олимлар орасида изчил фикр йўқ. Баъзи олимлар уруғнинг репродукцияси қанча юқори бўлса, ундан шунча кўп ҳосил олиш мумкин деб қараса, бошқалари уруғ репродукциясининг ҳосилдорликка таъсири йўқ, ҳатто 8- ва 10-репродукцияли уруғлардан ҳам юқори ҳосил олиш мумкин, деб таъкидлайдилар.

Урта Осиё республикалари, жумладан, Ўзбекистон ССР да ҳар тўрт йилда бир марта уруғ янгилаш планлаштирилган бўлиб, шу асосда элита уруғликлари етиштирилади. Аммо уруғ янгилашнинг бундай муддати илмий жиҳатдан исботланмаган эди.

Шунинг учун ҳам уруғ репродукцияси, яъни ёшининг ҳосилдорликка таъсири устидан илмий текширишлар олиб борилди. Илмий ишлардан маълум бўлишича бир хил репродукцияли буғдой ва арпа уруғи ҳар хил зонада ва ҳар хил агротехника

шаронтида етиштирилганда ҳосилдорликнинг ҳар хил бўлиши, шу уруғ битта зонада бир хил агротехника шаронтида экиб етиштирилганда эса иккинчи йилдан бошлаб ҳосилдорликда даярли фарқ бўлмаслиги аниқланди.

Буларни махсус уруғчилик тажриба хўжаликларидан Ғалла-орол I ва Карл Маркс номли совхозларда ва республикамиздаги қатор нав синаш участкаларида олиб борилган кузатиш ишлари ҳам тасдиқлайди. Масалан, Қамашинав синаш участкасида тўрт йил давомида буғдойнинг Қизил шарқ ва арпанинг Унумли арпа навлари (шу нав синаш участкаси жойлашган зонадаги Карл Маркс номли совхозда етиштирилган ҳар хил репродукцияли) уруғи бир хил шаронтида етиштирилганда ҳосилдорлигида ҳам ҳеч қандай фарқ кузатилмаган. Тўрт йилда ўртача ҳосил Қизил шарқ буғдой навининг элита уруғида гектарига 23,2 ц, биринчи репродукцияда 23,1 ц ва саккизинчи репродукцияда 23,3 ц, Унумли арпа навининг элита уруғида 21,2 ц, биринчи репродукцияда 20,5 ц, еттинчи репродукцияда 21,1 ц бўлган.

Зомин нав синаш участкасида эса худди шу буғдой ва арпа навларининг ҳар хил репродукцияли уруғидан бошқача ҳосил олинган. Унумли арпа навининг элита уруғидан уч йил ичида гектарига ўртача 17,1 ц, бешинчи репродукцияда 15,6 ц ҳосил етиштирилган.

Буғдойдан ҳам худди шундай маълумот олинди. Бунинг сабаби, Зомин нав синаш участкаси дўнг текислик лалмикор зонада жойлашган бўлиб, элита уруғи бошқа зонада (тоғ олди лалмикор зонада) жойлашган Ғаллаорол I совхозида етиштирилган ва ҳар йили у ердан келтириб турилган. Бешинчи репродукцияли уруғ эса ҳар йили шу Зомин нав синаш участкасининг ўзиде етиштирилган.

Зомин нав синаш участкасининг ўзиде етиштирилган ҳар хил репродукцияли буғдой ва арпа ҳосилида фарқ бўлмаган. Чунки уруғнинг ёши ҳар хил бўлишига қарамай у бир хил шаронтида етиштирилган, яъни ўша жойнинг ўзига экилган.

Шундай қилиб, уруғнинг ёши қанча катта бўлса, ҳосили ҳам шунча кам бўлади, деган фикрнинг нотўғри эканлиги исбот этилди. Шу билан бирга, уруғчилик ишлари юқори агротехника асосида тўғри олиб борилса ва энг қулай экологик шаронтида уруғлик экиб кўпайтирилса, ҳатто VII, VIII ва бундан ҳам катта ёшли уруғлардан олинадиган ҳосилнинг камаймаслиги маълум бўлди.

Бу эса таниқли олимларимиз Н. И. Вавилов (1966), П. П. Лукьяненко (1976), Г. В. Гуляев, Ю. Л. Гужков (1978) ларнинг фикрига тўла мос келади.

Тажрибалардан яна шу нарса маълум бўлдики, V—VI ва ундан ҳам катта ёшли уруғлар нав тозалигининг пасайишига асосий сабаб механик аралашмалардир. Лекин қуруқ иқлимли Ўрта Осиё шаронтида донли экинларда биологик аралашмалар кам бўлади.

Демак, уруғнинг ҳосилдорлиги унинг репродукцияси, яъни ёшигагина эмас, балки етиштириш шароитига ҳам кўп жиҳатдан боғлиқ бўлади.

Колхоз ва совхозларда уруғликни янгилаш ҳал этилаётганда шу хўжаликнинг ўзидаги уруғликларнинг ёшигагина эмас, нав тозаллигига, экиш сифати ва ҳосилдорлик хусусиятига ҳам аҳамият бериш мақсадга мувофиқ.

Экилиб келинадиган ғалла навларининг наводорлик ва ҳосилдорлик сифатини сақлаб қолиш, йилига юқори ҳосил етиштириш учун тоза ва банд шудгор ерларга уруғлик дон экиш лалмикор деҳқончиликда жуда муҳимдир. Лалмикор деҳқончиликда бугдой ва арпани тоза шудгорга, айниқса, кузда экилса, олий сифатли мўл-кўл уруғ олинади.

Лекин Ўрта Осиё республикаларининг лалмикор ерларида тоза ва банд шудгорлар майдони оз бўлиб, ҳатто уруғлик экин етиштириш учун ҳам камлик қилади. Шунинг учун лалмикор майдонларда алмашлаб экишни жорий этиш бугунги куннинг энг муҳим масалаларидан бири ҳисобланади.

Дала экинларининг уруғлик сифатига она ўсимликларнинг қандай шароитда парвариш қилинганлиги ҳам кучли таъсир этади.

Ҳақиқатан ҳам уруғлик олинадиган йили ўсимлик яхши шароитда парвариш қилинган бўлса, ундан кейинги йили ҳам мўл ҳосил олинади.

Уруғлик етиштириш учун тоғли ва тоғ олди зоналар анча қулай. Бинобарин, уруғларнинг ривожланиши учун оби ҳаво шароити қанчалик қулай бўлса, унинг ҳосилдорлик хусусияти ҳам юқори бўлади. Шуларни ҳисобга олиб қуйидагиларни тавсия этиш мумкин: уруғлик етиштиришни тоғли ва тоғ олди зоналарга жойлашган хўжаликларга юклаш керак: лалмикор ерлари турли баландликда жойлашган хўжаликларда уруғлик учун ғаллани энг баланд майдонларга экиш лозим; уруғликнинг наводозалиги, ҳосилдорлиги ва сифатини сақлаб қолиш ва яхшилаш юзасидан махсус тадбирлар белгиланиши керак; уруғлик етиштириладиган майдонда алоҳида алмашлаб экиш жорий этилиши шарт.

Алмашлаб экиш далаларида бугдой ва арпа етиштиришда навнинг ўзига хос хусусиятлари ҳисобга олинishi керак. Нав қанчалик серҳосил бўлса, ривожланиши учун шунчалик яхши шароит талаб этади. Шунинг учун ҳам айниқса бундай далаларда тупроқ унумдорлигини кескин оширадиган агротехника тадбирларини жорий этиш жуда муҳим.

III БОБ

УРУҒЛИК ДОННИ УРИБ-ЙИҒИШ, ТОЗАЛАШ ВА САРАЛАШ

Уруғлик ғалланинг ҳосилдорлиги ва сифати уни ўриб-йиғиш муддати ва усулига ҳам боғлиқ. Пишиб етилмасдан эрта ўрилганда уруғлик дон оч ва сифатсиз, кечикиб ўрилганда эса, ҳосилнинг бир қисми нобуд бўлиши мумкин. Ҳар бир бошоқдан биттадан дон тўкилганда ҳам гектарига бир центнер уруғ йўқолади. Шунинг учун ҳам ўрим-йиғимни ўз вақтида ўтказиб, қисқа муддатларда тамомлаш уруғчиликда муҳим аҳамиятга эга.

Ўриб-йиғиб олиш муддатлари ва усуллари

Уруғлик донни ўриб-йиғиш муддати уруғнинг пишиб етилишига қараб белгиланади. Оби ҳаво шароитига қараб донли экинларнинг уруғи етила бошланганида намлиги 35—40% бўлса, етилиб бўлганидан кейин 15—25%, ҳатто 10—8% га камаяди, шунингдек уруғнинг вазни енгиллашади. Етилиб бўлгандан кейин уруғнинг морфологик ва физик белгилари ўзгаради.

Уруғ етила бошлаши билан унга озиқ моддаларнинг келиши тўхтайди, демак, бу вақтда уруғлик ғаллани ўришга киришиш мумкин бўлади. Донли экинлар олдин жатка ёрдамида ўриб кетилади, пояси қуригандан кейин эса ўзи юрар комбайнда янчилади. Бу усулда ўриб-йиғиш серёғин келган йиллари айниқса яхши натижа беради. Қуригандан кейин бошоқ ва бошоқчалардаги донларнинг намлиги бир хил бўлиб қолади ва комбайнда янчиш вақтида уруғларнинг шикасланиши кескин камаяди.

Уруғлик дон қурғоқчилик ва ўртача ёғингарчилик бўлган йиллари тўла пишиб етилгандан кейин ёки мум пишиқлик охирида комбайнда бир вақтнинг ўзида ўриб-янчиб олингани маъқул.

Донни ўриб-йиғиб олиш усулини танлаганда экиннинг тури, нави, оби ҳаво шароити, техниканинг мавжуд ва етарли бўлиши кабиларга эътибор берилади. Уруғлик ўз вақтида ўриб олинса, ҳеч нобудгарчиликсиз сифатли уруғ олиш мумкин. Афсуски, баъзан ўрим-йиғим ишлари чўзилиб кетади. Баъзи хўжаликлар-

да ўрим ҳатто бир ой ва ундан ҳам кўп вақт давом этади. Қўпинча олдин оддий дон ўриб давлатга топширилади, ва шундан кейингина уруғлик донни ўришга киришилади. Бу ҳол, албатта, уруғчилик талабларига тўғри келмайди.

Мамлакатимизнинг турли район ва зоналарида олиб борилган кузатиш ва тажриба ишларининг кўрсатишича, мум пишиқлик фазасида донга пластик моддаларнинг ўсимликнинг вегетив ва генератив қисмларидан келиши тўхтайдди. Мум пишиқлик фазасида донда тўпланган қуруқ моддалар 100% га етади. Агар донли экинлар пишганидан кейин ўрилмай ёки жаткада ўриб ўз вақтида янчилмай далада узоқ вақт туриб қолса, ҳосилдорлик ҳам, уруғликнинг сифати ҳам пасайиши аниқланган.

Ўзбекистон шароитида ўтказилган тажрибаларда арпа донли мум пишиқликнинг охириги даврида ўриб олинганда уруғликнинг сифати юқори бўлган (13-жадвал).

13-жадвал

Ўриш муддатининг уруғлик сифатига таъсири

Нав	Ўриш муддати	Лабораторияда униш, %	
		22 августда	12 сентябрда
Нутанс-27	14. VI — мум пишиқликнинг охири	95,5	98,0
	18. VI — тўла пишиқлик	77,5	93,0
	6. VII — тўла пишиқлик бошланганидан 18 кун кейин	45,0	85,0
Унумли арпа	21. VI — мум пишиқликнинг охири	94,5	96,0
	25. VI — тўла пишиқлик	75,0	79,5
	13. VII — тўла пишиқлик бошланганидан 18 кун кейин	40,0	56,6

Шундай қилиб, донли экинлар мум пишиқлик даврининг ўрта ва охириги фазаларида, кечи билан тўла пишиқлик бошланиши билан ўриб-янчиб олинса, сифатли ва серҳосил уруғ олинади.

Ҳосилни ўриб-янчиш вақтида уруғнинг шикастланишини камайтирувчи тадбирлар

Маълумки донли экинларни ўриб-янчиб олиш, уруғни тозалаш ва саралаш ишлари тўла механизациялаштирилган. Механизмларни нотўғри созлаш ва эътиборсизлик билан ишлатиш оқибатида уруғлик дон кўплаб синиши ва дарз кетиши мумкин.

Уруғликнинг, асосан, янчиш вақтида шикастланиши аниқланган.

Уруғ ҳар хил шикастланиши мумкин: пўсти шилиниши, кўп ёки қисман синиши, эндосперм қисми ва муртаги у ёки бу даражада дарз кетиши, ташқи тўқималари шикастланиши ва ҳоказо. Кўз билан аниқланадиган макро (кучли) ва кўз билан аниқлаш қийин бўлган микро (кучсиз) шикастланишлар бор. Кучли шикастланган уруғни машинада тозалаш ва саралаб ажратиш мумкин, кучсиз шикастланган уруғларни эса ажратиб бўлмайди.

Уруғнинг муртак қисми шикастланганда ҳосилдорлик 2,5 барабар, эндосперми шикастланганда эса 2 барабар камайиши Ноқоратупроқ зона илмий-тадқиқот институтида аниқланган. Тўқималари дарз кетган уруғларни кўпинча ҳар хил микроблар зарарлайди (улар моғорлайди, қизийди).

Уруғнинг пўсти, айниқса муртаги дарз кетганда дон митаси осон кўпайиб, катта зарар етказди. Одатда, донни янчиш технологиясини билмаслик оқибатида ҳам уруғнинг шикастланишига йўл қўйилади. Комбайн янчиш барабанининг айланиш тезлиги уруғнинг шикастланишига таъсир этади. Марказий машиналар синаш станциясининг маълумотига кўра комбайн барабанининг айланишини минутига 1200 дан то 900 га камайтирганда буғдой донининг шикастланиши (айниқса муртакнинг кучли даражада макро шикастланиши) икки барабар камайган. Шунинг учун ҳам уруғлик ғалла майдонларини ўришда барабанининг айланишини минутига 900—800 га камайтириш тавсия этилади. Шунингдек, янчиш аппаратининг оралиғини каттароқ қўйиш лозим.

Уруғлик ғаллани ўришда янги комбайнни ишлатмаган маъқул, чунки унинг янчиш аппаратлари ўткир бўлганлиги сабабли уруғ кўпроқ шикастланиши мумкин.

Уруғлик ғалла икки барабанли махсус комбайн — СКД-5 «Сибиряк»да ўрилади, бунда биринчи барабан билан иккинчи барабанининг айланишидаги фарқ минутига 200—300 мартадан ошмаслиги, молотилка оралиғи биринчи аппаратда иккинчи аппаратга қараганда 3—4 мм кўп бўлиши керак.

Ўрим-йиғимда уруғнинг зарарланиши экиннинг нави ва дон таркибидаги сув миқдорига ҳам боғлиқ. Сернам ёки, аксинча, қуриб кетган дон энг кўп шикастланади. Агар ўриш вақтида доннинг намлиги нормадагидан юқори ёки 10% ва ундан кам бўлса, уруғ кўп уваланади, синади ёки дарз кетади. Ғалла дони намлиги 15—23% бўлганда ўрилса, уруғлик энг кам шикастланади.

Қирғизистон Деҳқончилик илмий текшириш институти олимларининг республика Машина синаш станцияси агротехника лабораторияси олимлари билан бирга ўтказган тажрибаларида буғдой донининг намлиги 11% бўлганда «Нива»—СКД-5 комбайни барабани минутига 900 марта айланганда уруғнинг 27,5%

и, минутига 1250 марта айланганда эса 79% и шикастланган СК-4 комбайни барабани минутига 1050 марта айланганда борақам 41% ни ташкил этган (14-жадвал).

14-жадвал

Комбайн янчиш аппарати айланиш тезлигининг буғдой уруғининг шикастланишига таъсири. Қирғизистон ССР деҳқончилик илмий тадқиқот институтининг илмий ходими Я. А. Иванов маълумоти, 1976 й.

Вариантлар	Минутига айланиши	Уруғнинг зарарланиши, %	Шикастланиш тури					%
			эндоспермда	муртак пустида	эндосперм ва муртакда	муртакнинг синиши	экиланганда олинган дон ҳосили, ц	
1	„Нива“-1250	79,0	11,0	25,0	40,0	3	55,0	85
2	1050	32,0	3,5	21,5	3,0	4	63,2	98
3	950	34,0	3,5	27,0	0,5	3	60,0	93
4	900	27,5	4,0	19,0	1,5	3	62,0	96
5	СК-4-1050	41,0	5,0	28,0	4,0	4	63,2	98
6	Оддий янчиш (контрол)	7,5	—	7,5	—	—	64,0	100

Қирғизистоннинг Чуй ва Талас водийлари ҳамда Ўш областидаги хўжаликларда олиб борилган кузатишлардан маълум бўлишича, ҳосилнинг 39 дан 86% гачаси микрошикастланиши аниқланган. Бунда муртак шикастланиши кўп процентни ташкил этган.

Қирғизистон шароитида Безостая 1 навли буғдой донининг нами 14% гача бўлганда «Нива» СКД-5 комбайни барабанининг минутига 900—950 марта айлантириб янчилганда умумий шикастланиш 30% ни ташкил этди. Я. А. Иванов бундай уруғ экилганда ҳосил атиги 4—7% га камайишини тажрибаларида аниқлаган.

Ўзбекистон шароитида олиб борилган кузатиш ва тажрибалардан маълум бўлдики, Қашқадарё, Самарқанд ва Жиззах областларидаги уруғчилик хўжаликларида комбайнда ўрилган кондициясига етказилган уруғлар кам (микро) шикастланган (буғдойда 16,5—34,1%, арпада 18,3—31%).

Қўлда ўриб, трактор молотилкасида янчилган ва тозалаб-саралаб кондициясига етказилган буғдой дони 1968 йили 8,6—10,6%, арпа уруғи 18,0—11,2%, 1969 йили буғдой 13,0—16,0%, арпа 13,0—17,0% шикастланган.

Ўзбекистон шароитида донли экинлар уруғининг намлиги ўриб-янчиш ва тозалаш-саралаш вақтида Иттифоқимизнинг

бошқа минтақаларига қараганда анча кам бўлади. Дончилик илмий тадқиқот институтининг Ғаллаоролдаги Марказий уруғчилик участкасида етиштирилган буғдой уруғининг намлиги 1968 йили 6,3—7,9%, 1969 йили 6,8—7,5%, 1970 йили 4,0—5,1%, арпада эса шу йиллари 6,2—7,0, 5,8—6,6, 7,1—7,9% бўлди. Шу институтининг Ғаллаорол 1 ва Карл Маркс номли уруғчилик хўжаликларида етиштирилган буғдой ва арпада ҳам шунга ўхшаш маълумотлар олинди. Унумли арпа нави донининг ўриб олингандан кейинги намлиги 1973 йили Оҳангаронда 7,70%, Паркентда 7,82%, Каттақўрғонда 7,75%, Ғаллаоролда 7,70%, Қитобда 7,85%, Қамашада 7,55%, Зоминда 7,72%, Самарқанд нав синаш участкасида 8,15% бўлган. Сарносиё нав синаш участкасида 9,36% ни ташкил этди. Шу нав синаш участкаларидан 1974—1976 йиллари етиштирилган ҳосил бўйича олинган маълумот қуйидагилардир: Оҳангаронда 8,32—7,95—8,76%. Паркентда 9,00—8,20—8,95%, Каттақўрғонда 8,14—7,36—9,00%, Ғаллаоролда 8,04—0,05—8,74%, Қитобда 8,20—8,13—8,70%, Қамашада 8,04—7,9, 06—8,06, Зоминда 8,15—7,95—8,24, Самарқандда 9,12—8,37—8,97%, Сарносиёда 8,44—8,43—9,74%.

Ўзбекистон ва умуман иссиқ иқлимли Ўрта Осиё шароитида ғалла уруғининг намини камайтириш эмас, аксинча, жуда ҳам қуриб қовжираб кетишининг олдини олиш зарур. Уруғлик ғалла экинлари пишганидан кейин ўз вақтида ўриб-янчиб олинмаса, дони таркибидаги сувнинг проценти юқоридагидан ҳам камайиб кетади. Натижада ўриб-янчиш ва сўнгги тозалаш ҳамда саралашда бундай уруғнинг макро- ва микрошикастланиши кучли бўлади.

Шунинг учун уруғлик учун экилган ғаллани энг қулай ва қисқа муддатларда сифатли ўриб олиш, қисқа муддатда тозалаш ва саралаш мақсадга мувофиқ.

Уруғни тозалаш ва саралашда физик хусусиятларининг аҳамияти

Уруғнинг морфологик белгиси ва физик хусусияти тозалаш ва саралашда муҳим аҳамиятга эга. Йириклиги, тўлаллиги, оғирлиги, аэродинамик хусусияти, пишиқлиги, қаршилиқ кучи, электр таъсирчанлиги, шишасишонлиги (ялтироқлиги) яхши бўлган уруғ осон тозаланади ва сараланади.

Қуйида уруғнинг физик хусусиятларини шолли экинни мисолида кўрамиз. Уруғнинг узунлиги, эни ва тўлаллиги унинг йириклиги ва оғирлигини ташкил этиб, икки хил усулда махсус асбоблар (микрометр, толщинометр, ўлчаш классификатори) билан ва ҳар хил ўлчамли элаклардан маълум миқдордаги уруғ намунасини ўтказиш орқали аниқланади.

14% намликка эга бўлган шолли навлари уруғининг узунлиги, кенлиги, тўлаллиги қуйидагича: ЎзРОС 269—7,0—8,5 мм; 3,1—3,7 мм; 2,0—2,9 мм. ЎзРОС 7—13—6, 2—7,6; 3,0—4,0; 2,1—2,6 мм. ЎзРОС 59—6, 0—7,5; 2,9—4,0; 2,0—2,4 мм. ЎзРОС 7

нави уруғининг узунлиги 6,0—7,8 мм, кенглиги 3,0—3,7 мм, тўлалиги 2,0—2,5 мм.

Уруғнинг бир текислиги ва йириклиги тозалаш ишларини осонлаштиради. Шоли навларининг бу белгиларини аниқлашда 2; 2,2; 2,4; 2,6 мм кўзли элаклар қўлланилади. Бунда 100 г шоли уруғи намунаси 3 минут давомида элаклардан ўтказилиб, ҳар бир элакда қолган тоза уруғ ва майда уруғ (ҳар хил ўлчамли элакдан ўтказилган) алоҳида тортилади. Ҳар бир элакда қолган уруғнинг вазни умумий намунасига (100 г) нисбатан процентларда аниқланади, ҳар хил аралашмалар бундан мустасно.

Уруғ катта-кичиклигига кўра йирик, ўртача, майда фракцияларга ажратилади.

Уруғлар бир текислиги жиҳатдан уч группага ажратилади: юқори (иккита элакдан ўтказилган уруғнинг элакларда қолган миқдори умумий намуна миқдорига нисбатан 80% дан юқори бўлса), ўртача (70% дан то 80% гача бўлса) ва паст (70% дан кам бўлса).

Уруғнинг сифатини аниқлашда 1000 дона уруғ вазни фақат кондицияли уруғлардагина аниқланади. 1000 дона уруғнинг вазни қанча оғир бўлса, уруғнинг муртаги шунча йирик, тўла, озик моддалари кўп ва демак ҳосилдорлик хусусияти юқори бўлади. Шолининг ҳар хил навида 1000 дона уруғнинг вазни турлича бўлади. Шунингдек, битта навда (агротехника ва экологик шароит ҳар хил бўлиши сабабли) бир хил вазли бўлмаслиги ҳам мумкин. Юқори агрофонда, яхши агротехника ҳамда қулай экологик шароитда етиштирилган шоли ва бошқа донли экинлар навлари 1000 дона уруғининг вазни оғир бўлади. 1000 дона уруғ вазнига уруғнинг намлиги ҳам таъсир этади, яъни нам уруғ оғир, қуруқ уруғ енгил вазли бўлади.

Турли дала экинлари, жумладан, шоли навлари уруғининг вазни ҳажм бирлигида (1 г/л ҳажмли пурка идишда)—грамм, литр ҳисобида ҳам аниқланади. Бунда, агар уруғнинг шакли бир текис, вазидор (бўлиқ) бўлса, ҳажм бирлигидаги вазни оғир бўлади. Аксинча, уруғ ҳар хил йирикликда ва турли шаклда бўлса енгил бўлади.

Пўстли уруғнинг ҳажм оғирлиги пўстсиз уруғникидан анча енгил, нами кўп уруғники қуруқ уруғникига қараганда оғир бўлади.

Уруғнинг вазндорлиги ва тўлалиги унинг зичлиги ёки солиштирама оғирлиги деб аталади.

Уруғнинг зичлиги юқори бўлса, у яхши пишиб етилган ҳисобланади. Уруғнинг зичлиги уруғнинг солиштирама оғирлиги деб ҳам аталади. Уруғнинг солиштирама оғирлиги (зичлиги) сувда ёки тузли эритмада (поташ тузида) аниқланиб, граммларда ҳисобланилади.

Қуйида баъзи донли экинлар етилган уруғининг солиштирама оғирлиги келтирилади: шоли — 1,111 г/см³, буғдой — 1,330

г/см³, жавдар — 1,260 г/см³, арпа — 1,230 г/см³, сули — 1,130 г/см³, нўхат — 1,370 — 1,400 г/см³, маҳсар — 0,985 г/см³, кунгабоқар — 0,937 г/см³.

Уруғ солиштирма оғирлигига қараб осон сараланади ва ажратиш қийин бўлган бегона ўтлар уруғидан осон тозаланади. Шундай қилиб, уруғнинг солиштирма оғирлиги уни экиш материали сифатида баҳолашда ва экишдан олдин ишлашда зарур бўлган биологик хусусиятларини аниқлашда катта аҳамиятга эга.

Уруғнинг сақланиш ҳолати ва омборга жойланиши сочилувчанлигига боғлиқ. Сочилувчанлик эса уруғнинг намлигига ва навига боғлиқ бўлади. Шунингдек, сочилувчанлик тукли ва қилтиқчи уруғларда кам, силлиқ уруғларда кучли бўлади. Масалан, 14% намликка эга бўлган Краснодар 424 навли шоли уруғининг сочилувчанлиги 33—36° бурчакли уюмни ташкил қилса, тукли уруғли Дубовский шоли навида эса бу кўрсаткич 37—39° ни ташкил этади.

Уруғни сақлаш, қуритиш, шамоллатиш, газ билан ишлаш ишларини сифатли бажаришда уруғ ораллигида ҳавонинг жойланиши (ҳаво сифими) ва уруғнинг ҳаво билан таъминланиши муҳим аҳамиятга эга.

Ҳар хил шоли навларида уруғнинг бу хусусиятлари турлича бўлади. Масалан, 13% намли шолининг Дубовский 129 навида ҳаво сифими 53%, 1000 дона уруғ эгаллайдиган жой 30 см³, ҳаво билан таъминланиши 0,96 г/см³ бўлса, бу кўрсаткичлар ЎзРОС 269 навда 50—29—0,91; ЎзРОС 7—13 навда — 52—25—0,94; ЎзРОС 7 навда — 46—22—0,74; ЎзРОС 59 навда — 45—24—0,73; Ўзбекистон 2 навда — 51—29—0,92 ни ташкил этади.

Уруғнинг, жумладан, шоли уруғининг аэродинамик — ҳавога қаршилиқ кучи ҳар хил навларда турлича бўлиб, шунингдек, уруғ намининг оз ёки кўп бўлишига, шаклига, катта-кичиклигига, 1000 донасининг вазнига, сиртининг қандай бўлишига, нисбий ҳаракат тезлигига ҳам боғлиқ бўлади. Уруғнинг аэродинамик хусусияти метр/секунд бирлиги билан белгиланади.

Уруғнинг нам ўтказувчанлиги ҳар бир экин уруғида ҳар хил, шунингдек шоли уруғининг муртак ва эндосперм қисмида бир хил бўлмаслиги маълум. Пўстли уруғлар пўстсиз уруғларга нисбатан ҳаво намини ёмон ўтказди. Шунинг учун ҳам шоли, арпа, сули, тариқ кабилар уруғининг пўсти билан дони ораллигида ҳаво қатлами бўлиб, бу ораллиқ шוליда 0,15—1 мм ни ташкил этиши мумкин. Натижада уруғга ҳаво намининг ўтишига тўсқинлик қилади. Уруғнинг нам ўтказувчанлиги, асосан, ҳавонинг нисбий намлигига ва температурага боғлиқ. Уруғни сақлаганда сақланаётган жойнинг оби ҳаво шароити уруғ намлигига таъсир этади.

Ҳаво нисбий намлигининг ҳар хил бўлиши ҳам уруғ намлигининг ўзгариб туришига олиб келиши мумкин. Юқори нисбий намлик уруғ намлигининг ортишига сабаб бўлади. Масалан,

90% ҳавонинг нисбий намлиги шולי уруғи намлигининг 2% ортишига олиб келса, 70% ҳаво намлигида эса уруғнинг намлиги 0,5% ортган, холос.

Уруғни тўғри сақлашда ва унинг қуритиш режимини ҳамда кучли ҳаво ёрдамида шамоллатишни тўғри аниқлашда уруғнинг физик иссиқлик хусусиятини билиш зарур. Уруғларнинг бу хусусиятига: иссиқлик ўтказувчанлиги ва температура ўтказувчанлиги ҳамда иссиқлик ҳажми киради.

Намлик ва температуранинг ортиши билан уруғнинг иссиқ ўтказувчанлиги ҳам ортади. Шולי уруғининг иссиқ ўтказувчанлиги буғдой уруғига қараганда юқори бўлади.

Уруғларнинг температура ўтказувчанлиги уруғ хирмонида температуранинг ўзгариш тезлиги билан аниқланиб, қуйидаги температура ўтказувчанлик коэффиценти билан белгиланади:

$$a = \frac{\lambda}{c\nu} m^2/\text{ч}$$

бунда λ — иссиқ ўтказувчанлик коэффиценти, Вт (м/град);

c — иссиқлик ҳажми, ккал (кг/град);

ν — ҳажм оғирлиги, кг/м³.

Ҳар бир доннинг температура ўтказувчанлиги хирмонда ёки омбордаги донларга нисбатан уч баробар юқори бўлиши аниқланган. Шунинг учун ҳам дон массасини қўзғатиб ёки шопириб туриб уруғни шамоллатиш-қуритиш лозим. Дон хирмонида температура ўтказувчанлиги жуда кам бўлади. Шу сабабли уруғ ёзда хирмонда секин қизийди ва қишда секин совийди. Уруғ температура ўтказувчанлигининг паст бўлиши сақлаш нуқтан назаридан фойдали бўлиш билан бирга зарарли ҳамдир.

Фойдали томони шундаки, иссиқ ўтказувчанлигининг пастлиги уруғликни совуқда консервациялаб сақлашга имкон беради.

Зарарли томони шундаки, донда иссиқнинг ажралиши, шунингдек микроб ва зараркунанда ҳашаротларнинг тўпланиши уруғ массасининг қизишига олиб келади.

Уруғнинг иссиқлик ҳажми 1°C исиши учун қанча иссиқлик талаб этилишига боғлиқдир. Г. А. Егоров шוליда (9,2—27,2% намлик асосида) буни шундай аниқлади: $C = 0,296 + 0,071 w$ ккал (кг/град).

Ҳар бир экин уруғининг иссиқлик ҳажми ундаги намлик ҳар хил бўлгани учун турличадир. Уруғнинг иссиқлик ҳажми ҳавонинг иссиқлик ҳажмига нисбатан қарийб икки марта кўп, сувнинг иссиқлик ҳажмига нисбатан анча кам бўлади.

Тозаланадиган уруғда ҳар хил аралашмалар: ўт ва бошқа экинларнинг уруғи, ўсимлик қисмлари, эзилган ва майдаланган уруғ бўлиши мумкин. Асосий экин уруғини ҳар хил аралашмалардан тозалашда уруғнинг юқорида кўрсатилган физик хусусиятлари, жумладан, аэродинамик хусусияти, катта-кичиклиги, шакли, айниқса, муҳим аҳамиятга эга. Асосий уруғ аэродина-

мик хусусиятини ҳисобга олган ҳолда ҳаво ёрдамида шопирилиб, уруғ тозалайдиган машиналарда ҳар хил енгил аралашмалардан тозаланади. Шунингдек, бунда енгил, яъни оч ёки пуч уруғлар ҳам бошқа аралашмалар билан бирга ажралиб чиқади. Ажралмай қолган экишга яроқсиз ёки паст сифатли уруғлар саралаш машиналари ёрдамида ажратилади. Кўпинча бундай мураккаб ишлар уруғ тозалаш ва саралаш машинасида бир вақтнинг ўзида бажарилади. Бунда уруғнинг физик хусусиятларини ҳисобга олиб, тозалаш ва саралаш элақларининг маълум катталиқдагилари қўлланилади. Уруғни тозалаш ва саралашда кўпинча ОС—4,5 ва ОСМ—ЗУ каби машиналар ишлатилади. Бу машиналарда уруғ бир марта, кондициясига етмаса, иккинчи, ҳатто баъзан учинчи марта тозаланади. Лекин ҳар сафарги сараланишда уруғ маълум миқдорда шикастланиши мумкин.

Масалан, Урал қишлоқ хўжалик илмий текшириш институтининг маълумотига кўра буғдой ОС—4,5 ва ОСМ—ЗУ машиналаридан бир марта ўтказилганда уруғнинг 2—3% и шикастланган, уч марта ўтказилганда эса 7,5% и шикастланган.

Уруғни тозалаш ва саралаш ишларини янада такомиллаштиришга ҳаракат қилинмоқда. Чунки, кўпинча қийин ажраладиган аралашмалар асосий уруғдан ажралмай ўтиб кетади. Бу соҳада Челябинск Қишлоқ хўжалигининг электрлаштириш ва механизациялаштириш институти олимлари, инженерлари ишлаб чиққан усул катта аҳамиятга эга. Бунда уруғ тозалаш ва саралаш ишлари электр ўтказувчанлик хоссаси асосида кучли электр ёрдамида бажарилади.

Бу усул қўлланилганида қийин ажраладиган аралашмалар осон ажралиши билан бирга, уруғнинг экиш ва ҳосилдорлик сифати ҳам яхшиланиши аниқланди.

Уруғнинг тозалигига қўйиладиган талаблар

Уруғни тозалашдан мақсад ундаги барча ёт аралашмаларни тўла ажратиб ташлашдан иборат. Лекин, уруғни ёт аралашмалардан батамом тозалаш имкони йўқ. Шунинг учун ҳам давлат наводорлик ва экиш сифати стандартларида уруғликда маълум даражада турли аралашма ва сифатсиз уруғ бўлишига рухсат этилади. Кўп додли экинлар уруғида 1—2%, фақат III класс уруғда 3—4% ҳар хил аралашма бўлишига рухсат бор (15-жадвал).

Уруғда биронта ҳам карантин ўт уруғи бўлишига мутлақо йўл қўйилмайди. Карантин ўтлар рўйхати Қишлоқ хўжалик экинлари давлат карантин инспекцияси томонидан муттасил кўриб чиқилади ва тасдиқланади. Уруғлик ичига тукли гелиотроп ва кампирчопон каби заҳарли ўтлар уруғининг тушиб қолиши қатъий ман этилади.

Пўсти (қобиғи) шикастланган уруғ аралашма эмас, асосий

Уруғнинг тозаллиги

Стандарт /ГОСТ/	Экин	Класс	Асосий экин уруғи миқдориға нисбатан тозаллиги, %	Бошқа ўсимлик уруғи аралашмаси, 1 кг уруғда қуйидаги кг донадан кўп бўлмаслиги керак	
				ҳаммаси	жумладан, бегона ўт аралашмалари
10467-76	Бўғдой	1	99	10	5
		2	98	40	20
		3	97	20	70
10468-76	Жавдар	1	99	10	5
		2	98	8	40
		3	97	20	70
10469-76	Арпа	1	99	10	5
10470-76	Сули	2	98	80	20
		3	97	300	70
20582-75	Маккажўхори дони	1	99	—	—
		2	98	—	—
		3	97	—	—
10250-62	Шоли	1	99	10	5
		2	98,5	70	40
		3	97	200	100
11229-75	Оқ жўхори	1	99	12	7
		2	97	35	20
		3	95	150	100
10246-75	Нўхат	1	99	5	рухсат этилмайди
		2	98	—	—
		3	96	10	2
				50	5

экин уруғи ҳисобланади. Лекин пўсти шикастланганлиги туфайли султ кўкариши мумкин бўлгани учун алоҳида ҳисобга олинад ва класслар бўйича нормаси белгиланади (16-жадвал).

Ўзбекистон лалмикор деҳқончилиги шаронтида арпа устида ўтказилган тажрибалардан маълум бўлишича, пўсти шикастланган уруғ миқдори 8—10% га етганда ҳам экин сифатида далада кўкариши ва ҳосилида кескин фарқ кузатилмаган.

Пўсти шикастланган уруғ нормаси (% ҳисобида)

Экинлар	I класс	II класс	III класс
Сули	2	3	5
Арпа	0,5	1	2
Тариқ	5	7	10
Гречиха	2	3	5
Шоли	1	2	3
Кунгабоқар	1	2	3

Уруғ экиш ва ҳосилдорлик сифатини ошириш мақсадида фракцияларга ажратилиб, алоҳида-алоҳида анализ ўтказилади ва керакли фракциялар олиниб, кераксиз фракцияли (паст сифатли) уруғ экиш учун ишлатилмайди (17-жадвал).

17-жадвал

Харьков 4 навли кузги буғдой фракцияларининг сифати
(И. Г. Строна маълумоти)

Кўрсаткичлар	Элаклар кўзининг катта-кичиклиги, мм					
	2,0—2,2	2,2—2,5	2,5—2,8	2,8—3,0	3,0—3,2	3,2 дан йириқ
Фракциянинг чиқиш миқдори, %	4	18	46	22	7	3
1000 дона уруғ вазни, г	18,5	25,4	36,5	41,7	44,5	49,0
Лабораторияда дастлабки кўкариши, %	87	88	94	95	92	86
Лабораторияда асосий кўкариши,	95	96	99	97	95	94
Шикастланган уруғ, %	10	10	12	14	21	36
Уруғнинг кўкариш кучи:						
кўкарган ёш ниҳол, %	62	75	89	83	80	76
ёш ниҳолнинг вазни, г	4,0	4,8	6,9	6,6	6,6	4,3
Юқори сифатли уруғ қаторига кўшилиш учун белгилар	—	—	+	+	+	—

Маккажўхори, пахта, лавлаги, кунгабоқар каби экинларни квадрат уялаб экишда ёки ҳар бир уяга аниқ миқдорда уруғ тушиши учун калибрланган, яъни бир хил йириклик ва оғирликдаги уруғ ишлатилади. Масалан, маккажўхори уруғи узунаси ва энг йириклиги жиҳатидан олти хил фракцияга ажратиларди (18-жадвал). Уруғ махсус заводларда калибрланади ва упаковка қилинган ҳолда хўжаликларга жўнатилади.

Уруғни касаллик ва зараркунандаларга қарши дорилаш

Экишга тайёрланган уруғ касаллик ва зараркунандалардан холи бўлиши керак. Уруғни ТМТД (тетраметилтиурамсульфид),

18-жадвал

Калибрланган маккажўхори уруғи фракцияларининг
характеристикаси

Фракция № №	Фракциялар номи	Фракция маркаси	Элак кўзининг катта-кичиклиги, мм	
			думалоқ	узунчок
1	Катта, ясси	БП	9,0—10,5	3,75—5,50
2	Ўртача "	СП	8,0—9,0	3,75—5,25
3	Кичик "	ТП	7,0—8,0	3,75—5,00
4	Майда "	МП	6,5—7,0	3,75—4,75
5	Катта, думалоқ	БК	8,0—10,5	5,25—6,50
6	Ўртача "	СК	6,5—8,0	4,75—6,50

АБ, меркуран, гексохлорбензол каби химиявий препаратлар билан дорилаш энг қулай ва кенг тарқалган усулдир. Уруғ икки хил усулда — қуруқ ва ярим қуруқ усулда дориланади. Қуруқ усулда уруғ қуруқ препарат билан аралаштирилади. Ярим қуруқ усулда эса бир тонна уруғга 10 л сув ҳисобидан ва ёпишувчи елимсимон модда қўшиб биргаликда дориланади.

Ёпишувчи модда ўрнида бир тонна уруғга 150—200 г ҳисобидан силикат елими, 500—600 г янги гўнг суюқлиги, 700 г сульфитли—спирт суюқлиги ишлатиш тавсия этилади.

Ярим қуруқ усулда уруғларни дорилашнинг афзал томонларни кўп. Бунда заҳарли химиявий моддалар уруғга яхши ёпишади ва иш бажарувчи кишилар учун санитария шаронти анча яхшиланади. Ғаллани дорилашда бир тонна буғдой учун 2 кг ТМТД, 2—3 кг АБ, 2 кг меркуран, 1 кг гексахлорбензол ишлатилади. Арпа уруғи учун 3 кг ТМТД, 3—4 кг АБ, 3 кг меркуран ва 1,5 кг гексахлорбензол ишлатилади. Уруғни дорилашда заҳарланишнинг олдини олиш учун ПУ—3, ОА, ПСШ—3, ПУС—10, ПЗ—10, ПУ—1Б, ПУ—3 каби машиналардан фойдаланилади. Санитария ва гигиена қоидаларига ҳамда инструкцияга тўла риоя қилган ҳолда уруғни дорилаш талаб этилади.

Уруғ экиш олдидан ёки бир ой олдин дориланса ҳам бўлади. Намлиги ва лабораторияда кўкариши нормал бўлган уруғни бир ой олдин дорилаш тавсия этилади.

Буғдой ва арпа уруғидаги чанг замбуруғи касаллиги спораларини йўқотиш учун уруғ 4 соат 28—32°C, кейин 10—12 минут 50°C сувда ёки 3—3,5 соат 45°C да сақланади. Шундан кейин уруғ 75% ли витавакс порошогида буғланади. Бунда бир тонна уруғга 2,5—3,5 кг порошок сарфланади.

Мита зараркундасига қарши уруғ беномил (бенлат) порошоги буғи билан буғланади. Кейинги йилларда допли экинлар, айниқса, шол, буғдой, арпа, сули, жавдарнинг ётиб қолишига қарши ТУР (хлорхолинхлорид) препаратидан ярим қуруқ усулда фойдаланиш, яхши натижа бермоқда. Бунда 1 тонна уруғга 5—15 л ТУР эритмаси қўшилади.

Шунингдек, ҳозирги вақтда янада янги усуллар ҳам ишлаб чиқилгани маълум. Булар, масалан, кучли электр токи зарядини, ультратовушни, қуёш нури тўпламинини, ионлашувчи нурларни уруғга таъсир эттиришдир. Бу усуллар келгусида ҳар томонлама текшириш ва синовлардан ўтгандан кейин ишлаб чиқаришга кенг қўламда жорий этилиши мумкин.

Уруғни поток усулда ишлаш

Уруғни ўриб-янчиб олгандан кейинги тозалаш, қуритиш, саралаш ишлари ҳар хил машиналарда бажарилганда анча вақт

кетади ва кўпинча уруғнинг сифати пасаяди ва шунингдек қў-
шимча харажатлар кўпаяди, меҳнат унумдорлиги пасаяди. Шу-
ларни ҳисобга олиб, «Пектус» каби бир вақтнинг ўзида бир неч-
та операцияни бажарадиган мураккаб техникадан фойдаланил-
ганда 1 тонна I класс уруғи олиш учун 1,5 иш соати сарф бўла-
ди. Бу эса жуда катта иқтисодий аҳамиятга эга. Бундай усулни
махсус уруғчилик хўжаликларида жорий этиш мумкин.

IV БОБ

УРУҒНИНГ ФИЗИОЛОГИК ЕТИЛИШИ

Уруғнинг униши мураккаб процесс бўлиб, Ф. Ноббе (1876) уни, асосан, уч хил ҳолатга: сувни шимиши (физик томони), запас озиқ моддаларнинг эримайдиган ҳолдан эрийдиган ҳолга ўтиши (биохимиявий томони) ва уна бошлаши — муртакнинг ниш отиши (униш морфологияси)га ажратади.

Агрономик нуқтаи назардан уруғнинг униши ёш ниҳол ҳосил бўлиши билан аниқланади. Шунинг учун ҳам Н. Н. Кулешов (1963) униб чиқиш фазаси ҳақида изоҳ бериб, уруғнинг кўкариб ер бетига чиқишини назарда тутди. Ҳозирги вақтда олимлар уруғ униш процессини фазаларга ажратадилар (сув шимиши, активлашиши, уна бошлаши).

Сув шимиш фазаси. Қуруқ уруғ юқори тортиш кучи билан сувни шимади. Бунда 500—700 атмосфера, жуда ҳам қуриб-қовжираб кетган уруғларда эса, ҳатто 1000 атмосфера куч билан сувнинг шимила бошлаши натижасида баъзан уруғ ёрилиб, униш қобилятини йўқотиши мумкин. Уруғ сувга тўйингандан кейин тортиш кучи тезда пасаяди. Униш қобилятини мутлақо йўқотган (ўлик) уруғлар ҳам униш қобиляти яхши бўлган (тирик) уруғлар каби сувни шимади. Аммо, ўлик уруғларда сувнинг шимилиши чиришга олиб келса, тирик уруғларда яшовчанлиги маълум бўла бошлайди.

Активлашиш фазасида уруғдаги ферментлар, витаминлар, ўсишни тезлаштирувчи моддалар физиологик жиҳатдан актив ҳолатга ўтиши натижасида, запас озиқ моддаларнинг эриган ҳолда униш нуқтасига бориши таъминланади. Илмий маълумотларга асосланиб шуни айтиш мумкинки, унишга тайёрланишдаги бошланғич реакция ирсий (генетик) аппаратга боғлиқ бўлиб, ҳужайранинг ўсиши учун зарур бўлган оқсил, жумладан, ферментларнинг ҳосил бўлиши ва ўрин алмашилиши, шунингдек, бошқа бирлашмаларнинг ҳосил бўлишини бошқарувчи РНК—рибонуклеин кислотаси активлашади.

Ўсиш фазаси. Кўпчилик илмий-текшириш ишларидан маълумки, ҳужайра ширасининг ортиши ҳисобига ҳужайраларнинг

Ўсиб чўзила бошлаши натижасида цитоплазмалар сонининг ортиши муртакнинг ўсишига олиб келади.

Ҳужайралар чўзилиши ҳисобига илдизчалар тез ўсади, натижада уруғдан чиқиш учун зарурият пайдо бўлади. Ҳужайралар бўлина бошлайди. Бунда, асосан, илдизчалар ҳосил бўлиши билан ҳужайралар бўлинади. Ҳужайраларнинг чўзилиши ва бўлинишига унишнинг алоҳида ёки битта фазаси деб қараш мумкин. Унишнинг бу фазаси муртак барча қисмларининг келгусида ўсиш ва ривожланиш бошланғичи бўлиб, унишга олиб келади.

Уруғ униш шароитлари

Уруғнинг сувга тўйиниши учун зарур бўлган сув миқдори аввало шу уруғнинг химиявий таркибига боғлиқ. Униш учун галла экинларининг уруғи камида 50%, дуккакли дон экинларининг уруғи эса 100% дан ортиқ сув талаб этади (19-жадвал).

19-жадвал

Уруғ униши учун зарур бўлган сув миқдори
(С. О. Гребинский маълумоти, 1961)

Экин номи	Сув миқдори, қуруқ уруғ оғирлигига нисбатан, % ҳисобида
Бугдой	46,6—47,7
Жавдар	57,7—64,7
Сули	59,8—16,3
Арпа	48,2—57,4
Тариқ ва оқжўхори	25,0—38,2 / 25/
Маккажўхори	37,3—44,0
Нўхат, ловия	106—114 / 100—125/

Уруғ сувга тўйинишининг тез ёки секин бориши температурага, сувни шимилишига, экиннинг турига ва навнинг биологик хусусиятига, уруғнинг морфологик тузилишига, шунингдек, йирик-майдалигига боғлиқ.

Уруғ муртаги бошқа қисмларига қараганда сувни тез шимади.

Уруғнинг кўкариши учун сувдан ташқари яна етарли миқдорда кислород ҳам зарур. Кислород етарли бўлса, уруғнинг нафас олиши яхши бўлиб, оралиқ моддалар ҳосил бўлади. Кислород етишмаса, аксинча, нафас олиш анаэроб ҳолда ўтади. Бунда уруғ ҳужайраларида оксидланмаган метаболитлар йиғилиб униш учун қаршилиқ кучаяди.

Ф. Габерландт уруғнинг унишига температура таъсирини ўрганиб, уни паст, нормал, юқори даражаларга ажратади.

Нормал температурада уруғ яхши ва тез униб чиқади.

Юқори температурада уруғ унишига қаршилиқ кучаяди ёки

униши тўхтайди. Паст температурада уруғ унмайди ёки жуда секин унади.

Дала шароитида, кўпинча, температура паст бўлгани учун уруғнинг униб ва кўкариб чиқиши кечикади. Шунинг учун ҳам ҳар хил уруғнинг униш ва кўкариши учун энг паст температура даражаси аниқланган.

В. Н. Степанов барча дала экинларини уруғининг униши ва кўкариши учун зарур бўлган температура даражасига қараб етита группага ажратади (20-жадвал).

20-жадвал

Дала экинлари уруғининг униш ва кўкариш температураси
(В. Н. Степанов маълумоти)

Группа	Экинлар	Паст температура, °C	
		Уруғнинг унабошлаши	Кўкариши
1	Наша, гөрчица, рижик	0—1	2—3
2	Жавдар, буғдой, арпа, сули, вика, чечевица, нўхат, чина	1—2	4—5
3	Зигир, гречиха, люпин, далаги, махсар	3—4	5—6
4	Кунгабоқар, перилла, картошка	5—6	7—8
5	Маккажўхори, тариқ, могар, судан ўт, соя	8—10	10—11
6	Лўбия, клешчевина, оқ жўхори	10—12	12—13
7	Пахта, шол, ерëнгоқ, кунжут	12—14	14—15

Уруғ унадиган энг паст температура кўкариб чиқиш температурасидан 1—2° кам бўлади.

Ўсиш фазасида активлашиш фазасига қараганда уруғнинг температурага бўлган талаби ошиши аниқланган.

Н. Н. Қулешов маълумотига кўра уруғнинг уна бошлаши ва ер бетига кўкариб чиқиши учун етарли температурадан ташқари кўп миқдорда намлик ҳам бўлиши керак.

Шундай қилиб, уруғ униши ва кўкариши учун намлик, ксилород ва маълум даража температура талаб этилади. Уруғнинг бу факторларга талаби, ҳатто бир хил экиннинг ҳар хил тури ва навларида ҳам ҳар хил бўлиши аниқланган. Қулай шароитда уруғнинг сувга тўйиниши, активлашиши, чўзилиши, ҳужайраларнинг бўлиниши кетма-кет давом этади, натижада уруғ тез ва бир текис унади.

Аммо кўпчилик дала экинларида уруғнинг бундай тартибли униши фақат ўриб олингандан кейинги уруғнинг пишиши ёки физиологик етилишига боғлиқ.

Уруғнинг физиологик етилмаган даври илмий адабиётларда, «тинчлик даври» деб ҳам аталади. Ҳақиқатан эса уруғда ҳеч қандай тинчлик даври бўлмайди. Бу масала тўғрисида И. В. Минчурин (1948) шундай дейди: «Ҳар бир уруғ организмда, ҳали тинчлик даври ҳукм сураётган бўлса ҳам, яъни қуруқ ҳолда ҳаёт

процесси тўхтамайди, муртак ҳужайраларининг ҳаётини қувватлайдиган, секин бўлса ҳам, узлуксиз модда алмашинуви давом этади ва бундай модда алмашинувининг тўғри бориши, умуман уруғ униб ёш ниҳол ҳосил қилгунича қандай шароитда ўтишига боғлиқ»¹.

Ғалла уруғининг физиологик етилиши

Ғалла уруғи ўриб олиш вақтида техник жиҳатдан пишган бўлади, аммо физиологик жиҳатдан етилмаганлиги сабабли унинг кўкариши жуда ҳам паст бўлади ёки мутлақо кўкармайди. Тозалаш, саралаш ва сақлаш даврида, орадан вақт ўтиши билан уруғнинг униш қобилияти ортиб боради. Уруғнинг техник пишганидан то физиологик етилишигача бўлган давр ўриб олингандан кейинги пишиши, шартли равишда «тинчлик даври» деб аталади. Физиологик етилмаган уруғ экилганда жуда ҳам сийрак кўкариши, ҳатто кўкариб чиқмаслиги мумкин.

Н. И. Соседов, А. Б. Вакар, В. А. Шевцовалар (1948) ўтказган тажрибаларда физиологик етилмаган бугдой донидан тайёрланган уннинг нони ҳам сифатсиз бўлиши аниқланган. Арпа дони физиологик етилмаган бўлса, пиво тайёрлашга ярамайди. Чунки бундай донни кўкартириб солодь тайёрлаш мумкин эмас, яъни бундай арпа кўкармайди.

Донли экинлар уруғининг физиологик етилиши озиқ-овқат саноати учун аҳамиятга эга бўлганидек, қишлоқ хўжалигида уруғчилик ва уруғшунослик нуқтаи назаридан ҳам катта аҳамият касб этади.

Илмий адабиётларда келтирилган маълумотларга кўра ғалла уруғининг қисқа ёки узок муддатда физиологик етилиши ўсимликнинг ўсиш, ривожланиш ва ҳосилнинг пишиш шароитларига, дон тўқималари, айниқса, уруғ тўқимасининг газ ва сув ўтказувчанлигига, ферментларнинг миқдори ва уларнинг реакциясига, уруғ сақланадиган жойдаги температурага, экин тури ва навининг биологик хусусиятига боғлиқ.

Биохимик текшириш ишларидан маълумки, уруғ физиологик етилиш даврида таркибидаги кам ҳаракатчан оддий моддалар синтезланиши натижасида мураккаблашади. Айниқса азотли моддалар кучли ўзгаради: оқсил синтезланиб бир вақтнинг ўзида агрегатлари йириклашади, карбон сувлар деярли ўзгармайди, ферментларнинг активлиги камаяди.

Кўпчилик биохимикларнинг кўрсатишича, уруғ тўқималаридаги пигментлар кўкариш учун қаршилиқ қилади. Шунинг учун ҳам қизил донли бугдой уруғининг физиологик етилиши оқ донли бугдойга қараганда узок муддатга чўзилади.

Турли экинлар, жумладан, ғалла уруғининг физиологик етилиши Ватанимиз ва чет эл олимлари томонидан ўрганилган.

¹ И. В. Мичурин, Избранные сочинения, 1- том, 1948.

Швед олими Нильсон-Эле (Nilsson—Ehle, 1914) уруғнинг физиологик етилиши навнинг ирсий хусусиятига боғлиқлигини аниқлади. Шунга ўхшаш фикрлар А. Аттерберг (A. Atterberg, 1907), Б. Бельдерон (B. Belderon, 1961), Дерлицкий (D. Derlitzki, 1918), А. Л. Еwart (A. L. Ewart, 1908), Л. Кисслинг (L. Kissling, 1911) ва Х. Шёернинг (H. Schjeening, 1910) ларнинг илмий ишларида ҳам баён этилган.

Ватанимизда Н. Н. Кулешов (1924), Е. А. Бычихина (1925), Л. С. Третьякова (1934), М. К. Фирсова (1936), А. Г. Быковен (1949), А. А. Горлач (1960) ва бошқалар бугдой, арпа ва жавдар ҳар хил навлари уруғининг физиологик етилишини илмий асосда ўргандилар. Бу олимларнинг фикрича, уруғнинг физиологик жиҳатдан қисқа ёки узоқ муддатда етилиши экиннинг навига ва ўсимлик етиштириш шароитига боғлиқ. Н. П. Козьмина (1969), О. П. Сорокина (1962), В. Крокер, Л. Бартон (1955), П. А. Генкель (1967), Т. Ремер (1958), В. А. Гойко (1938), В. Л. Кретович, А. И. Соколова, Е. Н. Ушакова (1946), В. И. Пикалкин (1936) ларнинг илмий ишлари ғалла уруғининг физиологик етилиши кўп жиҳатдан пишиш давридаги оби ҳаво шароитига боғлиқ эканлигини кўрсатди.

Кўпчилик олимлар уруғнинг физиологик етилиш даврида мурраккаб физиологик ва биохимиявий жараёнлар боришини аниқладилар.

Масалан, П. А. Генкель, Е. З. Окнина (1948), В. Л. Кретович (1945), Т. А. Ивановская (1947) лар уруғ тўқималаридан кислород ва сув муртакка ўтмаслиги туфайли уруғ унмаслигини аниқладилар.

Юқори ҳарорат ва ҳавонинг қуруқлиги ҳамда уруғнинг жуда ҳам қуриб кетиши физиологик етилишнинг чўзилиб кетишига олиб келишини В. А. Гойко (1938), В. И. Пикалкин (1936), В. Л. Кретович, А. И. Соколова, Е. Н. Ушакова (1948) лар ўз ишларида кўрсатдилар.

Уруғнинг тинч даврида, яъни физиологик етилишига қадар муртакдаги ҳужайраларнинг гидрофоб (сувни қабул қилмаслик) хусусияти кучли бўлишини П. А. Генкель ва Е. З. Окнина (1948) лар аниқлаган.

Кўп олимларнинг текшириш ишларидан маълумки, физиологик етилмаган уруғ тўқималарининг пўсти деворидан ажралган бўлиб, ҳужайраларнинг организмдан алоҳидалиги кузатилар экан. Тўқималар пўсти сувни шиммаслигига сабаб, П. А. Генкель ва Е. З. Окниналарни фикрича, тўқималар пўсти устидаги тонопластларда сувни қабул этмайдиган гидрофоб коллоидлар, жумладан, ёғ ва липоидлар йиғилган бўлиб, сувнинг ташқи ва вакуол томондан ўтишини кескин камайтирар экан, натижада қатор физиологик жараёнларнинг активлиги пасаяр экан.

Тажрибалардан маълумки, маълум шаронт таъсирида уруғнинг физиологик етилишини тезлаштириш мумкин. Кўпинча

серёғин минтақаларда, жумладан, Сибирь шароитида ғалла уруғини қуритиш, айниқса, қуёшда қиздириш яхши натижа беради.

Қуруқ минтақали Ўрта Осиё шароитида эса физиологик етилмаган ғалла уруғини қуёшда қиздириш яхши натижа бермаслигини ушбу асарнинг муаллифи кўп марта ўтказган тажрибаларида аниқлади. Юқори ва ўртача намликка эга бўлган уруғда биохимик жараёнларнинг бориши тезлашишини Н. Н. Кулешов (1963) кўрсатди.

В. Крокер ва Л. Бартонлар (1955) донли экинлар уруғининг физиологик етилишини қисқа ёки узоқ муддатга чўзилиши ўсиш давридаги қурғоқчилик ёки серёғин намгарчиликка, шунингдек, экиннинг ирсий хусусиятларига ҳам боғлиқлигини аниқладилар.

И. Г. Строна (1966) уруғнинг физиологик етилиши турли экин ва навларда ҳар хил бўлиши ирсий ва экологик зарурият туфайли эволюция процесси таъсирида ҳосил бўлган ва бу физиологик жараён умумбиологик жараённинг бир қисмидир, деб кўрсатади.

Ҳар хил дала экинлари, жумладан, ғалла уруғининг физиологик етилиши Ўзбекистон, умуман, Ўрта Осиё шароитида ўрганилмаганлиги ва бу масала уруғчилик ҳамда озиқ-овқат ва пиво саноатида муҳим амалий аҳамият касб этишини ҳисобга олиб, 1959—1972 йиллар давомида ушбу китоб муаллифи қатор илмий тадқиқот ишлари олиб борди.

Ўтказилган тажриба ишлари ёрдамида экишга районлаштирилган перспективали буғдой ва арпа навларини Ўзбекистоннинг ҳар хил зоналарида ва ҳар хил агротехника шароитида кузда ва баҳорда етиштирганда уруғ ёки доннинг физиологик етилиш муддатлари қандай бўлиши аниқланди.

Уруғнинг физиологик етилиши буғдойда қисқа, арпада эса узоқ (21—22-жадваллар) давом этиши ва у экиш муддатига, зонанинг табиий шароитига қараб фарқ қилиши ҳамда навлнинг биологик хусусиятига ҳам боғлиқлиги маълум бўлди.

Арпа уруғининг физиологик етилиши 1959 йили 148 кун, 1960 йили 160 кун, 1961 йили 102 кун, 1963 йили 125 кун, 1965 йили 165 кун, 1966 йили 176 кун давом этди. Буғдойда эса бу кўрсаткичлар 66—117 кундан ошмади.

Тажриба натижаларига асосланиб шунини алоҳида қайд этиш керакки, В. Крокер ва Л. Бартонларнинг (1955) ғалла кузда экилганда серёғин салқин йиллар ва қурғоқчилик келган йиллар уруғининг физиологик етилиши қисқа бўлади, деб ёзганлари Ўрта Осиё шароитида тасдиқланмади.

Аксинча, ғалла уруғининг физиологик етилиши қурғоқчил келган йиллари, айниқса, пастки лалмикор зоналарда узоқ вақт давом этиши маълум бўлди. Серёғин келган йиллар ҳам, айниқса, тоғли ва тоғ олди зоналарда етиштирилган уруғининг, физиологик етилиши узоқ давом этиши аниқланди. Шунингдек, барча зоналарда баҳорда экилганда бирмунча қисқа, кузда экилган-

Бурдой навларн уруғининг физиологик етилиши

Навларнинг номи	Ҳосил етилирилган жойнинг номи ва зона	Экинш муддати	Уруғ-нинг яшил-чан-лик қобилияти, %	Уруғининг ой ва декадалар бўйича лабораторияда кукарилиши, %						Уруғининг техник пишишдан физиологик етилишига ча утган кун	
				июль		август		сентябрь			октябрь
				III	I	II	III	I	III		
Ватан	Ғаллаорол (дўнг текислик зона)	Кўкламда	99,5	—	97	—	—	—	—	—	10
Красная звезда	"	"	99,5	99,0	78,5	84,0	91,0	96,5	—	—	7
Грекүм 752	"	Кузда	97,0	—	—	—	—	—	—	—	47
Грекүм 752	Ғаллаорол I (тоғ олди зона)	"	99,0	—	—	—	91,5	93,5	95,0	—	62
Псевдомеридиональ 122	"	"	99,0	98,0	—	—	—	97,5	—	—	11
Псевдомеридиональ 122	"	"	97,0	—	—	—	—	—	—	—	31
Қизил шарқ	Бахмал (тоғли зона) Ғаллаорол (дўнг текислик зона)	"	96,5	93,0	93,0	—	96,5	—	—	—	42
Қизил шарқ	Ғаллаорол I (тоғ олди зона)	"	100	93,5	—	—	98,0	—	—	—	49
Сурхак 5688	"	Кузда	97,5	45,0	77,0	—	98,0	—	—	—	52
Сурхак 5688	"	Кўкламда	98,0	41,0	69,0	—	98,0	—	—	—	39
Сурхак 5688	Бахмал (тоғли зона)	Кузда	97,0	—	—	—	—	70,5	85,5	91,5	66
Сурхак 5688	"	Кўкламда	98,0	—	—	—	—	—	—	88,0	96,0

Арпа навлари уруғининг физиологик этилиши

Навларнинг номи	Ҳосил этиштирилган жойнинг номи ва зона	Экинч мўддати	Уруғнинг янгилашганлиги, %	Уруғнинг ой ва декада бўйича лабораторияда кўкариши, %												Уруғнинг физиологик этилишига утган кун	
				Июль			Август			Сентябрь			Октябрь				Ноябрь
				II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III			
															III		
Унумли арпа	Ғаллаорол (дўнг текислик зона)	Кузда	99,0	74,0	92,5	90,0	—	95,0	—	—	—	—	—	—	—	57	
Унумли арпа	Охунбобоев номли совхоз (дўнг текислик зона)	"	98,0	82,5	95,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	53	
Унумли арпа	Оҳангарон I совхоз (тоғ олди зона)	"	100	80,5	92,0	85,0	—	68,0	52,0	78,5	—	96,0	—	—	—	108	
Унумли арпа	Ғаллаорол I совхоз (тоғ олди зона)	"	96,0	—	—	—	—	72,5	60,0	76,5	—	96,0	—	—	—	111	
Нутанс 27	Ғаллаорол (дўнг текислик зона)	Кўкلامда	99,0	82,0	93,5	95,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	49	
Нахичеван дони	Ғаллаорол I совхоз (тоғ олди зона)	Кузда	97,0	—	4,0	21,5	33,0	—	27,5	47,5	82,5	96,0	—	—	—	111	
Нахичеван дони	Оҳангарон I совхоз (тоғ олди зона)	"	97,0	29,5	50,0	52,0	—	88,5	—	89,0	—	97,0	—	—	—	106	
Нахичеван дони	Бахмал (тоғли зона)	"	98,0	—	—	—	—	—	21,5	28,5	—	78,5	95,0	—	—	109	
Нахичеван дони	Ғаллаорол (дўнг текислик зона)	Кўкلامда	98,0	—	—	—	—	19,5	56,5	—	56,5	—	96,0	—	—	68	
Қарши арпаси		Кузда	98,0	9,5	28,0	3,5	—	38,5	37,0	60,0	—	88,5	95,0	—	—	148	

Районлаштирилган ва перспектив арпа навларининг физиологик етилиш динамикаси (Ўзбекистон дончилик илмий тадқиқот институтининг Ғаллаорол тажриба базасида ёнгарчилик кўп бўлган йили олинган маълумот)

Нав номи	9. VIII	12. VIII	1. IX	4. IX	15. IX	18. IX	21. IX	24. IX	Уруннинг техник пишганли- ги физио- логик ети- лишигача ўтган кун
	Уруннинг лаборато- рида дас- лабки кў- кариши, %	Уруннинг лаборато- рида кў- кариши, %	Уруннинг лаборато- рида дас- лабки кў- кариши, %	Уруннинг лаборато- рида кў- кариши, %	Уруннинг лаборато- рида дас- лабки кў- кариши, %	Уруннинг лаборато- рида кў- кариши, %	Уруннинг лаборато- рида дас- лабки кў- кариши, %	Уруннинг лаборато- рида кў- кариши, %	
Унумли арпа									77
Персиқум 64	41,0	89,5	93,5	97,0	—	95,0	—	—	91
Нутанс 161	18,0	53,5	63,0	83,5	82,5	84,5	—	96,0	97
Нутанс 80	61,0	86,0	58,5	91,5	75,0	86,5	97,0	98,0	97
Нутанс 310	52,5	90,0	52,5	89,0	72,5	85,0	96,0	—	91
Нутанс 206	35,0	80,5	24,5	71,0	56,0	95,0	—	—	54
Нутанс 33	89,0	96,0	—	—	—	—	—	—	54
Нутанс 201	96,0	98,0	—	—	—	—	—	—	91
Нутанс 11	49,5	81,0	89,5	91,5	92,5	96,5	—	—	96
Нутанс 22	41,5	86,0	57,5	87,0	77,5	85,5	96,0	98,0	77
Нутанс 26	87,5	92,0	94,0	96,5	—	—	—	—	77
Нутанс 246	89,5	93,0	84,0	95,0	—	—	—	—	53
	94,5	98,0	—	—	—	—	—	—	

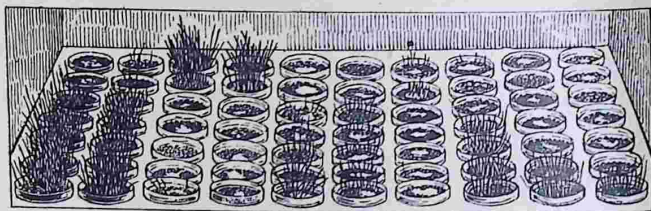
Районлаштирилган ва перспектив арпа навларининг физиологик етилиши
(Ғаллаорол тажриба базаси)

Нав номи	Районлаштирилган- лиги	Қайси тур хил- га тегишлилиги	Қайси ярим турга тегишли- лиги	Биологик хусу- сияти	Урур пўсти (қоби- ғи)нинг қандай- лиги	Уруғнинг техник пиш- гандан то физиологик етилишигача ўтган кун	
						1965 й.	1966 й. *
Унумли арпа	Районлаштирилган	Нутанс	Дистихум	Дуручка	Ярим дағал	76	84
Персикум 64	"	Персикум	"	"	"	86	92
Қарши арпаси	"	Паллидум	Вулгаре	Ярим кузги	Дағал (қалин)	135	163
Тошқаллак	"	"	"	Дуручка	"	165	176
Нутанс 161	Перспективали	Нутанс	Дистихум	Дуручка	Ярим дағал	87	84
Нутанс 80	"	"	"	"	"	81	85
Нутанс 206	"	"	"	"	Майин (юпка)	71	68
							133
							142
							—
							—
							133
							134
							—

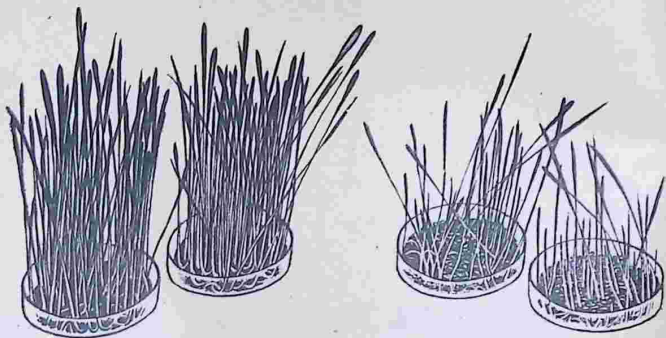
Эслатма. * Утмишидош ер ангиэ бўлагач.

да эса бирмунча узоқ муддатда уруғнинг физиологик етилиши ҳам маълум бўлди. Кузда ёки баҳорда экилишидан қатъи назар буғдой ва арпа навлари уруғининг физиологик етилиши тезпишар навларда қисқа, ўртапишар навларда ўртача, кечпишар навларда эса узоқ давом этиши ҳам аниқланди. Кўп қаторли арпа навлари уруғининг икки қаторли арпа навларига қараганда анча кеч физиологик етилиши, оқ додли буғдой навларининг қизил додли буғдой навларига нисбатан эртароқ физиологик етилиши, қаттиқ буғдой навларининг уруғи юмшоқ буғдой навларига қараганда анча кеч физиологик етилиши маълум бўлди.

Ғалла экинларининг ҳар хил навлари битта зонада бир хил агротехника шароитида етиштирилганда уруғнинг физиологик етилиш муддати ҳар бир навнинг генетик хусусиятига боғлиқ бўлиши ҳам тажрибаларимиздан аниқланди (23, 24-жадвал ва 4, 5-расм).



4-расм. Арпа навлари уруғининг физиологик етилишига қараб кўкаришининг ҳар хиллиги.



5-расм. Буғдой уруғининг кўкариши:
чапда—Қизил шарқ 1; ўнгда—безостая.

Лалмикор деҳқончиликда ёғингарчилик кам ва ўртача бўлганда, айниқса, қурғоқчилик йиллари анғизга экиб етиштирилган буғдой ва арпа уруғининг физиологик етилиши чўзилиб кетган (25- жадвал ва 6- расм). Тоза шудгорда етиштирилган уруғининг физиологик етилиши эса, аксинча, анча қисқа вақт талаб этган.

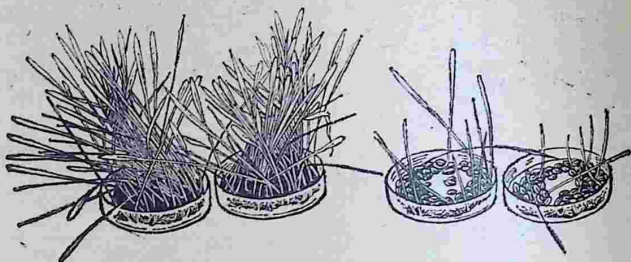
25- жадвал.

Арпа уруғининг лабораторияда кўкариш динамикаси ва физиологик етилишига агротехниканинг таъсири (Ғаллаорол тажриба базаси)

Кўрсаткичлар	Уиумли арпа	Персикум 64
Тоза шудгорга кузда экилган		
Ўриб олгандан кейин уруғининг кўкариши, %		
20-кун (VI)	34,0	4,0
30-кун (VII)	43,5	6,0
60-кун (VIII)	76,0	28,0
70-кун (VIII)	85,0	49,0
80-кун (VIII)	93,5	93,0
90-кун (IX)	—	96,0
Уруғнинг техник пишиш муддати	2. VI	4. VI
95% уруғининг кўкариш муддати	25. VIII	4. IX
Уруғнинг техник пишишидан физиологик етилишигача ўтган кун	84	92
Анғизга кузда экилган		
Ўриб олгандан кейин уруғининг кўкариши, %		
20-кун (VI)	7,0	0,0
30-кун (VII)	30,0	1,5
60-кун (VIII)	65,5	4,5
70-кун (VIII)	71,0	9,0
80-кун (VIII)	90,0	80,0
110-кун (IX)	88,5	70,5
120-кун (X)	98,0	90,0
130-кун (X)	—	95,0
Уруғнинг техник пишиш муддати	28.V	1.VI
95% уруғининг кўкариш муддати	8. X	19. X
Уруғнинг техник пишишидан физиологик етилишигача ўтган кун	133	142

Атоқли физиолог олим П. А. Генкелнинг (1967) кўрсатишича, тупроқ қурғоқчилиги таъсирида ғалла экинлари сувсизланиб, азотли моддалар алмашинувиининг бузилиши натижасида биохимиявий ўзгаришлар содир бўлар, жумладан, крахмал ва протеолиз оқсил кучли гидролизланар экан.

Кузатиш ва тажрибалардан маълум бўлишича, лалмикор деҳқончилик шароитида, айниқса, текислик ва дўнг текислик зоналарда қурғоқчилик йиллари ғалла дони оч бўлиб, ҳосили кескин камайиб кетади. Бундай йиллари уруғининг физиологик



6-расм. Арпа уруғининг кўкариши:

чапда—тоза шудгорда етиштирилгани, ўнгда—ангизда етиштирилгани.

етилиши жуда ҳам чўзилиб кетиб, уруғлик учун мутлақо ярамайди.

Масалан, 1967 йили Самарқанд областидаги «Қарнаб» совхозида (текислик лалмикор зона) кузда 2995 гектар ерга экилган унумли арпа навининг ҳар гектаридан 1,3 центнер ҳосил олинди. Бу дон уруғлик учун яроқсиз бўлиб чиқди, кузда (ноябрда) уруғнинг лабораторияда кўкариши 50% дан кам бўлди. Қурғоқчилик таъсирида мажбурдан пишиши туфайли дон жуда ҳам оч, таркибидаги крахмал жуда кам бўлган.

В. Крокер ва Л. Бартон (1955) тезпишар навлар уруғининг физиологик етилиш муддати қисқа, кечпишар навлариники эса узоқ бўлади, деб кўрсатади. Бундай маълумотларни бошқа кўп олимлар ишида ҳам учратиш мумкин. Шунинг учун ҳам галла экинлари тезпишар навларининг уруғи қисқа, кечпишар навлариники эса кеч физиологик етилади, деб қабул қилинган. Бироқ арпанинг ҳамма тезпишар навларида ҳам уруғнинг физиологик етилиши қисқа бўлмаслиги ҳақида маълумот бор (Б. А. Бойко, 1939).

Бугдой ва арпа навлари устида олиб борган кўп йиллик тажриба ишларимизда уруғнинг техник пишгандан кейин кўкариши аниқланганда лабораторияда ҳар сафар дастлабки ва охириги кўкариш проценти тезпишар навларда юқори, кечпишар навларда паст бўлди. Шунингдек, уруғнинг физиологик етилиши ҳам кечпишар навларда узоқ, эртапишар навларда қисқа бўлди. Бироқ, бу ҳол дурагай бўлмаган, яъни соф наслли навлардагина кузатилди. Баъзи дурагай насллarda бу қонуният бузилди. Бу эса акад. Н. И. Вавиловнинг ўсимлик ёки унинг уруғи биологик сифатини илмий асосда ўрганишда фақат соф наслли навларгина танлаб олиниши керак, деган фикрини яна бир бор тасдиқлади.

Шунинг алоҳида кўрсатиб ўтиш керакки, бугдой ва арпа ҳар

хил навлари уруғининг физиологик етилишидаги фарқ ўсимликнинг ўсиш даври ва уруғнинг техник пишишидан то физиологик пишишигача кечадиган моддалар алмашинувининг физиологик ва биохимик жиҳатдан бир хил эмаслигидадир. Ўсимлик ва уруғда моддалар алмашинуви маълум даражада навнинг хусусиятига ҳам боғлиқ.

Баъзи тезпишар дурагай навлар уруғининг кеч, баъзиларининг эса эрта физиологик етилиши тажрибаларимиздан маълум бўлди. Бу эса, бизнинг фикримизча, ота-она формалар уруғининг физиологик етилиш хусусияти ҳосил бўлган дурагайда ирсий томондан қандай ҳолда (қисқа, узоқ, ўртача) мустаҳкамланганлигига боғлиқ бўлса керак. Дурагай нав арпа Нутанс 206 ни яратишда иккита нав—Медикум 460 ва Унумли арпа қатнашган бўлиб, биринчиси қисқа, иккинчиси узоқ муддатда физиологик етилиш хусусиятига эга. Дурагай Нутанс 206 нав уруғи қисқа муддатда физиологик етилади. Демак, она форма Медикум 460 уруғининг тез физиологик етилиш хусусиятини ирсий жиҳатдан дурагай Нутанс 206 га ўтказган. Перспективали бошқа дурагай—Нутанс 161, Нутанс 310 навларнинг уруғи ўртача физиологик етилади. Шу дурагайларнинг она формаси бўлган Унумли арпа навининг уруғи ҳам ўртача муддатда физиологик етилади. Унумли арпа навининг бу хусусияти ирсий жиҳатдан дурагай навлардан Нутанс 161, Нутанс 80 да мустаҳкамланган.

Шундай қилиб, ғалла навлари уруғининг физиологик етилиш хусусиятини озиқ-овқат ва пиво саноати, уруғчилик, уруғшунослик мақсадларида ўрганиш билан бирга, селекция ва генетика нуқтан назаридан ҳам ўрганиш мақсадга мувофиқдир.

Донли экинлар, жумладан, арпа уруғи физиологик етилишининг қисқа ёки узоқ давом этиши, аввало, навнинг биологик хусусиятига боғлиқ бўлса, кейин ҳосил етиштирилган жой (зона) нинг табиий иқлим шароитига ҳам боғлиқ эканлиги ҳақидаги фикримизни 1973 йили Ш. Т. Мадазимов ҳам ўз тажрибаларида тасдиқлади:

Ҳосил етиштирилган жой	Арпа нави	Техник пишигандан то физиологик етилгунича ўтган давр (кун)
Оҳангарон	Унумли арпа	81
Каттақўрғон	Унумли арпа	65
Ғаллаорол	Унумли арпа	66
Қамаши	Унумли арпа	68
Китоб	Тошқаллак	134
Зомин	Унумли арпа	66
Самарқанд	Унумли арпа	124
Сариосиё	Унумли арпа	135
Сариосиё	Деа	137
Сариосиё	Қарши арпа	121
Сариосиё	Паллидум 596	143

Шундай қилиб, юқорида келтириб ўтган фикримизни Ш. Т. Мадазимов (1979) маълумотлари ҳам тасдиқлайди.

Доннинг, жумладан, арпа донининг унсимонлиги, ярим унсимонлиги ва ялтироқлиги аввало навига боғлиқ бўлса, кейин эса йилнинг серёғин, ўртача ёғингарчилик ёки камёғин келишига ҳамда ҳосил етиштирилган жой, яъни зонанинг табиий-иқлим шароитига қараб ўзгариши мумкин.

Қуйида нав синаш участкаларида 1973—1976 йиллари етиштирилган Унумли арпа ва бошқа районлаштирилган арпа навлари донининг унсимон, ярим унсимон ва ялтироқлиги ҳақидаги Ш. Т. Мадазимов (1979) маълумотини келтирамиз. Оҳангаронда 1973 йили Унумли арпанинг унсимонлиги 79%, ярим унсимонлиги 21%, ялтироқлиги 0%, 1974 йили унсимонлиги 51%, ярим унсимонлиги 49%, ялтироқлиги 0%; 1975 йили унсимонлиги 78%, ярим унсимонлиги 19%, ялтироқлиги 3%; 1976 йили унсимонлиги 37%, ярим унсимонлиги 9%, ялтироқлиги 4% бўлган. Бу кўрсаткичлар шу Унумли арпа навида Паркентда 1973 йили унсимонлиги 81%, ярим унсимонлиги 18%, ялтироқлиги 1%; 1974 йили 66—34—0%, 1975 йили 83—16—1%, 1976 йили 89—11—0%; Каттақўрғонда (Унумли арпа) 1973 йили 83—17—0%, 1974 йили 11—85—4%, 1975 йили 65—28—7%, 1976 йили 73—19—8%, Фаллаоролда (Унумли арпа) 1973 йили 41—50—9%, 1974 йили 42—58—0%, 1975 йили 73—23—4%, 1976 йили 86—9—5% бўлди.

Бу кўрсаткичлар шу навларда Сарносидда 1973 йили 4—78—18%, 6—61—33%, 0—33—67%, 32—51—17%; 1974 йили 76—10—14%, 70—12—18%, 79—12—9%, 84—9—7%; 1975 йили 37—62—7%, 53—19—28%, 13—73—14%, 21—62—17%; 1976 йили Унумли арпа донининг унсимонлиги 18%, ярим унсимонлиги 64%, ялтироқлиги 18%; Деа навда 47—34—19%; Қарши арпа навда 37—42—21%; Паллидум 596 навда 26—30—44% бўлган.

Шундай қилиб, уруғнинг ялтироқлик ва ярим унсимонлик проценти қанча юқори бўлса, унинг физиологик етилиши шунча узоқ давом этиши, аксинча, унсимонлиги юқори бўлса, физиологик етилиши шунча қисқа бўлиши маълум. Уруғнинг бу хусусияти навга ва ҳосил етиштирилган экологик шароитга боғлиқ.

Уруғ пўсти ҳам навига ва экологик шароитга қараб ҳар хил бўлиши мумкин. Масалан, юқоридаги нав синаш участкаларида арпа донининг пўсти 1973 йили навига қараб 9,6% дан 13,6% гача бўлган. Бу кўрсаткичлар 1974 йили 8,9—15,9% ва 9,8—14,5%; 1975 йили 9,7—14,9% ва 9,7—13,0%; 1976 йили 9,8—13,7% ва 9,9—12,7% бўлди. Уруғ пўстининг қалин бўлиши ёки юқори проценти ташкил этиши физиологик етилиши сусайтиради. Уруғнинг физиологик етилиш муддати узоқ давом этади.

Уруғ таркибидаги химиявий моддалар миқдори экин нави ва ҳосил етиштирилган зона табиий иқлим шароитига боғлиқ бўлади.

Унумли арпа нави дони таркибидаги оқсил ва крахмал (% ҳисобида):

Ҳосил етиштирилган нав синаш участкаси ва зона	1973—1976 йил кўрсаткичларидаги фарқ
Оҳангарон (тоғ олди — шимоли-шарқ)	10,91—12,16 ва 62,5—64,8
Паркент (тоғли — шимоли-шарқ)	10,23—11,69 ва 64,3—65,6
Каттақўрғон (дўнг текислик — жануби-ғарбий)	11,30—18,11 ва 55,7—64,8
Ғаллаорол (тоғ олди—марказий)	11,93—12,84 ва 61,3—62,6
Китоб (тоғ олди—жанубий Ўзбекистон)	10,81—11,84 ва 62,4—65,1
Камаши (дўнг текислик—жанубий)	10,29—11,60 ва 64,8—65,5
Зомин (дўнг текислик—марказий)	12,50—19,30 ва 55,2—61,2
Самарқанд (суғориладиган—марказий)	12,02—15,82 ва 54,8—62,6
Сариосиё (суғориладиган — жанубий Ўзбекистон)	11,87—14,89 ва 60,7—63,3
Самарқандда: Деа навда	12,91—15,47 ва 56,3—60,8
Қарши арпа навда	14,17—15,67 ва 56,1—58,8
Паллидум 596 навда	12,39—15,33 ва 59,7—61,7
Сариосиёда: Деа навда	13,09—14,38 ва 57,0—59,8
Қарши арпа навда	12,01—15,31 ва 56,7—60,2
Паллидум 596 навда	11,88—15,06 ва 58,7—60,0

Келтирилган маълумотлардан кўриниб турибдики, арпа до-нидаги оқсил ва крахмалнинг навлараро фарқига нисбатан зоналараро ва йиллар бўйича фарқи каттадир. Каттақўрғон нав синаш участкасида 1000 дона уруғ вазни 1973 йили 47,9 г, 1974 йили 32 г, 1975 йили 36,9 г, 1976 йили 45,7 г, Зомин участкасида бу кўрсаткичлар шу йиллар ичида: 35,6—32, 5—35—34,8 г бўлгани ҳолда, дўнг текислик зонадаги Камаши пунктида 48,6—44,7—45, 1—49,9 г, тоғ олди зонасидаги Оҳангарон пунктида 48,5—45, 2—46, 5—50,1 г, суғориладиган ердаги Самарқанд пунктида 1000 дона Унумли арпа донининг вазни 1973 йили 39,1 г, 1974 йили 51,3 г, 1974 йили 51,3 г, 1975 йили 52,3 г, 1976 йили 46,9 г бўлди.

1000 дона уруғ вазни унинг химиявий таркибини ташкил этувчи моддалар миқдорига таъсир этади. Уруғ таркибидаги химиявий моддалар эса ўз навбатида уруғнинг экиш сифати ва ҳосилдорлигини белгилайди. 1000 дона уруғнинг вазни қанча оғир бўлса, унинг ҳосилдорлиги шунча юқори бўлади.

Ғалла уруғининг физиологик етилишини тезлаштириш усуллари

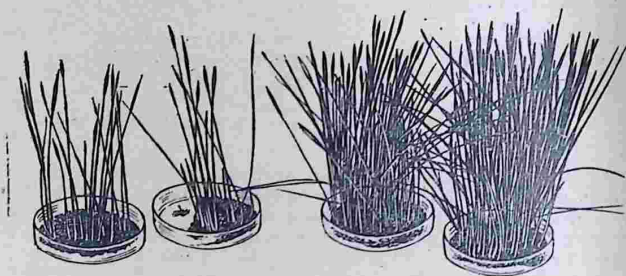
Уруғлик ғалланинг физиологик етилишини тезлаштириш, айниқса, кузги экин учун жуда зарур. Ўзбекистон, умуман, Урта Осиё республикаларида ва Жанубий Қозоғистонда қарийб

85—90% буғдой ва арпа майдонларига шу йили етиштирилган уруғ кузда экилади.

Қўп йиллик тажриба ишларимиздан маълумки, баъзи йиллари арпа уруғи техник пишганидан кейин 150—165 кунда, буғдой 100—120 кунда физиологик етилади. Ваҳоланки уруғчиликда, пиво ва озиқ-овқат саноатларида буғдой ва арпанинг физиологик етилишини тезлаштириш талаб этилади.

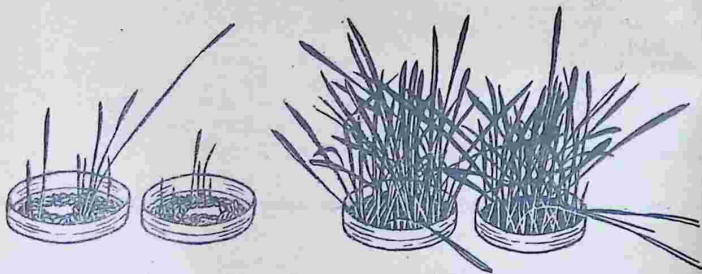
Ғалла экинлари донининг физиологик етилишини тезлаштирувчи асосий усуллардан бири уруғни қуёшда қиздиришдир. Аммо юқорида кўрсатиб ўтганимиздек, бу усул қуруқ иқлимли Ўрта Осиё шароитида яхши натижа бермади. Аксинча, уруғнинг физиологик етилиши чўзилиб кетди.

Масалан, 1965 йили Унумли арпа нави уруғи қуёшда қиздирилганда унинг физиологик етилиши 124 кун, буғдойнинг Безос-



7-расм. Унумли арпа нави уруғининг кўкариши:

чапда—қуёшда қиздирилгани; ўнгда—қуёшда қиздирилмагани.



8-расм. Безостая 1 нави буғдой уруғининг кўкариши:

чапда—қуёшда қиздирилгани; ўнгда—қуёшда қиздирилмагани.

тая I, Сурхак 5688 навларида — III ва 77 кун давом этди, аксинча қуёшда қиздирилмаганда эса, бу навлар 96, 83, 45 кунда физиологик етилди. Бошқа тажрибалар ҳам (1966) буни тасдиқлади (26, 27-жадваллар ва 7, 8-расмлар).

26-жадвал

Қуёшда қиздиришнинг бугдой ва арпа уруғининг физиологик етилишига таъсири (1965 йил ҳосили)

Қўрсаткичлар	Безостая I		Сурхак 5688		Унумли арпа	
	Қиздирилган	Қиздирилмаган	Қиздирилган	Қиздирилмаган	Қиздирилган	Қиздирилмаган
Уруғнинг кўкариши, %						
Августнинг I декадасида	36,0	46,0	76,5	92,5	49,5	58,0
Августнинг II декадасида	57,5	67,0	94,0	95,0	75,0	89,5
Сентябрнинг I декадасида	74,5	83,5	94,5	—	79,5	89,5
Сентябрнинг II декадасида	79,0	95,0	97,0	—	90,0	95,0
Октябрнинг I декадасида	89,0	—	—	—	90,5	—
Октябрнинг II декадасида	95,0	—	—	—	95,0	—
Уруғнинг техник пишиш муддати	27.VI	27.VI	3.VII	3.VII	14.VI	14.VI
95% уруғ кўкарган муддат	15. X	17.IX	17.IX	16.VIII	15.X	17.IX
Уруғнинг техник пишишидан то физиологик етилишигача ўтган кун	111	83	77	45	124	96

27-жадвал

Қуёшда қиздиришнинг бугдой ва арпа уруғи физиологик етилишига таъсири (1966 йил ҳосили)

Қўрсаткичлар	Безостая I		Унумли арпа	
	Қиздирилган	Қиздирилмаган	Қиздирилган	Қиздирилмаган
Уруғнинг кўкариши, %				
Августнинг I декадасида	0,0	22,0	70,5	85,0
Августнинг III декадасида	7,0	79,0	88,0	95,0
Сентябрнинг I декадасида	51,5	74,0	91,0	—
Сентябрнинг II декадасида	73,6	88,5	80,5	—
Сентябрнинг III декадасида	70,0	80,5	78,0	—
Октябрнинг I декадасида	93,5	97,0	88,0	—
Октябрнинг II декадасида	87,5	—	92,5	—
Октябрнинг III декадасида	97,0	—	97,0	—
Уруғнинг техник пишиш муддати	13.IV	13.VI	4.VI	4.VI
95% уруғ кўкарган муддат	30.X	8.X	30.X	27.VIII
Уруғнинг техник пишишидан то физиологик етилишигача ўтган кун	140	117	149	84

Уруғ қуёшда қиздирилганда намлиги 1965 йилги тажрибада Безостая I, Сурхак 5688, Унумли арпа навларида: 2,0; 3,0; 5,7% бўлди, қуёшда қиздирилмаганда эса 8,2; 7,6; 9,2% ни ташкил этди. 1966 йили ҳам шунга ўхшаш, яъни қуёшда қиздирилган Безостая I ва Унумли арпа уруғининг намлиги 3,1% ва 5,2% бўлган бўлса, қуёшда қиздирилмаганда 7,3 ва 7,9% бўлди.

Уруғ таркибидаги сувнинг камайиб кетиши кечадиган биохимик жараёнларни кескин пасайтиради ва физиологик етилишга салбий таъсир этади.

Қуруқ иқлимли Урта Осиё шароитида ғалла ўриб олингандан кейин уруғни қуёшда қиздириш сув миқдорининг янада камайиб кетишига олиб келади. Бу эса уруғнинг физиологик етилишини янада узайтиради.

Ш. Т. Мадазимов ўтказган тажрибалардан маълум бўлдики, арпа уруғини сақлаш учун энг оптимал температура +10, +20°; 0° бўлиб, қуёшда қиздириш ва қоронғи хонада сақлаш уруғнинг унувчанлигини пасайтиради.

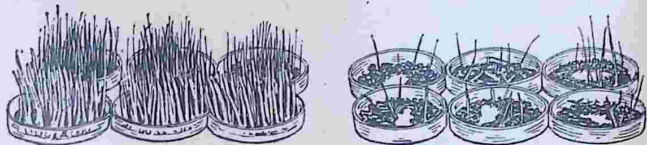
Демак, Урта Осиё, жумладан, Ўзбекистон иқлим шароитида ғалла уруғини қуёшда қиздириш унинг унувчанлигини пасайтириш билан бирга физиологик етилишини узайтириб юборади.

В. Л. Кротович, А. И. Соколова ва Е. Н. Ушаковаларнинг (1964) тажрибаларида ғалла уруғи қуруқ ҳавода қуритилганда, 30% ҳаво намлигида қуритилганига нисбатан физиологик етилиши секин ўтган.

Урта Осиё, жумладан, Ўзбекистон шароитида ёзги ойларда ҳавонинг нисбий намлиги кўпчилик ҳолларда 30% дан анча кам, ҳатто 6—7% ни ташкил этади, уруғ ёйиладиган ер бетида эса ундан ҳам кам бўлади.

Л. Н. Трисвятский (1966) уруғни жуда ҳам қуришиб юбориш, яъни унинг критик намликдан анча паст бўлиши технологик ва экономик жиҳатдан мақсадга мувофиқ эмас, деб кўрсатади.

Тажрибалардан яна шу нарса маълум бўлдики, ғалла экинларининг техник пишгандан кейин далада ўрилмай туриб қолиши ёки уруғлик майдонлардаги ғалланинг ўз вақтида ўриб олмаслик ҳоллари уруғнинг кўкариши ва физиологик етилишига салбий таъсир этади (28-жадвал ва 9-расм).



9-расм. Арпа навлари уруғининг кўкариши:

чапда—техник пишши билан ўриб олингани; ўнгда—техник пишганидан бир ой кейин ўриб олингани.

Арпа навлари уруғининг кўкариши ва физиологик етилишига ўриш
муддатининг таъсири (1966 йил ҳосили)

Кўрсаткичлар	Унумли арпа	Перси- кум 64	Қарши арпа	Тош- каллак	Нутанс 161	Нутанс 80	Нутанс 310
8. У1 да ўрилган							
Уруғнинг кўкариши, %							
Техник пишгандан кейин							
70 - кун/VIII/	85,0	49,0	30,5	37,0	89,0	83,0	94,5
80 - кун/VIII/	98,5	93,0	46,0	54,0	96,0	96,5	95,5
90 - кун/IX/	—	96,0	1,0	74,5	—	—	—
100 - кун/IX/	—	—	97,0	95,0	—	—	—
130 - кун/X/	99,5	99,0	99,0	96,0	99,0	99,5	98,5
Уруғнинг техник пишиш муддати	2. V1	4. V1	7. V1	3. V1	2. V1	1. V1	2. V1
95% уруғ кўкарган вақт	25. V11	4. IX	17. IX	17. IX	25. VIII	25. VIII	25. V
Уруғнинг техник пишиши- дан то физиологик етилиши гача ўтган кун	84	92	102	106	84	85	84
5. У11 да ўрилган							
Уруғ кўкариши, %							
Техник пишгандан кейин							
70 - кун/VIII/	55,5	23,0	3,5	1,5	60,0	41,0	45,0
80 - кун/VIII/	90,0	85,0	20,0	15,0	89,0	79,5	88,0
100 - кун/IX/	—	—	87,0	77,0	—	—	—
110 - кун/IX/	88,0	82,5	82,0	42,0	90,5	88,0	88,0
120 - кун/X/	95,5	95,0	86,0	—	92,5	85,0	—
130 - кун/X/	96,0	94,0	88,0	79,5	96,5	90,0	89,5
140 - кун/X/	—	93,5	88,0	72,0	—	96,0	93,0
150 - кун/XI/	—	96,0	91,5	78,0	—	—	98,0
160 - кун/XI/	—	—	95,0	90,0	—	—	—
170 - кун/XI/	—	—	97,5	95,5	—	—	—
Уруғнинг техник пишиш муддати	2. VI	4. VI	7. VI	3. VI	2. VI	1. VI	2. VI
95% уруғ кукарган вақт	8. X	9. XI	17. XI	26. XI	19. X	30. X	9. XI
Уруғнинг техник пишиши- дан то физиологик етили- шигача ўтган кун	128	158	163	176	139	151	160

Д. Еберт ва Г. Кратах (D. Ebert, G. Kratazh, 1969) ГДР ша-
ронтида ғалла техник пишгандан кейин кечикиб ўриш ҳисобига
дон ҳосили кунига 0,5% камайишини кўрсатди. Ўрта Осиё ша-
ронтида эса етилган ғалла вақтида ўрилмаса, бундан ҳам кўп
камайиши маълум бўлди.

Шунинг учун ҳам ғалла экинларини техник пишиши билан
тез (уруғлик учун экилган майдонларни биринчи навбатда)
ўриб олиш зарур.

Биохимик олим М. И. Лишкевич (1931) уруғда сақлаш дав-
рида синтетик жараёнлар давом этиб, шундан энг муҳими оқсил

моддаларнинг группаларга ажралиши, дейди. Бундай жараёнлар қуруқ уруғда, ҳатто янги ҳосилдан тайёрланган унда анча суст бўлса ҳам давом этиши, оқсилли моддаларнинг группаларга ажралиши бир неча ой, ҳатто бир йилгача давом этишини кўрсатди.

И. Г. Строна (1966) уруғда бирламчи ва иккиламчи тинчлик даври бўлади, бирламчиси (филогенези) — мосланишда ҳаётчан яхши уруғ ҳам табиий оптимал шароитда кўкармайди ёки суст кўкаради; уруғнинг иккиламчи тинчлик даври эса ноқулай шароит таъсирида, физиологик етилган ёки физиологик етилмаган уруғларда содир бўлиши мумкин, деб кўрсатади. Унинг фикрига кўра, янги ўриб олинган уруғ, эски уруғга қараганда, иккиламчи тинчликка олиб келадиган ноқулай шароит таъсирига берилувчан бўлади.

Кўп олимларнинг кўрсатишича, юқори температура ва кислороднинг етишмаслиги туфайли уруғда иккиламчи тинчлик даври содир бўлади. Ўзбекистон шароитида ўтказган тажрибаларимиз ҳам шуни тасдиқлади.

Ғалла техник пишганидан кейин кечикиб ўрилганда ёки ўриб олинган ва тозаланган уруғ қуёшда қиздирилганда физиологик етилишининг узоқ давом этиш сабабини шундай изоҳлаш мумкин: юқори температура ва қуруқ ҳаво таъсирида уруғнинг намлиги кескин камайиши туфайли ҳужайралар кичрайиб, уруғнинг нафас олиши секинлашади, гигроскопиклиги ва пар ўтказувчанлиги кескин пасаяди (баъзан мутлақо ўтказмайди). Ҳаво ва парнинг уруғ протоплазмасидан ўтмаслиги эса физиологик актив моддаларга салбий таъсир этади. Ниҳоят, мураккаб биохимик жараёнларнинг нормал бориши бузилади, моддалар алмашинуви секинлашиб, минимумга тушади.

Маълумки, моддалар алмашинувининг интенсивлиги уруғ ҳужайрасининг ички ҳолатига ва биологик хусусиятларига, яъни генетик, биохимик, физиологик хусусиятларига ҳамда уруғнинг анатомик белгилари ва ташқи шароитга (ҳаво температураси, намлиги ва ҳоказоларга) боғлиқ. Л. А. Трисвятскийнинг фикрича, анаэроб нафас олиш уруғнинг физиологик етилишини секинлаштирибгина қолмай, кўкариш процентининг пасайишига ҳам сабаб бўлади.

Шундай қилиб, уруғнинг физиологик етилиши устида ўтказилган тажрибалар ва илмий адабиётларга асосланиб қуйидагиларни тавсия этиш мақсадга мувофиқ:

уруғчилик ҳўжаликлари ва уруғлик участкаларидаги ғалла техник жиҳатдан пишиши билан қисқа муддатда ўриб олиниши, уруғ тез орада тозалаб ва саралаб экиш кондициясига етказилиши ҳамда инструкцияга риоя қилган ҳолда сақланиши керак;

уруғнинг потенциал кўкаришига баҳо беришда уруғ инспекциясида навнинг физиологик етилиш муддати ҳисобга олиниши, яъни уруғнинг кўкариши нормадагидан паст бўлса, орадан бир неча вақт ўтгандан кейин қайтадан аниқланиши лозим.

Ўзбекистон ва умуман, Ўрта Осиё табиий иқлим шароитида ғалла уруғини ёзда қуёшда қиздириш физиологик етилишини тезлаштирмай, аксинча, секинлаштириб юборишини унутмаслик керак.

Физиологик етилмаган ғалла уруғининг потенциал кўкаришини аниқлаш

СССР қишлоқ хўжалик министрлиги Марказий уруғ инспекцияси донли экинлар уруғининг потенциал кўкаришини аниқлашда ўзгарувчан температурани қўллашни тавсия этади.

Донли экинлар уруғи дастлабки уч кун ичида 8—12° да, кейинги кунлар эса 20°С температурада кўкартирилади. Кейинги йилларда уруғ инспекцияларида янги ўриб олинган, физиологик етилмаган ғалла уруғининг кўкариши шундай усулда аниқланади. Аммо ҳозирги тажрибаларимизнинг кўрсатишича, бу усул анча афзалликларга эга бўлишига қарамай, Ўрта Осиё шароитида кутилган натижани бермаслиги маълум бўлди.

Физиологик етилмаган буғдой ва арпа уруғи яшовчанлик қобилятини (фуксин ва индокармин препаратлари ёрдамида) аниқлаб уруғлар ўзгарувчан температурада кўкартирилганда булар орасидаги фарқ 4—10% ва ундан ҳам кўп бўлди.

Уруғнинг ўзгарувчан температурада тўла кўкармаслигига асосий сабаб, унда кўкаришга салбий таъсир этадиган замбуруғ ва бактерияларнинг яшаш ҳаёти давом этишидир.

Л. А. Трисвятский (1966) буғдой ва арпа уруғи қулай шароитда 2—5° температурада яхши ўсишининг сабаби микроорганизмлар яшаш шароитининг чегараланишидир, деб кўрсатади.

Т. Г. Кедров ва Г. Салчевалар (1955) ўз тажрибалари асосида шундай хулосага келадилар: физиологик етилган уруғлар сув ва кислород билан таъминланганда муртак физиологик бирлигининг тикланиш фазаси кенг оралиғида температурада—1° дан то 30° гача ўтади; физиологик етилмаган уруғлар тор оралиғида температурада: буғдой 1° дан 15° гача, арпа эса 1° дан 10°С гача температурада ўтади.

В. Л. Кретович (1945) паст температуранинг уруғ кўкаришига фойдали таъсири биринчидан, кислород концентрациясининг ошиши бўлса, иккинчидан, уруғ муртагини доим зарарлайдиган ва унинг кўкаришига қаршилиқ қиладиган моғор ривожланишининг кескин пасайишидир, деб кўрсатади.

Н. А. Максимов (1958) уруғ кўкаришида биринчи кундан бошлаб ферментлар таъсирида мураккаб биохимик ўзгаришларнинг содир бўлиши унинг нафас олишига боғлиқ, деб кўрсатади.

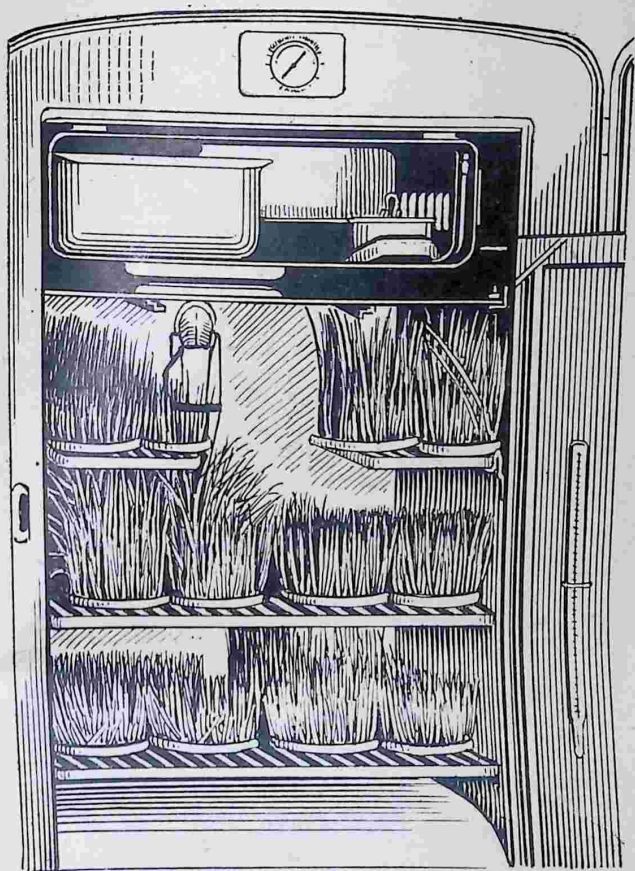
Биз ўтказган тажрибаларда физиологик етилмаган буғдой ва арпа уруғи ўзгарувчан, паст ва лаборатория температурасида кўкартирилди. Буида тажриба уч хил вариантда, яъни хона температурасида, холодильникда паст температурада ва ўзга-

рувчан температурада (дастлаб уч кун 8—12°C ва қолган кунлари 20°C да) ҳар хил навлар уруғининг кўкариши аниқланди. Уруғни кўкартиришга қўйилгандан ўн кун кейин кўкариш проценти аниқланди. Ҳар учала вариантда ҳам бир партиядан олинган уруғ ишлатилди. Кунига уч марта хона (лаборатория) ва холодильникнинг температураси термометр ёрдамида аниқланиб, ўртача кунлик температура ёзиб борилди.

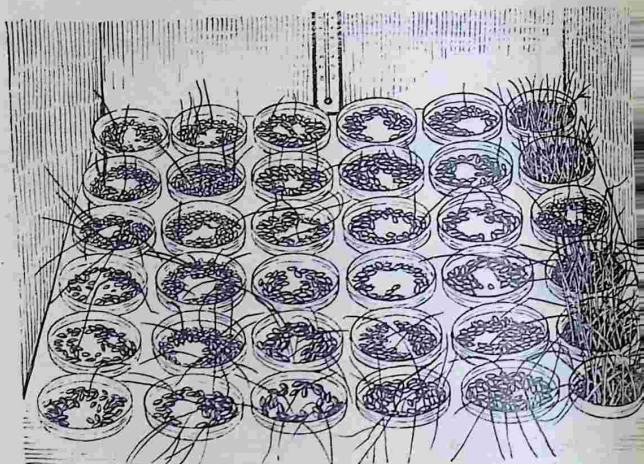
Кузатиш кунлари	Холодильникда Арпа уруғи	Хона /лаборатория/ да
25.УІ	6,5	24,0
26.УІ	8,0	24,0
27.УІ	6,7	23,3
28.УІ	6,7	23,3
29.УІ	5,3	23,7
30.УІ	6,3	22,0
1.УІІ	8,3	21,3
2.УІІ	11,0	22,0
3.УІІ	6,7	22,0
4.УІІ	7,7	22,7
Ўн кунлик ўртача температура	7,3	22,8
	Бугдой уруғи	
3.УІІІ	8,3	23,3
4.УІІІ	7,7	23,3
5.УІІІ	9,3	24,3
6.УІІІ	8,3	25,3
7.УІІІ	8,2	24,7
8.УІІІ	7,0	23,0
9.УІІІ	7,3	23,7
10.УІІІ	6,7	24,7
11.УІІІ	7,0	21,0
12.УІІІ	7,0	24,3
Ўн кунлик ўртача температура	7,7	24,3
		24,1

Шундай қилиб, 1966 йили ўтказган тажрибамизда арпа уруғини кўкартиришда холодильникнинг 10 кунлик ўртача температураси 7,3°C, лабораторияники 22,8°C бўлди. Бугдой уруғини кўкартиришда эса холодильникдаги температура 7,7°, лабораторияда 24,1°C ни ташкил этди. Тажрибалардан маълум бўлдики, паст температурада кўкартирилган барча уруғлар энг яхши кўкариш процентини кўрсатди (10-расм). Хона (лаборатория) температурасида кўкартирилган уруғларнинг кўкариш проценти анча паст, баъзи навлар эса мутлақо кўкармади ҳам (11-расм). Ўзгарувчан температурада кўкартирилган уруғлардан ўртача кўрсаткич олинди (29, 30, 31-жадваллар).

1967 йили (июль ойи биринчи ўн кунлигида) ўтказган тажрибада ҳам юқоридаги жадвалдаги маълумотга ўхшаш натижа олинди. Масалан, Безостая I ва Мелянопус 40100 бугдой навларининг кўкариши паст температурада 99,5—100%, ўзгарувчан температурада 92—96%, контрол вариантда (лаборатория температурасида)—60—92% бўлди. Арпанинг Тошкаллак навида бу кўрсаткичлар 99,5, 92,8%, Унумли арпа навида 95,0; 89,5; 65% ни ташкил этди.



10- расм. Бугдой ва арпа навлари уруғининг паст температурада кўкариши.



11-расм. Бугдой ва арпа навлари уругининг хона температурасида кўкариши.

29-жадвал

Арпа навлари уругининг ҳар хил температурада кўкариши

Навлар	Экин муллоти	Арпа экилган ўтмиш-дош ер	Уругининг кўкариши, %		
			ласт темпе-ратурада	ўзгарувчан температурада	лаборато-рия темпе-ратурасида
Нутанс 27	кўкламда	тоза шудгор	97,6	91,0	68,0
Нутанс 161	кузда	..	99,0	79,0	24,0
Нутанс 161	..	анғиз	99,0	77,0	20,0
Нутанс 80	..	тоза шудгор	97,0	85,0	40,0
Нутанс 80	..	анғиз	99,5	75,0	12,0
Персикум 64	..	тоза шудгор	99,5	80,0	6,0
Персикум 64	..	анғиз	97,0	65,0	0,0
Нутанс 310	..	тоза шудгор	96,0	77,5	16,5
Нутанс 310	..	анғиз	96,0	70,0	3,0
Унумли арпа	..	тоза шудгор	98,0	90,5	43,5
Унумли арпа	..	анғиз	99,0	83,0	30,0
Нутанс 206	..	тоза шудгор	99,0	90,0	49,0
Нутанс 1126	..	..	99,0	88,0	6,5
Нутанс 1197	..	..	98,0	91,0	22,0
Нутанс 246	..	..	99,0	89,5	23,0
Нутанс 22	..	анғиз	95,0	79,5	1,0
Нутанс 33	..	..	98,5	91,0	42,0

Бугдой навлари уруғининг ҳар хил температурада кўкариши (1966 йил ҳосили)

Тури	Тур-хили	Навлар	Уруғнинг кўкариши, %		
			паст температурада	ўзгарувчан температурада	лаборатория температурада
L. aestivum	Грекум	Ғаллаорол	97,5	96,5	96,5
	"	Гибрид	97,0	91,0	85,0
	Лютесценс	Безостая 1	96,0	73,0	33,0
	Эритроспермум	Сурхак 5688	96,0	88,0	80,5
	"	Хивит 17	97,0	83,5	81,0
T. durum	Грекум	Грекум 646	98,0	96,5	95,5
	Эритролиукон	Эритролиукон 4982	95,5	89,5	83,0
	Меридионале	Псевдомеридионале 122	95,0	95,0	95,0
	Лекурум	Леукурум 837	95,0	86,0	72,0
	Мелянопус	Мелянопус 40100	95,5	74,5	38,0

31-жадвал

Бугдой ва арпа уруғининг ҳар хил температурада кўкариши (1972 йил ҳосили)

Экин ва нав	Уруғнинг кўкариши, %		
	паст температурада	ўзгарувчан температурада	лаборатория температурада
Бугдой			
Безостая 1	95,0	89,0	55,5
Мелянопус 40100	95,5	74,5	38,0
Арпа			
Нутанс 27	97,0	91,0	45,5
Унумли арпа	96,0	88,0	40,0
Деа	95,0	60,0	1,5

Тажрибалардан кўриниб турибдики, физиологик етилмаган галла уруғи паст температурада ўн кун кўкартирилганда уруғнинг яшовчанлик қобилиятига яқин бўлган маълумот олиш мумкин. Шундай қилиб, ёзда ва эрта куз ойларида уруғлик галла навларини паст температурада (8,12°) ўн кун кўкартирилганда ҳар бир партия уруғининг кўкариши ҳақида ўз вақтида хулоса чиқариш мумкин бўлади. Бу уруғчилик хўжаликлари билан бир қаторда, илмий тадқиқот институтлари учун ҳам муҳим аҳамиятга эга. Чунки суперэлита, элита ва биринчи репродукцияли уруғликлар илмий тадқиқот институтлари ва уларнинг махсус уруғчилик тажриба хўжаликларида ҳар йили кўп-лаб етиштирилади.

Уруғнинг узоқ сақланувчанлиги

Барча тирик организмлар каби уруғнинг ҳам яшовчанлиги чегараланган бўлади. Турли хил ўсимликлар уруғининг кўкариш қобилияти йил ўтиши билан ўзгариб туради.

Уруғнинг узоқ сақланувчанлиги икки хил бўлади, масалан, биологик ва хўжалик узоқ сақланувчанлиги. Уруғнинг биологик узоқ сақланувчанлиги бу маълум партия ёки намуна уруғнинг қулай шароитда кўп йил сақлаганда кўкариш қобилиятининг маълум даражада сақланишидир. Хўжалик узоқ сақланувчанлигида уруғ кўп йил сақланганда ҳам кондиция нормаси даражасида кўкариш қобилиятини сақлаб қолади.

Уруғнинг биологик узоқ сақланувчанлигини аниқлаш илмий тадқиқот ва селекция ишларида ҳар хил намуна уруғларни сақлашда муҳим аҳамиятга эга. Ишлаб чиқариш шароитида запас уруғлик фондига эга бўлиш учун уруғнинг хўжалик узоқ сақланувчанлигини ҳисобга олиш керак.

Дала экинлари орасида дуккакли ўт уруғлари энг узоқ сақланади, чунки уларнинг пўсти зич бўлиб, ҳаво ва намни кам ўтказади. Париж миллий музейида ўсимлик намуналарини текширадиган машҳур олим Беккерелнинг (1907, 1935) кўрсатишича, дуккакли ўтлар уруғи кўкариш қобилиятини 100 йилгача сақлаши мумкин. Кўпчилик дала экинлари уруғи кўкаришини бир неча йилдан кейин йўқотади.

Н. И. Вавилов* номидаги Бутуниттифоқ ўсимликшунослик илмий тадқиқот институтида уруғ намуналари сақланганда уларнинг хўжалик узоқ сақланувчанлиги жавдарда 2—5 йил, бугдой, арпа, сули, маккажўхори ва шолида 5—10 йил, биологик узоқ сақланувчанлиги эса 15—30 йилни ташкил қилган. Донли экинлардан жавдар уруғи пўсти зич бўлмаганлиги учун жуда кам сақланади. Шундай қилиб, уруғнинг узоқ сақланувчанлигида уруғ пўстининг аҳамияти катта ва унинг озми кўп зарарланиши уруғнинг яшовчанлигини камайтиради.

Уруғнинг узоқ сақланувчанлигига унинг химиявий таркиби ҳам таъсир этади. Уруғнинг нафас олиши қанчалик кучли бўлса, шунча кам вақт сақланади. Кўпчилик олимларнинг тажрибаларида мойли экинлар уруғининг жуда кучли нафас олиши аниқланган. Шунинг учун ҳам мойли экинлар уруғи кам сақланади. А. Г. Малышева (1964) ўз тажрибасида сермой кунгабоқар уруғи мойли кам кунгабоқар уруғига қараганда кам сақланишини аниқлади. Уруғнинг узоқ сақланувчанлигига фақат тур ва навнинг хусусиятигина эмас, балки ҳар бир партия уруғининг намлиги, сифати ва бошқа хусусиятлари ҳам таъсир этади.

А. В. Дорошенко (1934), Н. И. Соседов, З. М. Калошина, А. П. Ордки (1962), Н. Г. Хорошайлов (1964), Л. Бартон (1964) ларнинг кўрсатишича бугдой, арпа, сули ва маккажўхори уруғининг нами кам бўлса, 5 йилдан 25 йилгача сақланганда фақат 7—18% и кўкаришини йўқотади.

Я. А. Иванов (1976) маълумотиға кўра Қирғизистон шароитида кузги бугдойнинг Безостая I нави бир йилдан 8 йилгача сақланганида уруғнинг экиш сифатида жуда ҳам кам ўзгариш юз берган. Уруғнинг лабораторияда кўкариши 96—98%, далада кўкариши 71—79% бўлган. Уруғнинг физик ва химиявий сифати (огирлиги, кўриниши, ялтироқлиги, оқсил, клейковина, фосфор, калий ва кулнинг миқдори) деярли ўзгармаган. Аммо ҳар хил йил шароитида етиштирилган уруғда бу моддаларнинг миқдорида маълум фарқ кузатилган.

Уруғлик етиштирилган жойнинг об-ҳаво шароити билан, уруғнинг узоқ сақланувчанлиги орасида маълум алоқа бор. Масалан, Бутуниттифоқ ўсимликшунослик илмий тадқиқот институтида сақланган баҳори бугдой Иттифоқимизнинг турли зоналарида етиштирилган бўлиб, унинг кўкариши 8 йилдан кейин аниқланганда қуйидагича бўлган:

Пушкино /Ленинград области/	3%
Смоленск	19%
Навозибков /Брянск области/	25%
Москва	26%
Днепропетровск	95%
Тошкент	100%

Мамлакатимизнинг шимоли-ғарбий областларида етиштирилган уруғнинг узоқ сақланувчанлиги қуруқ минтақа районларида етиштирилган уруғга қараганда анча паст.

Агар уруғлар сернам минтақа шароитида сақланса, бу фарқ янада кўп бўлади. Ҳатто, битта республика ёки область доирасида турли район ёки зоналарда, шунингдек, ҳар хил йилда етиштирилган уруғнинг узоқ сақланиши бир хил бўлмайди. Уруғнинг яшовчанлигини оширишда юқорида кўрсатилганларнинг ҳаммасини ҳисобга олиш зарур.

У БОБ

УРУҒНИНГ ДАЛА ШАРОИТИДА КЎКАРИБ ЧИҚИШИ ВА УНИ АМАЛГА ОШИРИШ УСУЛЛАРИ

Уруғшунослик олдида турган вазифалардан бири экилган уруғнинг далада кўкариб чиқиш даражасини оширишни илмий асосда ишлаб чиқишдир.

Муттасил юқори ҳосил ва сифатли маҳсулот олиш учун экилган уруғнинг ўз вақтида бир текис қийғос кўкариб чиқишига ва нормал туп сонига эришиш, экиш нормасини тўғри аниқлаш; уруғнинг сифатини, агротехника ва кўкариш шароитини яхшилаш зарур. Ҳозирги вақтда I ва II класс кондицияли уруғликлар экишга рухсат этилади. Бундай уруғнинг лабораторияда кўкариши юқори бўлиб, уни оптимал нормада энг қулай муддатларда экканда ҳам далада кўкариб чиқиши доимо юқори бўлавермай, колхоз ва совхозлар тажрибасида кўпинча уруғ сийрак кўкариб чиқади, баъзан қайтадан бузиб экишга тўғри келади. Экин тўпининг сони уруғ экиш нормасига эмас, уруғнинг далада кўкариб чиқишига боғлиқ.

Уруғнинг далада кўкариши ҳамма вақт лаборатория шароитида кўкаришидан паст бўлади. Уруғнинг далада кўкариши унинг сифатига, агротехник ва экологик факторларга, шунингдек, уруғ ва ёш ниҳолнинг касаллик ва зараркунандалар билан зарарланишига боғлиқ.

Баъзи олимлар уруғнинг далада кўкаришини экилган уруғга нисбатан процент ҳисобида аниқласалар, кўпчилик олимлар ва ишлаб чиқариш шароитида экилган унувчан кондицияли уруғ ҳисобида аниқлайдилар.

Кўпчилик олимлар маълумотига кўра, додли экинларнинг далада кўкариши мамлакатимизнинг турли зоналарида ўртача 60%—80% ни ташкил этади (экилган кўкарувчан кондицияли уруғ ҳисобида). Баъзан ҳар гектар ерга экилган кўкарувчан кондицияли уруғнинг ярми ва ундан ҳам кўпроғи далада кўкармаслиги натижасида ҳосил камайиб кетади.

Уруғ сифатининг далада кўкаришга таъсири

Уруғни далада қисқа муддатда бир текис ва қийғос кўкартириб олишда уруғнинг лабораторияда дастлабки ва охириги кўкариши юқори бўлиши жуда муҳим (32-жадвал).

Мильтурум 553 навли баҳори буғдой лабораторияда ва далада кўкаришининг бир-бирига боғлиқлиги (Олтой ўлкаси шаронтида)

Уруғнинг лабораторияда кўкариши, %	1 м ² ерга экилган кўкарувчан уруғ сон	1 м ² ерда кўкариб чиққан ўсимлик сон	Уруғнинг далада кўкариши, %
95,5	500	402	80,4
90,0	500	378	75,6
85,0	500	349	69,8
78,5	500	298	59,8

32-жадвалда келтирилган маълумотлар Урта Осиё табиий-иқлим шаронтига кўпинча тўғри келмайди, чунки уруғнинг далада кўкариши тупроқ ва об-ҳаво шаронтига бевосита боғлиқдир.

П. В. Денисов (1970) маълумотига кўра, ноқоратупроқ зона шаронтида ғалланинг далада кўкариши лабораторияда кўкаришига қараганда 16—26% кам бўлади. Шу олимнинг кўрсатишича, лабораторияда кўкариши паст бўлган уруғлар ҳар хил сифатли уч хил фракциядан иборат. Биринчиси, уруғ юқори сифатли бўлиб, лабораторияда дастлабки кўкариши ва кўкариш кучи юқори — бу уруғлар лабораторияда ҳам, далада ҳам яхши кўкаради. Иккинчиси, ўлик уруғлар бўлиб, лабораторияда ҳам, далада ҳам кўкармайди. Учинчиси — ҳужайра ва тўқималари нобуд бўла бошлаган уруғлар. Бу уруғлар лаборатория шаронтида кўкаради, далада эса кўкармайди ёки нимжон кўкариб, кейинчалик нобуд бўлади.

Уруғнинг далада кўкариши сийрак бўлганда ёш ниҳоллар нимжон ўсади ва кейинчалик кучли даражада сийракланади.

Ғалла экинлари уруғининг далада кўкаришини оширишда ва юқори ҳосил олишда 1000 дона уруғнинг вазни қанча оғир бўлса, шунча яхши натижага эришиш мумкин; айниқса, лалмикор деҳқончилик шаронтида (33-жадвал).

Унумли арпа нави 1000 дона уруғининг 10,8 г олиши билан ҳосилдорлиқнинг гектарига 3,1 центнерга кўпайиши тажрибалардан маълум бўлди.

Уруғнинг далада кўкариб чиқишини оширишда ва кейинги ўсишини тезлаштиришда микроэлементларнинг фойдали таъсири ҳам аниқланган. Микроэлементлар ўсимликда кечадиган бир қанча муҳим процессларда қатнашади, масалан, нафас олишда протоплазманинг ҳолатини ўзгартиради. Улар ундирилган уруғлардаги ферментатив процессларни тезлаштириши мумкин.

Микроэлементларнинг кўп ёки оз даражада фойдали таъсири тупроқда уларнинг ўсимлик ўзлаштира оладиган ҳолатда бўлишига, экин ёки навнинг биологик хусусиятига, зонанинг тупроқ ва об-ҳаво шаронтига боғлиқ.

**1000 дона буғдойнинг далада кўкариши
ва ҳосилдорлигига таъсири (ўртача уч йиллик
маълумот)**

Кўрсаткичлар	Қизил шарқ нави		Фарқи	Сурхак 5688 нави		Фарқи
	1000 дона уруғнинг оғирлиги, г			1000 дона уруғнинг оғирлиги, г		
	36,43	25,12		41,48	30,90	
Уруғнинг далада кўкариши, %	82,0	74,4	7,6	87,6	76,8	10,8
Дон ҳосили, гектарига ц	16,4	14,4	2,0	15,6	13,2	2,4

Эслатма. Битта партидаги кондицияли уруғдан вазин ҳар хил бўлган 1000 дона уруғ ажратиб олинган.

Л. С. Колпина тажрибаларида микроэлементлар таъсирида маккажўхорининг кўкариб чиқиши 2—3 кунга тезлашган, уруғнинг далада кўкариб чиқиш проценти ортган (34-жадвал).

ВИР 42 навли маккажўхори уруғининг далада кўкариб чиқиши ва ҳосилдорлигига микроэлементли ўғитларнинг таъсири (уч йиллик ўртача маълумот)

Вариантлар	Уруғ- ларнинг далада кўкариб чиқиши, %	Нобуд бўлган уруғ ва нихол, %		
		сим- күрт зарар- лаган	моғор замбу- руғи зарар- лаган	Дон ҳосили, га/ц
Суперфосфат (контрол)	83,8	8,2	5,3	31,5
Молибденли суперфосфат	93,2	4,4	2,2	34,6
Марганец суперфосфат	94,8	3,5	1,7	35,2

Микроўғит ўрнида бор, кобальт, магний, марганец, рух, мис ва бошқалар қўлланилади. Буларнинг ҳар бири маълум экин учун фойдали таъсир этиб, тупроқни ишлаш усулига ва унда у ёки бу микроэлементларнинг бўлишига ҳам боғлиқ. 100 кг уруғни ишлаш учун 20 л суюқликка микроэлементлардан 10 г мис купороси, 10 г рух сульфат, 20 г калий перманганат олинади.

Кейинги йилларда гиббереллин каби ўсимликнинг ўсишини тезлаштирувчи препаратларга катта эътибор берилмоқда. 100 кг маккажўхори уруғи шу препаратнинг 1—2 г билан иш-

ланганда ниҳоллар қийғос ўсган, ноқулай келган йиллари эса уруғнинг далада кўкариб чиқишини анча тезлаштирган.

Маълумки, ўсимликдан мўл ҳосил олиш учун унга азот, фосфор, калий, кальций ва микроэлементлардан марганец, бор, рух, мис, молибден, кобальтлар билан бирга албатта биогенстимуляторлар ҳам зарур. Стимуляторлар ўсимликларнинг нафас олиш процессида катта роль ўйнайди ва ҳужайраларнинг коллоид ҳолатига таъсир этади.

Р. Раҳмонов бошлиқ бир группа олимлар олиб борган тажриба ўсимлик уруғи экишдан олдин қаҳрабо кислотанинг ($\text{COOH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$) кучсиз эритмасида намланса, ундаги биохимик ва физиологик жараёнлар тезлашиши туфайли уруғ ердан тез ва текис униб чиқишини кўрсатди. Бунда ниҳоллар бақувват ва тўқ яшил бўлиб ўсади. Ўсимлик баргида хлорофилл доначалари кўпаяди, натижада нафас олиш процесси тезлашади, ҳаводан озикланиш (фотосинтез) жараёни интенсификацияланади. Ўсимликнинг майда илдизчалари кўпайиб асосий илдизи узунлашиши натижасида ўсимлик тупроқдаги озик моддаларни кўпроқ ўзлаштиради.

Қаҳрабо кислотаси шимдириб экилган уруғдан етиштирилган ўсимлик, ҳар хил ноқулай шароитга ва касалликларга чидамли бўлиб, тез ривожланади, эрта пишади ва мўл ҳосил беради.

Биогенстимуляторлар ўсимлик ҳосилини ошириш билан бирга сифатли уруғ олишни ҳам таъминлайди (35-жадвал).

35-жадвал

Қаҳрабо кислотанинг турли экинлар ҳосилдорлигига таъсири
(Р.Раҳмонов, 1968)

Экин номи	Гектаридан олинган қўшим- ча ҳосил, ц	Экин номи	Гектаридан олинган қўшим- ча ҳосил, ц
Кузги бугдой /далмикор зонада/	1,2	Маккажўхори	20
Баҳори бугдой /суғориладиган зонада/	4,4	Оқ жўхори	2,3
Арпа	3,8	Маккажўхори	81
Сули	1,9	кўк поя учун Лавлаги	62

Қаҳрабо кислота органик ва минерал ўғитларнинг ўрнини босмайди, лекин у уруғ таркибидаги оқсиллар — ферментлар билан қўшилиб, уларнинг активлигини оширади. Натижада, юқорида кўрсатиб ўтилганидек, ўсимликдаги физиологик ва биохимик процесслар тезлашиб, ўсимлик яхши ривожланади, эрта пишади, ҳосили кўпаяди.

Бугдой, арпа, сули, маккажўхори, оқ жўхори, нўхат, лавлаги каби экинлар уруғини экишдан олдин бир л сувга 25 мг қаҳрабо

кислота солиб эритма тайёрланади. Бунинг учун 1 г каҳрабо кислота 40 л ариқ сувида эритилади. Бу эса 100 кг уруғни ишлаш учун кифоя қилади. Демак, 1000 кг уруғ учун 10 г каҳрабо кислотани 400 л сувда эритиш керак. 100 кг уруғни намлаш учун аввал асфальтланган жойга 10—12 см қалинликда уруғ ёйиб, унга лейкада 15 л эритма сепилади. Кейин уруғни ёғоч курак билан яхшилаб аралаштириб, эритма уруғга яхши шимилиши учун усти брезент ёки қоплар билан 2—3 соат ўраб қўйилади.

Кейин уруғни яна асфальтга ёйиб, 15 л эритма билан аралаштириб, яна устини 2 соат ёпиб қўйиш лозим. Учинчи марта ҳам уруғга 10 л эритма сепиб, бир жойга тўплаб, устини қоплар билан ўраб қўйиш керак. Шундай қилиб, 12—14 соат ичида эритмадаги кислота молекулалари уруғ мағзидаги оқсил ва ферментлар билан қўшилиб кетади.

Экиш олдидан уруғ асфальтланган майдончага ёйиб қўйилади. Уруғга кислота эритмаси билан ишлов беришда, айниқса, эритманинг оқиб кетмаслигига, сепилган эритманинг ҳаммаси уруғга шимилишига аҳамият бериш зарур. Каҳрабо кислота билан намланган уруғ асфальтланган майдонга юпқароқ қилиб ёйиб қўйилса, 1,5 ёки 2 соат ичида эритма ҳисобига катталашган уруғдаги сув буғланиб кетиб, уруғ яна ўзининг аввалги шаклига қайтади, лекин эритмадаги каҳрабо кислота уруғ таркибида қолиб, унинг ердан тезроқ униб чиқишига, яхши ривожланиши ва ҳосилдорликнинг ошишига ёрдам беради. Каҳрабо кислота ёрдамида ўстирилган экин ҳосили таркибида крахмал ва қуруқ моддалар миқдори кўпроқ бўлади.

Шунингдек, дон ва бошқа экинлар уруғини аввал каҳрабо кислота эритмасида ивитиб, кейин касалликларга қарши химиявий препаратлар билан ишлаш лозим.

Шундай қилиб, ўсишни тезлаштирадиган моддалар уруғнинг далада кўкариб чиқишини оширишда муҳим омил бўлиб хизмат этиши мумкин. Аммо уруғнинг далада кўкариб чиқишини пасайтирувчи сабаблар кўп бўлади. Буларнинг олдини олиш учун бир қанча тадбирий чоралар кўриш зарур.

Дала шароитида олиб борилган кўп йиллик тажрибалардан маълумки, экишдан олдин уруғга комплекс ишлов бериш йўли билан уруғнинг далада кўкариб чиқишини 10—15%, ҳосилни 2—5 ц (маккажўхорида эса бундан ҳам кўп) оширишга эришилган.

Экологик ва агротехник шароитларнинг ғалла уруғининг далада кўкаришига таъсири

Ғалланинг далада кўкаришини оширишда юқори сифатли уруғ экиш билан бирга юксак агротехника тадбирларини қўллаш, умуман, деҳқончилик маданиятини яхши билиш муҳимдир. Уруғлик учун ғалла навларини энг ҳосилдор, алмашлаб

экиш жорий этилган ва бегона ўтлардан холи участкаларга экиш керак.

Уруғнинг далада кўкариши ғалла ҳосили элементлари, яъни ёш ниҳол ва ўсимликнинг қалинлигига, ҳосилни ўриш вақтида мавжуд туп сонига ва ҳосилдор поя сонига кучли таъсир этади. Уруғ далада юқори даражада кўкариб чиққанда ғалланинг ҳосил элементлари ҳам юқори бўлади (36-жадвал).

36-жадвал

Кузда экилган унумли арпа уруғи далада кўкаришининг ҳосил элементларига таъсири (Ғаллаорол пункти)

Кўрсаткичлар	Юқори ҳосилли 4 йил бўйича уртача маълумот	Ўртача ҳосилли 4 йил бўйича уртача маълумот	Кам ҳосилли 4 йил бўйича уртача маълумот
Уруғнинг далада кўкариши, %	82,8	78,6	50,7
Ўримгача сақланиб қолган ўсимлик, %	82,6	68,7	56,5
Ўрим вақтида 1 м ² ердаги ўсимлик сони	491	362	247
1 м ² ердаги ҳосилли поясони	185	149	100
Ўсимликнинг бўйи, см	81,0	60,7	49,4
Бош бошоқдаги дон сони	21	19	16
Бош бошоқдаги дон оғирлиги, г	1,05	1,05	0,85
Ўсимликдаги (бош бошоқдан бошқа) дон оғирлиги, г	1,06	1,06	0,86
Дон ҳосили, гектарига ц. ҳисобида	31,8	17,9	11,5

Эслатма: Бир хил агротехника шароитида йиллар бўйича об-ҳавонинг қандай келишига қараб арпа ҳосили ва элементларида фарқ бўлди.

Шуни алоҳида таъкидлаб ўтиш керакки, Ўзбекистон, умуман, Урта Осиё иқлим шароити йиллар бўйича кескин фарқ қилади. Бу эса ғалла уруғининг далада кўкариши ва ҳосил элементларига бевосита таъсир этади. Лалмикор деҳқончилик шароитида, айниқса, пастки зоналарда, кузда экилган ғалла баҳоргача кўкариб чиқмаган йиллари уруғнинг далада кўкариши ва ҳосил элементлари жуда паст бўлади (37-жадвал).

Уруғнинг далада кўкариб чиқишига тупроқ ва об-ҳаво шароити (айниқса экилганидан кўкариб чиқгунича тупроқнинг намлиги ва температураси) кучли таъсир этади. Шунинг учун оптимал температура, тупроқ намлиги, уруғ тушадиган чуқурликдаги тупроқ аэрациясини билиш асосида экиш муддатини, уруғ ташлаш чуқурлигини белгилаш, далани текислаш, мола-лаш ёки тупроқни юмшатиш, сувли ерларда суғориш, шунингдек, бошқа агротехника тадбирларини қўллаш уруғнинг ўз вақтида бир текис униб, яхши кўкариб чиқишини таъминлайди.

Харьков қишлоқ хўжалик институтида ўтказилган тажрибаларда кузги экинлар учун тупроқнинг фойдали нами 11—12 мм,

**Кузги арпа навлари уруғи далада кўкаришининг ва
ҳосил элементларининг кўкариб чиқиш муддатига
боғлиқлиги**

Кўрсаткичлар		Навлар		1956-57 қ. х. йили	1957-58 қ. х. йили	1964-65 қ. х. йили	1965-66 қ. х. йили
				кўкариб чиқди			
				Кўк- ламда 3. III	Кузда 6. XI	Кўк- ламда 2. III	Кузда 3. XI
Уруғнинг далада кўкариши, %	Унумули арпа	54,4	79,6	40,8	82,0		
	Персикум 64	57,2	75,6	37,6	86,0		
Ўримгача сақланиб қолган	Унумли арпа	95,6	91,3	67,2	89,3		
ўсимлик, %	Персикум 64	95,0	89,6	71,5	93,2		
1 м ² ердаги ҳосилли поя сони	Унумли арпа	286	676	240	472		
	Персикум 64	281	464	246	457		
Бош бошоқдаги дон сони	Унумли арпа	17	21	16	21		
	Персикум 64	15	21	17	21		
50 та бош бошоқдаги доннинг	Унумли арпа	41,5	52,0	41,8	50,5		
огирлиги, г	Персикум 64	36,0	42,0	41,0	58,0		
50 та ўсимликдаги (бош бошоқ- лардан ташқари) доннинг огирли- ги, г	Унумли арпа	32,5	73,0	52,7	41,0		
	Персикум 64	18,0	48,0	61,0	30,0		
Дон ҳосили, гектарига 1 ҳисо- бида	Унумли арпа	11,6	33,7	12,2	31,6		
	Персикум 64	11,6	23,6	11,9	26,8		

баҳорги экинлар учун 13—14 мм дан кам бўлмаганда ғалла ўз вақтида бир текис қийғос кўкариб чиқиши аниқланган.

Тупроқ намлиги 90% дан ортиқ бўлса, ҳаво етишмаслиги туфайли уруғнинг кўкариб чиқиши паст бўлади. Тупроқнинг оптимал дала намлиги 70% ҳисобланади. Кузги экинлар эрта, баҳоргилари кеч экилганда уруғ суёт кўкариб чиқади. Кеч (айниқса кузда) экилган экинларнинг кўкариб чиқиши билан тупроқ температураси орасида алоқа борлиги маълум.

Ҳавонинг узоқ вақт совishi, кучли ёғингарчилик туфайли тупроқнинг зичланиши ёки устки қаватида қалин қатқалоқ ҳосил бўлиши уруғнинг кўкариб чиқишига ёмон таъсир этади. Бундай ҳолларда экилган уруғ замбуруғ касалликларига ва тупроқдаги зараркунандалар таъсирига осон берилади ёки ёш ниҳолларнинг кўп қисми қатқалоқдан кучсизланиб nobуд бўлади. Қатқалоқ остидаги ёш ниҳолларнинг узунлиги 12 см га етиб, кўпинча фузариоз касаллигига учрайди. Кўкарган, аммо ер бетига чиқа олмаган бундай ёш ниҳоллар умумий кўкарган арпа ва буғдойнинг 20—25 ва 30—40% ини, Ўрта Осиё пастки лалмикор зоналарида эса бундан ҳам кўп процентни ташкил этади. Шунингдек, экилган уруғ ёки ёш ниҳоллар тупроқдаги ҳар хил зараркунандаларнинг личинкалари таъсирида nobуд бўлади. Айниқса, симқурт қўнғизлари катта зарар етказди. Симқурт ғалла ва маккажўхори кушандаси бўлиб, жуда хавф-лидир.

Донли экинлар уруғининг далада кўкариб чиқиши ҳар хил (паст, ўртача, юқори) бўлиб, асосан, экилган вақтдаги тупроқнинг намлиги ва об-ҳаво шароитига, қола берса, кўкариб чиқиш муддатига боғлиқ.

Уруғ тез кўкариб чиқса, унинг далада кўкариш проценти юқори, кечикиб кўкарса, паст бўлади.

Кўп йиллик кузатишлардан маълум бўлишича, ишлаб чиқариш шароитида ва тажриба далаларида юқори классли (супер элита, элита ва биринчи репродукция) уруғларнинг далада кўкариб чиқиши Ўзбекистоннинг лалмикор ерларида кузда экилган бугдойда 55—68%, арпада 50—60% бўлиб, баъзи йиллари колхоз ва совхозлар шароитида 10—15%, тажриба далаларида 24—37% бўлади, холос.

Ғалла экинлари уруғининг кўкариб чиқишига таъсир этадиган факторларнинг энг асосийси, айниқса, лалмикор деҳқончилик шароитида, об-ҳаво бўлиб, унинг кузда ва баҳорда қандай келиши, ҳал қилувчи аҳамиятга эга.

Ғалла экинлари уруғларининг далада кўкариб чиқиши колхоз ва совхозлар шароитида тажриба далалари ва нав синаш участкаларидагига қараганда паст бўлади. Бунинг сабаби колхоз ва совхозларда деҳқончилик маданиятининг юқори бўлмаслиги, агротехника тадбирларининг ўз вақтида сифатли ўтказилмаслигидир.

Ўзбекистондаги нав синаш участкаларининг кўп йиллик ўртача маълумотларига кўра бугдой ва арпа уруғининг далада кўкариб чиқиши анча юқори. Масалан: Унумли арпа нави уруғининг далада кўкариб чиқиши ва ўсимликнинг яшовчанлиги Оҳангарон нав синаш участкасида 82 ва 83,2%, Ғаллаорол нав синаш участкасида 70,0 ва 83,3%, Зомин нав синаш участкасида 76,2 ва 86,2%, Қитоб нав синаш участкасида 80 ва 89%, Қамашини нав синаш участкасида 69 ва 83,5% ва ҳоказо.

Қизил шарқ бугдой навида бу кўрсаткичлар худди шу нав синаш участкаларида 72—76 ва 82—85% бўлган. Бугдойнинг бошқа навларида ҳам шунга ўхшаш маълумот олинган. Арпа ва бугдой кузда кўкариб чиққан йиллари юқори, баҳорда кўкариб чиққан йиллари эса кам ҳосил олинган.

Юқори агрофонга экилган уруғнинг далада кўкариб чиқиши, оддий агрофондагига қараганда юқори бўлади. Тоғли зонага жойлашган Бахмал тажриба пунктида кузда экилган Унумли арпа нави ва Сурхак 5688 бугдой нави уруғининг далада кўкариб чиқиши юқори агрофонда ўртача 52,2 ва 69,8%, йилнинг келишига қараб арпада 35% дан то 79,6% гача, бугдойда 48,4% дан то 88,6% гача бўлди. Оддий агрофонда эса арпада ўртача 31,6%, йиллар бўйича 26—37,6%, бугдойда ўртача 50,2%, йиллар бўйича 36,8—78,6% ни ташкил этди. Қамашини тажриба пунктида ҳам худди шунга ўхшаш маълумотлар олинди.

Ўрта Осиё, жумладан, Ўзбекистон лалмикор деҳқончилики

шароитида уруғнинг далада кўкариб чиқиш проценти буғдой ва арпанинг биологик кузги ва ярим кузги навларида двуручка навларига қараганда паст (айниқса кеч кўкариб чиққан йиллари) бўлади. Биологик кузги ва ярим кузги навлар экилгандан то тўла кўкариб чиқишигача бўлган ноқулай экологик шароитга двуручка типидagi навларга қараганда чидамсиз бўлади (айниқса уруғ баҳоргача кўкариб чиқмай ниш урган ҳолича тупроқда қолган йиллари).

Ғаллаоролда кузда бир хил агрофонда ўстирилган буғдойнинг двуручка (ҳам кузда, ҳам баҳорда экишга мослашган) Қизил шарқ, Сурхак 5688 навларидан кузги Безостая 1 навиға қараганда ўн йил ичида гектаридан ўртача 6,6 ва 4,6 ц, баъзи йиллари эса 17,9, 15,6 ц кўп ҳосил олинди.

Ғалла уруғининг далада кўкариб чиқиш проценти баҳорги-сида кузгисига қараганда ўртача 10—15% юқори бўлади. Аммо, кузги ғалладан юқори ҳосил олинади. Чунки кузда экилган ғалла кузги-қишки вегетация даврида тупроқ наmidан яхши фойдалана олгани учун эрта ўсиб ривожланиб, қурғоқчиликка учрамайди ёки кам зарарланади.

Шуни алоҳида таъкидлаб ўтиш керакки, уруғнинг далада кўкариб чиқиши ва ўсимликнинг яшовчанлиги ҳар хил геогра-фик кенгликда (айниқса ноқулай об-ҳаво шароитида) кескин фарқ қилиши мумкин (38-жадвал).

38-жадвал

Арпа навларининг далада кўкариб чиқиши ва ўсимлик яшовчанлигининг географик зонага боғлиқлиги

Навлар	Суғориладиган зоналардаги нав синаш участ-калари			
	Самарқанд нав синаш участкаси (Ўзбекистоннинг маркази)		Узун нав синаш участкаси (Ўзбекистоннинг жануби)	
	Уруғнинг далада кўкариб чиқиши, %	Ўсимликларнинг яшовчанлиги, %	Уруғнинг далада кўкариб чиқиши, %	Ўсимликнинг яшовчанлиги, %
Унумли арпа (двуручка)	71	41,4	86	93,5
Нутанс 161 (двуручка)	75	40,4	82	95,3
Қарши арпа (ярим кузги)	61	29,8	88	96,8
Деа (биологик кузги)	59	43	88	92,4
Палладум 596 (биологик кузги)	70	25,9	88	93,4

Жадвалдан кўриниб турибдики, Ўзбекистоннинг жанубида жойлашган Узун нав синаш участкасида барча арпа навлари (биологик хусусияти қандай бўлишидан қатъи назар) уруғнинг далада кўкариб чиқиши ва ўсимликнинг яшовчанлик қоби-

лияти юқори бўлиб, навлараро фарқи 6—2 ва 4,2—2,9% дан ошмайди. Самарқанд нав синаш участкасида эса бу кўрсаткичлар анча паст бўлиб, навлар орасидаги фарқ ҳам катта (16—12 ва 17,1—15,5%).

Двуручка навлар биологик кузги ва ярим кузги навларга нисбатан ҳар икки кўрсаткич бўйича ҳам яхши натижа берди.

Дончилик илмий тадқиқот институтининг Каттақўрғон тажриба пунктидаги суғориладиган ерда бир хил агрофонда кузда экилган биологик кузги арпа нави—Палладум 596 нинг далада кўкариб чиқиши ва қишга чидамлилиги 1977 ва 1978 йиллар 31,7—71,6 ва 58,0—60,0% бўлди.

Бу кўрсаткичлар арпанинг Зафар навида (двуручка) 42,4—82,3 ва 67,5—71,0%, Таъзим навида 39,0—85,3 ва 72,1—74,0%, Ажер навида 37,4—93,0 ва 72,5—76,0%, Палладум 1 навида 31,8—87,6 ва 61,0—68,0% бўлди.

Ҳар гектардан олинган дон ҳосили 1977 ва 1978 йиллари Палладум 596 навида 34,2 ва 52,8 ц ни, Зафар навида 59,0 ва 63,2 ц ни, Таъзим навида 44,2 ва 63,9 ц ни, Ажер навида 52,2 ва 60,3 ц ни, Палладум 1 навида 42,2 ва 59,0 ц ни ташкил этди.

Икки йилда (1977—1978) биологик кузги Палладум 596 навидан олинган ҳосил ўртача 43,5 ц бўлса, двуручка типидagi Зафар, Таъзим, Ажер, Палладум 1 навларида 61,1, 54,5, 56,3, 50,6 ц ни ташкил этди.

Шундай қилиб, Ўзбекистон ва умуман, Ўрта Осиё шароитида лалмикор ва суғориладиган ерларга двуручка типидagi галла навлари яхши мослашган.

Уруғларнинг далада кўкариб чиқиш даражасини олдиндан аниқлаш

Маълумки, Ўзбекистон территорияси жанубий, шарқий, ғарбий, марказий ва шимолий географик кенгликларга ҳамда лалмикор ерлар: текислик, дўнг текислик, тоғ олди ва тоғли зоналарга бўлинади.

Ўзбекистоннинг лалмикор ерларида об-ҳаво ҳар йили ҳар хил келади. Кузги-қишқи об-ҳаво шароитини тўрт типга ажратиш мумкин.

I. Октябрь ойида ёғингарчилик миқдори 50 мм дан ошади, бу ўртача кўп йилликдан ортиқдир. Ноябрь ойида ёғингарчилик миқдори ўртача кўп йилликдан ортиқ бўлиб, октябрь ойида ҳаво кўпинча иссиқ келади. Бундай йиллари эрта кузда экилган галла октябрь ойида кўкариб чиқади.

II. Октябрь ойида ёғингарчилик миқдори 25 мм атрофида бўлиб, асосан, ойнинг охирига тўғри келади. Ноябрь бошларида ёғингарчилик бўлади. Бундай йиллар эрта кузда экилган галла ноябрь ойида кўкариб чиқади.

III. Октябрь ойи қурғоқчил келади. Ёғингарчилик ноябрнинг иккинчи ўн кунлигидан бошланади. Температура октябрь ва ноябрь ойларида ўртача кўп йилликдан паст бўлади. Бундай

йиллари эрта кузда экилган ғалла декабрь-январь ойларида кўкариб чиқади.

IV. Октябрь ва ноябрь ойлари қуруқ ва совуқ келади. Ёғингарчилик жуда кам бўлади. Кузда экилган ғалла уруғи ниш урган ҳолича қишлайди. Йиллик ёғингарчилик миқдори ўртача кўп йилликдан оз бўлади. Кузда экилган ғалла кўкламга бориб кўкариб чиқади.

Юқорида кўрсатилган об-ҳаво шароитлари фақат йилларга кўра фарқ қилмасдан, маълум географик район ва лалмикор зоналарда ҳам фарқ қилади.

Тошкент областининг тоғли ва тоғ олди зоналарида об-ҳавонинг I ва II хили, жанубий областларда II ва III, марказий Ўзбекистоннинг тоғли зонасида I ва II хили, тоғ олди, дўнг текислик ва текислик зоналарда III ва IV хили кўп учрайди.

Тошкент областидаги тоғ олди зонага жойлашган Оҳангарон нав синаш участкасида тоза ва банд шудгорга кузда экилган бугдой ва арпа 1957—1978 йиллар ичида кузда 16 марта, қишда 5 марта, кўкламда 1 марта кўкариб чиққан.

Марказий Ўзбекистоннинг тоғли зонасида жойлашган Дончилик илмий текшириш институтининг Бахмал тажриба пунктида тоза шудгорга кузда экилган бугдой ва арпа 23 йил (1956—1978) ичида 5 марта декабрь ойида, қолган 18 йил октябрь ва ноябрь ойларида кўкариб чиққан.

Аммо, анғизга экилган бугдой ва арпа 1971, 1973, 1974, 1975, 1977 йиллари кўкламда кўкариб чиқди.

Дончилик илмий-текшириш институтининг Ғаллаорол марказий тажриба участкасида (дўнг текислик зона, марказий Ўзбекистон) тоза шудгорга кузда экилган бугдой ва арпа 25 йил (1954—1978) ичида 5 марта ва анғизда 8 марта кўкламда кўкарган, натижада ўсимлик сийрак ўсиб, ҳосили анча паст бўлган.

Об-ҳавонинг IV хили келган йиллари ғалла уруғининг далада кўкариб чиқиши кескин камайиб (айниқса, анғизга экилганда) ҳосил паст бўлди.

Шу институтнинг Қамаш тажриба пунктида (дўнг текислик зона, жанубий Ўзбекистон) кузда тоза шудгорга экилган бугдой ва арпа 19 йил (1960—1978) ичида ноябрь ойида 6 марта, декабрда 5, январда 2, февралда 5 ва март ойида 1 марта кўкариб чиқди. Шу йиллар ичида Унумли арпа нави ҳосили йилнинг келишига қараб 13,5 ц дан 30,2 центнерга етди. Кўкламда кўкариб чиққан йили энг кам (13,5 ц) ҳосил олинди.

Тоғ олди зонада жойлашган Китоб нав синаш участкасида кейинги 14 йил ичида тоза ва банд шудгорга экилган кузги бугдой ва арпа кузда 7 марта, қишда 6 марта ва кўкламда 1 марта кўкариб чиқди.

Шундай қилиб, Ўзбекистон ва умуман, Ўрта Осиёнинг об-ҳаво шароити ўзига хос бўлиб, иттифоқимизнинг бошқа зоналаридан кескин фарқ қилади.

Республикамизнинг жануби, шимоли-шарқидаги лалмикор ерларда кузги ғалла экинларининг ҳар 6—7 йилда бир марта, марказий Ўзбекистонда эса ҳар 3—4 йилда бир марта кучли сийракланиши кузатилади.

Кузги ғалла бошқа зоналарда асосан кўкариб чиққандан кейин сийракланади, Урта Осиё зонасида эса, аксинча, сийрак кўкариб чиқиб, ҳосилдорлиги кескин камайиб кетади.

Биринчи ва иккинчи хил об-ҳаво шароитида кузги ғалла экинлари уруғининг далада кўкариб чиқиши яхши бўлиб, юқори ҳосил олинади (айниқса яхши агрофон ва юқори агротехникада).

Учинчи хил об-ҳаво шароити кузатилган йилларда бу кўрсаткичлар ўртача ва тўртинчи хил об-ҳаво шароитида жуда паст бўлади.

Тимирязев номидаги Қишлоқ хўжалик академияси Уруғ сифатини текшириш лабораториясида 129 райондан келтирилган еттита баҳори бугдой навларининг 237 та намунасини ўрганиш асосида уруғнинг бошланғич унувчанлиги билан далада кўкариб чиқишининг бир-бирига боғлиқлиги аниқланди (39-жадвал).

39-жадвал

Уруғнинг бошланғич унувчанлиги ва далада кўкариб чиқиши

Навлар	Намуналар сони	Областлар сони	Уруғнинг бошланғич унувчанлиги, %	Уруғнинг бошланғич унувчанлиги, %	Уруғнинг далада кўкариб чиқиши, %	Уруғнинг далада кўкариб чиқиши билан унувчанлиги орасидаги фарқ, %
Лютесценс 62	69	15	72,2	91,7	68,5	74,7
Гарнет	13	4	79,5	91,1	65,2	71,6
Эритроспермум 841	7	2	80,1	90,0	72,0	79,9
Цезиум III	58	10	77,3	91,6	65,4	71,4
Гордеиформе 189	22	4	75,7	87,9	63,9	72,6
Гордеиформе 10	22	4	65,7	84,8	62,7	73,9
Мелянопус 69	46	5	73,5	87,6	66,0	75,6
Ўртача	237	44	75,5	89,2	66,2	74,3

Бошланғич унувчанлиги юқори бўлган уруғ тез ва қийғос кўкаради. Бундай уруғ соғлом, бир хил йирикликда, физиологик етилган бўлади. Уруғнинг тез ва қийғос унувчанлиги далада кўкариб чиққан ёш ниҳолларнинг бақувват ва ноқулай ташқи шароитларга чидамли бўлишидан далолат беради.

Уруғнинг далада кўкариб чиқишини камайтирувчи сабабларнинг баъзиларини экишга қадар аниқлаш мумкин. Булар уруғнинг сифати ва тупроқнинг хусусиятидир. Бу факторлар асосида уруғнинг далада қандай кўкариб чиқишини олдиндан аниқлаш мумкин. Уруғнинг лабораторияда униши билан далада кўкариб чиқиш процентини яқинлаштириш учун, уруғнинг ўсиш кучини қумда эмас, дала шаронтида тупроққа (далага экиладиган чуқурликда) экиб аниқлаш мумкин.

Уруғнинг далада кўкариб чиқишини аниқлаш усуллари ҳали тўла такомиллашмаган. Аммо, уруғнинг ўсиш кучини тупроқда аниқлаш, бошланғич унувчанлигини билиш ва бошқа усуллар билан уруғнинг ноқулай шароитларга чидамлилигини аниқлаш мумкин. Уруғнинг далада сийрак кўкариб чиқиш сабабларини олдиндан аниқлаш ўз вақтида унинг олдини олишга ёрдам беради. Шунинг учун келгусида, илмий изланишлар асосида, уруғнинг далада кўкариб чиқишини ошириш ва экиш нормасини ҳар бир зонанинг тупроқ ва об-ҳаво шароитини ҳисобга олган ҳолда тўғри аниқлаш мумкин бўлади.

Қишлоқ хўжалик фанлари олдида турган асосий вазифа барча уруғлардан юқори ҳосилли ниҳоллар кўкариб чиқишини таъминлайдиган усулларни ишлаб чиқиш ва амалда жорий этишдан иборат.

VI БОБ

УРУҒНИНГ ЭКИШ СИФАТИНИ АНИҚЛАШ

Уруғнинг экиш сифатини аниқлашда хўжаликларда экишга тайёрланган уруғ партиясидан анализ учун ўртача намуналар олиб (тозаланган, сараланган, зарурият бўлса қуритилган уруғдан) лабораторияда текширилади.

Уруғликнинг ҳар бир партиясини ўз номерига эга бўлиб, битта гувоҳнома билан изоҳланади.

Анализ учун уруғ намунаси олиш қондаси

Уруғнинг экиш сифатига баҳо беришда ўртача намунани тўғри олиш зарур. Намуна ноаниқ ёки нотўғри олинса, кейинги ҳамма анализлар натижасиз бўлади, яъни ишончли чиқмайди. Шунинг учун анализга уруғ намунаси олишда мавжуд барча қондаларга тўла риоя қилиш керак.

Уруғлик намунасини хўжалик ва ташкилотларнинг агрономлари олади. Бу агрономлар уруғ инспекциясида инструктаждан ўтган ва намуналар олиш ҳуқуқи ҳақида гувоҳнома олган бўлиши керак.

Ўртача намуна давлат стандарти (ГОСТ 12036—66 формаси) асосида акт билан ҳужжатлаштирилади. Бунда уруғнинг келиб чиқиши ва наводорлиги ҳақида (уруғлик майдонларнинг дала апробацияси акти асосида) характеристика, уруғнинг ўриб олингандан кейинги тозалаш, саралаш, дорилаш ва ҳоказолар кўрсатилган бўлади. Бундан ташқари (агар лозим бўлса), актда уруғнинг сақлаш шароитини яхшилаш ва қабул қилишга тайёрлаш тўғрисида ҳам ёзилган бўлади.

Актга намуна олган агроном, хўжалик раҳбари ва уруғни сақлашга жавобгар склад мудирини қўл қўяди. Актнинг бир нусхаси хўжаликда, бошқа нусхаси намуна билан бирга давлат уруғ инспекциясида туради.

Ҳар хил экинлар уруғидан ўртача намуна олиш бўйича ишлар давлат стандарти (ГОСТ 12036—66)да кўрсатилган. Агар уруғ партиясининг миқдори стандартдаги нормадан кўп бўлса, уруғ шартли равишда контрол бирликка ажратилади ва ҳар

биридан алоҳида намуна олинади. 40-жадвалда бир қанча экинлар учун бу нормалар келтирилади.

40-жадвал

Контрол бирлик ва ўртача намуна миқдори

Экинлар	Битта намуна олинган уруғ миқдори (контрол бирлик), ц	Анализ учун олинган намуна миқдори	
		Тозалиги, унивчанлиги ва бошқа кўрсаткичлар, г	Намлиги ва зараркунандалар билан зарарланганлиги (идишнинг ҳажми), мл
Бугдой, ж авдар, арпа, сули, маккажўхори, шоли, нўхат, соя, кунгабоқар, нут	250	1000	500
Тариқ, зигир	100	500	250
Оқ жўхори, себарга, беда, суданўт	50	250	250

40-жадвалдан кўриниб турибдики, бугдой уруғининг 250 центнерли ҳар бир партиясидан 1 кг намуна олинади. Бу эса партия миқдорига нисбатан 25 минг марта кам. Экиш сифати олинган намуна асосида тўғри аниқланиши керак.

Уруғдан намуна олишда ҳар хил қисқичлардан фойдаланилади (12-расм). Уруғлик омборда ерга тўкилган ҳолда сақланганда автомашина ва вагонларнинг беш жойидан уч хил чуқурликдан (устки қисмидан — 10 см, ўртача қалинлигининг ярмисидан ва паст қисмидан) намуналар олиб, жами 15 тага етказилади.

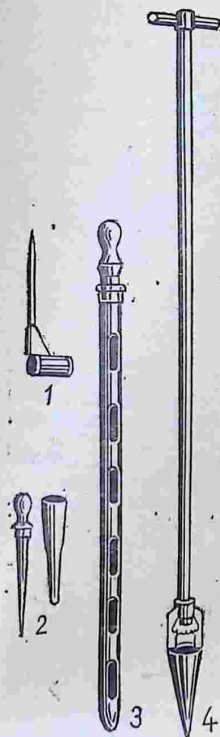
Уруғ қопларда сақланган ҳолларда устидаги, ўртасидаги ва тагидаги қоплардан намуна олинади.

Конуссимон қисқич билан уюлган ва тикилган қоплардаги уруғ партиясидан намуналар олинади.

Шунингдек, механик қисқич (пробоотборник) деб аталадиган автоматик асбобдан ҳам фойдаланиши мумкин.

Контрол бирликдан ортиқ бўлмаган уруғ партияси сақланаётган бўлса, бир нечта омборнинг ҳар қайсисидан 15 тадан намуна олиш керак. Ҳар қайси контрол бирликдан олинган намуна бирга қўшилади ва шу тариқа асосий намуна ҳосил қилинади.

Намуналарни қўшишдан аввал уларнинг ҳар бири алоҳида қоғоз ёки фанер тахталарга тўкиб кўриб чиқилади. Намуналар тозаллиги, ранги, ҳиди, навдорлиги ёки бошқа белгилари билан бир-биридан катта фарқ қилса, улар бирга қўшилмасдан, партия иккита ёки ундан кўп контрол бирликларга ажратилади ва шуларнинг ҳар биридан асосий намуна тузилади.



12-расм. Уруғдан намуна олиш учун ишлатиладиган шчуп:

1 — беда шчупи; 2 — халтасимон шчуп ва унинг гилофи; 3 — цилиндрсимон; 4 — конуссимон шчуп.

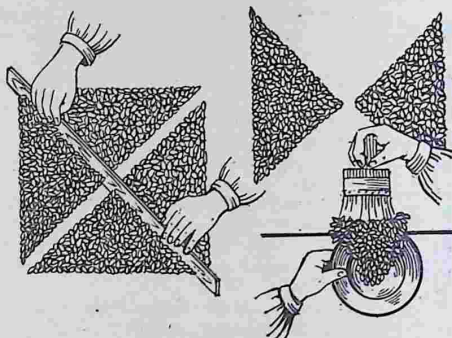
Анализ учун асосий намунадан ўртача намуна ажратилади. Ўртача намуна иккита олинади — бири уруғнинг тозалигини, унувчанлигини, 1000 донасининг вазнини ва бошқа сифатларини аниқлаш учун ишлатилса, иккинчиси уруғнинг намлиги ва зараркунандалар билан қанчалик зарарланганлигини аниқлашда ишлатилади.

Анализ учун олинадиган ўртача намуна ҳар хил оғирликда бўлади. Кўп ғалла экинлари учун олинадиган ўртача намунанинг оғирлиги 1 кг, ўтлар учун 100—500 г бўлади.

Ўртача намуна асосий намунадан қуйидагича олинади. Асосий намуна уруғи столга (фанер, картон ёки тахта устига) тўкилиб, яхшилаб аралаштирилади, кейин чизғич билан текисланиб, йирик уруғлар (ерёнғоқ, нўхот каби экинлар учун) қалинлиги 5 см гача келадиган квадрат ва қолган кўпчилик экинларники қалинлиги кўпи билан 1,5 см келадиган квадрат кўринишида ёйиб қўйилади. Ҳосил бўлган уруғ квадрати чизғич билан бутсимон қилиб кесиб, тўртта учбурчакка бўлинади.

Иккита қарама-қарши учбурчакдаги уруғ олиб ташланади, қолган иккита учбурчакни эса қўшиб, яхшилаб аралаштирилади (13-расм). Кейин яна текисланиб, яна тўртта учбурчакка бўлинади. Қолган уруғ иккита ўртача намуна тузиш миқдорига келгунича шу ғариқа бўлинаверилади. Шундан кейин ҳосил бўлган квадратнинг иккита қарама-қарши учбурчагидаги уруғ битта ўртача намуна тузиш учун аралаштирилади, қолган иккита учбурчакдаги уруғ ҳам. иккинчи ўртача намуна тузиш учун қўшиб аралаштирилади.

Уруғнинг тозалиги ва унувчанлиги аниқланадиган биринчи ўртача намуна газмол халтачага солинади ва ичига уруғли экин ҳамда навнинг номи, ҳосил олинган йил ёзилган ёрлиқ солиб қўйилади. Халтачанинг оғзи каноп билан боғланиб, канопнинг учлари пломбалаб қўйилади.



13-расм. Уруғ
намунасини
бўлиш (бутси-
мон усулда).

Уруғнинг намлигини аниқлаш учун мўлжалланган иккинчи намуна тоза шишага солиниб, оғзи тиқин (сўргич, парафин) билан маҳкам берикитилади. Биринчи намунага қандай ёрлиқ солинган бўлса, шишага ҳам худди шундай ёрлиқ ёпиштириб қўйилади.

Агар уруғнинг касалликлар билан зарарланган-зарарланмаганлиги текшириладиган бўлса, оғирлиги 200 г келадиган учинчи намуна олиниб, пишиқ қоғоз халтага солинади ва устига юқоридаги маълумотлар ёзиб қўйилади.

Уруғнинг тозалигини аниқлаш

Уруғнинг тозалиги асосий экин уруғининг шу уруғ аралашмасидаги барча уруғларга нисбатан процент ҳисобида олинган миқдоридир. Уруғнинг тозалиги оғирлигига нисбатан процентлар билан ифодаланади ва алоҳида олинган иккита намуна асосида аниқланади. Намуна миқдори ҳар хил экинларда турлича бўлади ва бу уруғнинг йириклигига боғлиқ (41-жадвал).

Майда уруғли ўтлардан 1 г, йирик донли дуккакли экинлар ва маккажўхоридан 200 г намуна олинади. Кузги ва баҳорги ғалла экинларида уруғининг тозалигини аниқлаш учун 50 г намуна олинади.

Намуна олишдан олдин уруғнинг тозалигини текшириш учун мўлжалланган ўртача намуна столга тўкиб, яхшилаб кўриб чиқилади. Агар йирик аралашмалар бўлса ҳаммаси териб олинб, тарозида тортилади ва улар ўртача намунанинг оғирлигига нисбатан неча процентни ташкил этиши аниқланади. Аниқланган йирик аралашмалар проценти уруғнинг тозалиги анализ қилинганда чиқадиган чиқитга қўшилади. Масалан, жавдар намунасининг 1000 г вазнида 1,30 г ёки 0,13% йирик аралашма бўлади.

Уруғнинг тозалигини аниқлаш учун олинадиган намуна миқдори
(ГОСТ 12037-66 бўйича)

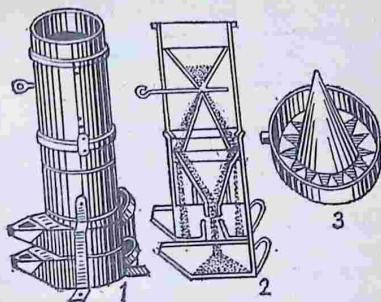
Экиилар	Намуна оғирлиги, г
Маккажўхори, нўхат, ловия, канақунжут	200
Кунгабоқар, соя, тарвуз, қовоқ	100
Буғдой, жавдар, шоли, арпа, сули, гречиха, чечевица, вика, махсар, кабачки	50
Лавлаги, тариқ, оқ жўхори, мош, каноп, наша, суданўт, эспарцет	20
Зигир, кунжут, горчица, рапс, беда, райграс	5
Себарга, беда, эркакўт, сабзи	4
Тамаки, махорка	0,5

Агар анализда чиққан аралашманинг ўртача вазни 1,25% бўлса, ҳамма аралашма $1,25 + 0,13 = 1,38\%$ бўлади.

Уруғнинг тозалигини аниқлаш учун ажратилган намуна механик усулда ёки қўлда бўлинади. Қўлда ажратилганда 1 см қалинликда тўғри тўртбурчак шаклида ёйилади, куракчада шахмат тартибда 16 та намуна олинади.

Анализ учун намуна бўлгич ёрдамида қуйидагича олинади: аввал намуна яхши аралашини учун уч марта бўлгичдан ўтказилади, кейин шу бўлгичнинг ўзи билан намуна яна бўлинади ва оғирлиги жиҳатидан анализ учун олинадиган намунага тахминан тенг келадиган қисми қолгунча ярми чиқариб ташланаверилади (14-расм). Олинган намуналар техник тарозида белгиланган оғирликкача аниқ тортилади.

Намуна белгиланган оғирликдан қўп келса, куракчада тарози палласининг турли жойларидан олинади. Борди-ю, намуна енгилроқ келса, намунанинг турли жойларидан керакли миқдорда уруғ олиб қўшилади.



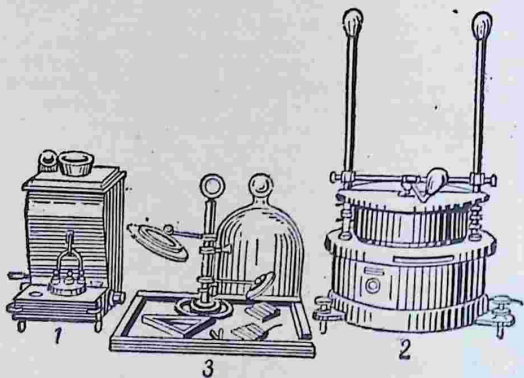
14-расм. Бўлгич:

1 — умумий кўриниши; 2 — кесмаси; 3 — бўлгич қисмининг деталі.

Иккита параллел (тенг) намунанинг ҳар бири текис стол ёки букланадиган тахта устига тўкилади ва шпатель ёки пинцет билан тозаланади. Майда аралашмалар лупа билан топилади.

Бугдой, жавдар, арпа, сули, шоли, маккажўхори, кунгабоқар ва лавлаги намуналари албатта элакдан ўтказилади: бугдой, арпа, шоли учун тўғри тўртбурчак шаклли, 2×20 мм келадиган кўзли, жавдар билан сули учун ҳам тўғри тўртбурчак шаклли, аммо майда ($1,5 \times 20$ мм) кўзли, маккажўхори билан кунгабоқар учун кўзи $2,5 \times 20$ мм келадиган элак ишлатилади. Қўп уруғли қанд лавлаги билан хашаки лавлаги уруғининг намунаси кўзи $2,5 \times 20$ мм ли элакдан ўтказилса, бир уруғли қанд лавлаги уруғи диаметри 3,0 мм келадиган юмалоқ кўзли элакдан ўтказилади.

Намуналар ҳали кўриб чиқилмасдан олдин 3 минут давомида элакли классификатордан ўтказилади (15-расм). Юқорида кўрсатилган (ҳар бир экин уруғи учун) элакдан ўтганлари аралашма ҳисобланади. Пуч ва оч уруғларни ажратишда элакли классификатордан фойдаланиш ишни анча енгиллаштиради ва тезлаштиради.



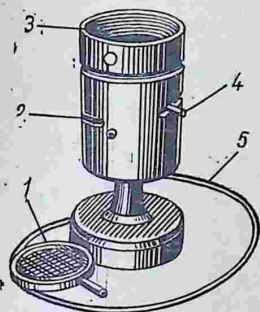
15-расм. Уруғ тозалигини анализ қилиш учун ишлатиладиган асбоблар:

1 — тарози; 2 — галвирли классификатор; 3 — лупа ва майда асбоблар билан жиҳозланган тахта.

Сули ва гречиха каби пўстли уруғлар ҳаво классификаторидан ўтказилгани маъқул.

Бошоқли ўтларнинг оч уруғини ажратишда диафоноскопдан фойдаланиш тавсия этилади (16-расм).

Уруғ классификатор ёки диафоноскоп орқали элакдан ўт-



16-рasm. Диафоноскоп:

1 — бошқариш; 2 — тирқиш; 3 — лупа; 4 — лупанинг дастаси; 5 — электр сими.

казилгандан кейин олинган иккала фракция тахта устида алоҳида-алоҳида текширилади, анализ натижалари эса жамланади. Тахтадаги уруғ асосий экин уруғи ва чиқитга чиқадиған турли аралашмаларга бўлинади.

Нормал ривожланган ҳар қандай рангли уруғнинг ҳаммаси асосий экин уруғи ҳисобланади. Етилмаган уруғ, масалан, муртаги бўлмаган, етарлича тўлишмаган, пўстли доннинг пўстсиз (очиқ) уруғи, муртаги қисман шикастланган, эндосперми ё бўлмаса уруғ палласининг ярмисидан кўпроғи синиб кетган уруғ нормал уруғ ҳисобланмайди.

Элакдан ўтиб кетган майда ва пуч уруғ, илдизчаси пўстини

ёриб чиқиб униб қолган уруғ, чириган уруғ, эзилган ва ёрилган уруғ, ярми ёки кўпроғи синган уруғ, бегона ўт ва бошқа экинларнинг уруғи, қорақуя халтачалари ва уларнинг бўлаклари, шунингдек, склероций ва бошқа замбуруғлар, тирик ва ўлик зараркунандалар, уруғ бўлакчалари, тош, кесак, поя, гул ва тўпгулларнинг бўлакчалари чиқиндилар жумласига киради. Ажратиб олинган чиқиндилар иккинчи ўнлик, қорақуя аралашмаси эса юзлик ишорасигача аниқлик билан тортилади.

Анализдан чиққан аралашмалар қўшилиб 0,01 г аниқликкача тортилади. Шунингдек, бугдойдаги ғалла нематодалари, қорақуя халтачалари ва уларнинг бўлакчалари, замбуруғ бўлакчалари алоҳида ажратилиб, 0,001 г аниқликкача тортилади.

Олинган уруғ вазнидан чиққан жами чиқиндини чегириб ташлаш йўли билан тоза уруғнинг оғирлиги аниқланади. Тортиш натижалари тегишли бланкага ёзиб қўйилади.

Олиб борилган иккита параллел анализ вақтида йўл қўйиладиган фарқ 42-жадвалда кўрсатилган миқдордан ошмаслиги керак. Жадвалда кўрсатилганидан катта бўлса (иккита параллел намунада), анализ учун учинчи намуна олинади. Бунда уруғнинг тозаллиги (намуна кўрсаткичларидаги фарқ йўл қўйилганидан кўп бўлмаса) ўша икки намунага қараб ҳисоблаб чиқилади.

Уруғ инспекцияларида фақат тоза уруғ эмас, ҳамма фракцияли аралашмалар ҳам сақланади. Улар кичик пакетларга солиниб, намуналарнинг қолган қисми билан бирга халталарга жойланади ва шу экин далага экилишидан икки ой ўтгунга қадар сақланади.

Уруғнинг тозалиги ва аралашма кўрсаткичларини ҳисоблаш

Асосий уруғнинг иккита намуна бўйича ўртача арифметик проценти	Аралашманинг ўртача арифметик проценти	Йўл қўйилади-ган фарқ, %
99,5—100	0—0,50	0,2
99,00—99,49	0,51—1,00	0,4
98,00—98,99	1,01—2,00	0,6
97,00—97,99	2,01—3,00	0,8
96,00—96,99	3,01—4,00	1,0
95,00—95,99	4,01—5,00	1,2
94,00—94,99	5,01—6,00	1,4
93,00—93,99	6,01—7,00	1,6
92,00—92,99	7,01—8,00	1,8
91,00—91,99	8,01—9,00	2,0
90,00—90,99	9,01—10,00	2,2
85,00—85,99	10,01—15,00	3,0

1000 дона уруғ вазнини аниқлаш

Асосий экин уруғини яхшилаб аралаштириб, 500 донадан иккита намуна олинади. Намуна 0,01 г аниқликкача тортилади ва икки марта кўпайтириб, 1000 дона уруғ вазнига айланттирилади ҳамда ўртача масса ҳисоблаб чиқилади.

Ҳар икки намунада 1000 дона уруғ вазнидаги фарқ (ГОСТ 12042—66 бўйича) ўртача арифметик ҳисобда 3% дан ошмаса, нализ аниқ бажарилган ҳисобланади. Агар бу фарқ 3% дан ртиқ бўлса, учинчи намуна санаб олиб тортилади. Бунда 1000 дона уруғ вазнининг энг кам фарқи иккита намуна ҳисобидан чиқарилади.

Масалан, биринчи намунада 1000 дона уруғнинг вазни 38,25 г; иккинчи намунада 39,68 г, ўртача вазни 38,97 г келади.

Рухсат этиладиган фарқ X:

$$X = \frac{38,97 \cdot 3}{1000} = 1,17 \text{ г.}$$

Бу мисолда намуналар орасидаги фарқ 39,68—38,25=1,43 г бўлди, яъни рухсат этиладиган нормадан ортиқ. Шунинг учун учинчи намуна олинади.

1000 дона уруғ вазнини аниқлаш ишлаб чиқаришда экинш нормасини белгилаш учун керак бўлади. Уруғ инспекцияларида 1000 дона уруғнинг вазни фақат сифати жиҳатидан кондицияли уруғларда аниқланади.

1000 дона уруғ вазнига унинг намлиги катта таъсир этади. Шунинг учун аниқ солиштириш мақсадида 1000 дона уруғ вазни қуруқ моддага нисбатан кўрсатилиши керак. Бу қуйидаги формула бўйича топилади:

$$A = \frac{(100 - C) \cdot a}{100}$$

А — қуруқ модда ҳисобида 1000 дона уруғнинг вазни ёки 1000 дона уруғнинг абсолют оғирлиги, а — 1000 дона уруғнинг ҳақиқий намликдаги оғирлиги;

С — уруғнинг намлиги, % ҳисобида.

Уруғнинг бошланғич ва асосий унувчанлигини аниқлаш

Унувчанликни билишдан мақсад нормал ривожланадиган ниҳол ҳосил қилиш қобилиятига эга бўлган уруғ сонини аниқлашдан иборат.

Уруғнинг унувчанлиги экишга яроқлилигини белгилайдиган энг муҳим хусусиятлардан бири бўлиб, экиннинг туп сони қалинлиги, ўсимликларнинг бир текис ва қийғос ўсиши ва ривожланиши кўп жиҳатдан шунга боғлиқ.

Лаборатория шаронти ҳамма вақт қулай бўлганлиги учун уруғнинг унувчанлиги даладагига қараганда доим юқори бўлади. Шундай бўлса ҳам, уруғнинг лабораторияда аниқланган унувчанлиги экишга яроқлилиқ сифатларини етарли даражада аниқ ифодалайди. Уруғларнинг унувчанлиги термостатда ёки шу мақсад учун алоҳида ажратилган ва зарур температура сақлаб туриладиган тоза хонада аниқланади.

Уруғ ундиришда давлат стандарти (ГОСТ 12038—66) бўйича оптимал температура сақланади (43- жадвал).

Уруғнинг бошланғич унувчанлиги тез ва қийғос кўкаришини белгилайди. Уруғнинг бошланғич ва асосий унувчанлиги процент ҳисобида ифодаланади. Ҳар бир анализ учун 100 дона уруғ олиниб, тўрт марта қайтарилади (4 та намуна олинади). Ҳаргал тўрттала намунадаги уруғнинг бошланғич ва охириги унувчанлиги алоҳида-алоҳида аниқланиб, кейин ўртачаси процент ҳисобида ёзиб қўйилади.

Уруғнинг унувчанлиги филтр қоғозда аниқланадиган бўлса, петри идиши олинади. Агар қум ишлатиладиган бўлса, ростильник деб аталадиган махсус идиш олинади. Филтр қоғози петри идишга мослаб қирқиб жойланганидан кейин сувга тўйинтирилади ва 100 дона уруғ жойланади. Қумни идишга жойлашдан олдин яхшилаб ювиб ва қуёшда қиздириб тоза ҳолга келтирилади.

Уруғни ундиришдан олдин қумнинг намлиги 60%, йирик уруғли дуккакли экинлар учун 80% тўлиқ нам ҳолга келтирилади. Бунинг учун 100 г қуруқ қумни олдиндан 60% тўлиқ нам ҳолга келтиришда мл ҳисобида қанча сув сарфланиши аниқланади. Нам қум ростильник идишининг 2/3 қисми ҳажмича тўлдирилади.

Ҳар бир ростильник ёки петри идишига этикетка ёпиштирилган бўлиб, унда намунанинг номери, шунингдек уруғнинг бошланғич ва асосий унувчанлиги аниқланган кун ёзилади. Петри ёки ростильник идишлар термостатларда керакли температурада ва вентиляция шаронтида сақланади.

Уруғ унувчанлигини аниқлаш шароитлари

Экинлар	Ундиришда қўлланилади	Ундириш температураси, °C	Ёруғлик шароити	Аниқлаш муддати, сутка	
				бошланғич унувчанлиги	асосий унувчанлиги
Юмшоқ буғдой	Қум ёки фильтр қоғоз	20	Қоронғида	3	7
Қаттиқ буғдой	—	—	—	4	8
Жавдар	—	—	—	3	7
Арпа	—	—	—	3	7
Сули	—	—	—	3	7
Шоли	—	20—30	—	4	10
Гречиҳа	—	—	—	4	7
Тариқ	Филтер қоғоз	—	—	3	7
Маккажўхори	Қум	—	—	4	7
Оқжўхори	—	—	—	5	10
Нўхат	—	20	—	3	6
Ловия	—	—	—	4	7
Соя	—	—	—	3	7
Вика	—	—	—	3	7
Лавлаги	—	20—30	—	5	10
Қунабоқар	Қум ёки фильтр қоғоз	—	—	3	5
Зигир	—	20	—	3	7
Себарга	—	—	—	3	7
Беда	—	—	—	3	7
Эркақўт	—	20—30	Ёруғда қоронғида	4	10

Уруғ петри идишида ундириладиган бўлса, вақт-вақти билан ундаги филтер қоғоз намланиб турилади. Ростильник идишида қумда ундириладиган бўлса (20°C температурада), ундиришга қўйилганидан то охири аниқлаш кунигача нами етарли бўлади, яъни бошқа намланмайди. Агар 20°C дан юқори температурада ундириладиган бўлса, вақт-вақти билан қум намланиб турилади.

Кўрсатилган шарт-шароитларга тўла риоя қилинмаса, уруғнинг унувчанлигига бериладиган баҳо тўғри бўлмайди. Шунинг учун барча техник ишлар ўз вақтида ва сифатли бажарилиши зарур.

Уруғ унувчанлигини аниқлашнинг яна бошқа усули ҳам бор. Бунда ёруғликда очиқ жойда (хонада) ростильник ичига тоза сув солиниб, устига мос келадиган қилиб қирқилган ойна қўйилади ва филтер қоғознинг учлари сувга тегизиб қўйилади. Ойна устидаги нам филтер қоғозга уруғ териб чиқилади ва уруғ устидан ҳам филтер қоғоз қўйиб, учи ростильникдаги сувга тегизиб қўйилади.

Уруғнинг бошланғич унувчанлиги ва асосий унувчанлиги ҳар бир намуна бўйича алоҳида аниқланади. Бунда бошланғич

унувчанликни аниқлашда нормал ҳолда унган уруғ ва чириган уруғ алоҳида-алоҳида саналиб, чириган уруғ олиб ташланади. Уруғнинг асосий унувчанлигини аниқлашда унган ва унмаган ҳамма уруғни санаб, группаларга (нормал унган, нормал унмаган, бўккан ва чириганга) ажратилади. Дуккакли ўтларда, шунингдек қаттиқ (тош) уруғлар ҳам алоҳида ҳисобга олинади.

Ҳар тўртала намунадаги уруғнинг униши ўртача ҳисоблаб чиқилади. Ҳисоблаш натижалари стандарт (ГОСТ) бўйича қуйидаги ўртача арифметик кўрсаткичдан ошмагандагина тўғри ҳисобланади:

Унувчанликнинг ўртача арифметик проценти	Мумкин бўлган фарқи, %	Унувчанликнинг, ўртача арифметик проценти	Мумкин бўлган фарқи, %
100—98	±2	94,9—90	±4
97,9—95	±3	89,9—85	±5
84,9—80	±5,5	69,9—60	±6,5
79,9—70	±6	59,9—50	±7

Агар тўртала намунанинг бирортасида юқорида кўрсатилганидан фарқ каттароқ бўлса, унувчанлик қолган уч намуна асосида ҳисобланади. Уруғнинг бошланғич унувчанлиги ҳам асосий унувчанлиги каби уч намуна маълумоти бўйича ҳисобланади. Масалан,

	Бошланғич унувчанлиги аниқлаш кунидagi унгануруғлар, %	Асосий унувчанликни аниқлаш кунидagi унган уруғ, %
I намуна	97	98
II намуна	92	94
III намуна	93	98
IV намуна	98	99

Уруғ унишининг ҳар тўртала намуна бўйича ўртача арифметик кўрсаткичи

$$\frac{98+94+98+99}{4} = 97,25 \text{ га тенг.}$$

Уруғ унишида ўртача арифметик процентнинг фарқи қуйидагича бўлади:

I намуна	97,25—98=0,75
II намуна	97,25—94=3,25
III намуна	97,25—98=0,75
IV намуна	97,25—99=1,75

Юқоридаги мисолда унувчанликнинг ўртача арифметик проценти 97,25 бўлиб, намуналардаги фарқ $\pm 3,0$, II намунада эса нормадан ошади.

Шунинг учун уруғнинг бошланғич ва асосий унувчанлиги учта намуна бўйича ҳисобланади. Бунда қуйидагича натижа олинади:

$$\text{Унувчанлик} = \frac{98+98+99}{3} = 98\%$$

$$\text{Бошланғич унувчанлик} = \frac{97+93+98}{3} = 96\%$$

Агар тўртала намунанинг иккитасида уруғнинг унувчанлик натижаси мумкин бўлган фарқдан ортиқ бўлса, намунадаги уруғнинг унувчанлиги қайтадан (ундиришга қўйиб) аниқланади.

Унувчанликнинг ўртача проценти юзликкача аниқликда ҳисобланади: бошланғич ва асосий унувчанлик натижаси процент ҳисобида изоҳланади, агар 0,5% дан кам бўлса ташлаб юборилади, 0,5 ва ундан кўп бўлса 1% ҳисобида олинади.

Ҳар хил экин уруғи махсус аралашмасининг унувчанлиги у ёки бу компонентнинг аралашмадаги процентига боғлиқ. Агар компонентлар 10—20% бўлса, унувчанликни аниқлаш учун 100 донадан уруғ санаб, ҳар бир компонентдан иккита намуна олинади: агар 20% дан кўп бўлса, тўртта намуна олинади. Ҳар бир аралашма 10% дан кам бўлса, унинг унувчанлиги аниқланмайди.

Бериладиган ҳужжатда аралашмадаги ҳар бир компонентнинг унувчанлиги алоҳида кўрсатилади. Илмий тадқиқот ишларида уруғнинг унувчанлигига аниқ характеристика бериш учун ҳар кун ишланган уруғ ҳисобга олиниб, жадвалга ёзиб борилади (44-жадвал).

44-жадвал

Уруғнинг бир суткада униши

Намуна №	1	2	3	4	5	6	7	Бошланғич унувчанлиги, %	Асосий унувчанлиги, %
1	2	10	67	8	6	4	1	79	98
2	—	39	41	18	—	—	—	80	98

Бунда уруғнинг тез ва қийғос унувчанлиги қуйидагича ҳисобланади.

Тез унувчанлиги:

$$I \text{ намуна} = \frac{(2 \times 1) + (10 \times 2) + (67 \times 3) + (8 \times 4) + (6 \times 5) + (4 \times 6) + (1 \times 7)}{2 + 10 + 67 + 8 + 6 + 4 + 1 + 2 + 10 + 67 + 8 + 6 + 4 + 1} = 3,2 \text{ сутка};$$

$$\text{II намуна} = \frac{(39 \times 2) + (41 \times 3) + (18 \times 4)}{39 + 41 + 18} = 2,8 \text{ сутка.}$$

Қийғос унувчанлиги:

$$\text{I намуна} = 98 : 7 = 14,0;$$

$$\text{II намуна} = 98 : 3 = 32,7.$$

Юқорида келтирилган тез унувчанлик маълумотларидан ҳар бир уруғнинг бир суткада ўртача унувчанлиги ёки аниқроғи, битта уруғнинг униши учун ўрта ҳисобда кун сони кўриниб турибди: бир суткада унган уруғларнинг ўртача сони қийғос унувчанликдир.

Уруғнинг экишга яроқлилигини аниқлаш

Экишга яроқлилиги деганда текшириладиган маълум партияга тегишли намунадаги тоза ва унувчан уруғ проценти тушунилади. У қуйидаги формула бўйича ҳисобланади:

$$\text{ЭЯ} = \frac{A \cdot B}{100} = \%.$$

Бунда ЭЯ — экишга яроқлилиги, %;

A — уруғнинг тозаллиги, %;

B — уруғнинг унувчанлиги, %.

Экишга яроқлилик аниқлангандан кейин уруғнинг экиш нормасини тўғри белгилаш мумкин. Уруғ экиш нормаси 100% ли яроқлиликка айлантириб ҳисобланади, шунинг учун ҳақиқий экиш нормаси бошқача, бирмунча юқори бўлиб чиқади. Бунда экиш нормасини ҳақиқий экишга яроқлиликка бўлиб, 100 га кўпайтирилади.

K — 100% экишга яроқли бўлгандаги экиш нормаси, ЭЯ — ҳақиқатда экишга яроқли бўлганда (ҳақиқатда экишга яроқлилигини ҳисобга олиб), тузатиш киритилган ҳақиқий экиш нормаси X бўлади:

$$X = \frac{K \cdot 100}{\text{ЭЯ}}$$

Масалан, 1 га ер учун экиш нормаси 130 кг деб белгиланган, шу уруғнинг экишга яроқлилиги 97% бўлсин. Бунда экишга яроқлиликни ҳисобга олган ҳолда тузатиш киритилган ҳақиқий экиш нормаси: $\frac{130 \cdot 100}{97} = 134 \text{ кг, яъни } 134 \text{ кг/га бўлади.}$

Демак, ҳақиқий экиш нормаси белгиланган нормани 100 га кўпайтириб, уруғнинг экишга яроқлилик процентига бўлган қисмига тенг экан.

Уруғнинг яшовчанлигини аниқлаш

Уруғнинг яшовчанлиги давлат стандарти (ГОСТ 12039—66) бўйича уруғлик партиядаги яшовчан уруғлар бўлиб, процент ҳисобида белгиланади. Уруғларнинг яшовчанлиги уруғлик партиянинг сифатига тез баҳо беришда ва паст унвчанлилик сабабини билиш ҳолларида аниқланади. Бунда яшовчан уруғ ундириб ўтирилмасдан, тез текшириб кўрилади. Уруғларнинг яшовчанлигини аниқлашда фуксин сульфит, индигокармин, органик бўёвчи моддалар ишлатилади. Бу моддалар таъсирида ўлик уруғ муртаги бўялади, яшовчан уруғ муртаги эса бўялмайди.

Бунинг учун уруғдан 100 дондан иккита намуна санаб олиб ивителиди. Ивителиш вақти экин тури ва уруғ намлигига боғлиқ бўлиб, буғдой ва маккажўхорида 5—6 соат, шоли ва арпада 5 соат, жавдарда 2 соат, дуккакли дон экинларида 16 соат давом этади. Дуккакли экинлар уруғининг пўсти арчилади, сули ва шолида гул қобиғи, бошқа донли экинларда эса муртак лезвие ёки махсус кескич билан ўртасидан узунасига икки паллага ажратилади. Донли экинлар учун 0,1% ли индигокармин ёки фуксин сульфит ичида ҳар бир уруғнинг ярим бўлагидан иборат 100 донли иккита намуна бўлган петри идишига қўйилади ва 10—15 минутдан кейин суюқлик бўш идишга тўқилиб, бўялган уруғ бир неча марта сувда ювилади, кейин фильтр қоғоз устига ёйиб қўйилади. Ўлик уруғ муртаги индигокармин таъсирида кў-каради, нордон фуксин таъсирида эса қизаради.

Муртаги бўялмаган ёки муртагининг учи бўялган уруғ яшовчан уруғ ҳисобланади. Дуккакли экинлар, кунгабоқар ва бошқа икки паллалли ўсимликлар уруғ палласининг ярмидан озроқ қисми бўялиши уларнинг яшовчанлигини билдиради.

Уруғнинг яшовчанлигини тетразол таъсир эттириб аниқлашда тирик ҳужайралар рангсиз тетразол тузи (2, 3, 5- трифенил-тетразолий хлорид) да тўқ қизил бирикма — формазин ранги ҳосил қилиш қобилиятига асосланилади. Шундай қилиб, бунда юқорида кўрсатилган усулнинг аксича, тирик уруғ муртаги бўялади.

Тетразол таъсирида уруғнинг яшовчанлигини аниқлашда, яримта (донли экинларда) ёки бошқа экинларда бутун муртакли уруғ 0,5% ли тетразол суюқлигида қоронғи жойда бир соат хона температурасида ёки 30—40 минут 30°C температурада сақланади. Агар уруғ яхши бўялмаса, суюқликда яна бир неча сақланилади.

Майда уруғли кўп йиллик ўтлар, жумладан, қизил себарга ва беда уруғининг яшовчанлиги бўктириш усули билан аниқланади. Бунда тирик ва ўлик уруғларнинг бўкиш тезлиги ҳар хил бўлишига асосланилади. Ўлик уруғ сувни тўқималари юзасининг ҳамма жойидан ўтказади, тирик уруғ эса, асосан, уч қисми орқали ўтказади.

Анализ учун юзтадан иккита намуна олиб петри идишига жойланади. Бунда фильтр қоғоз намиқтирилади (0,5% ли ишқор—калий ва натрий гидроксидлари) ишлатилади. Кейин петри идишининг қопқоғи беркитилиб 45 минут хона температура-сида сақланади ва уруғларни кўздан кечириб, бўлмаган, яъни яшовчан уруғ ажратилади. Бу вақт ичида ўлик уруғ бўкади, осон эзилади ва пўсти муртақдан осон ажралади.

Қаттиқ (тош) уруғларни ҳам анализ қилиш мумкин. Бунда бўлмаган (яшовчан) уруғни стаканга жойлаб, шу ишқор суюқ-лиги қуйилади ва термостатда 56—60°C температурада бир со-ат сақланади. Бунда қаттиқ уруғлар бўкмайди. Икки йилдан ортиқ сақланмаган ва ўриб олинганидан кейин намланмаган уруғлар шу усулда текширилади. Уруғнинг яшовчанлиги истал-ган усулда анализ қилинганда ҳам иккита намунадан олинган ўртача арифметик натижа процент ҳисобида ҳисобланади.

Уруғнинг унувчанлигига қараганда яшовчанлиги юқори про-центда бўлишига сабаб, яшовчан, аммо касалланган, шикаст-ланган каби бошқа ноқулай таъсирлар нормал унишга йўл қўймайди. Кузги дон ўриб олингандан кейин экилгунча жуда қисқа вақт ўтади, шунинг учун янги ҳосил уруғи яшовчанлик кўрсаткичлари асосидагина экишга рухсат этилади, чунки уруғ-нинг унувчанлиги экилгунга қадар нормадагига яқинлашиб қо-лади. Уруғ физиологик жиҳатдан етилиб, унувчанлиги билан яшовчанлиги орасидаги фарқ анча камаяди.

Уруғнинг ўсиш кучини аниқлаш

Уруғнинг далада кўкариб чиқиш қобилиятини аниқлаш учун унинг қўшимча ўсиш кучини аниқлаш ҳам тавсия этилади. Уруғ-нинг ўсиш кучи унган ўсимталарнинг ер юзига ёриб чиқиши ва нормал майсалашига қараб белгиланади.

Уруғнинг ўсиш кучи бир неча усуллар ёрдамида аниқлана-ди. Шундай усуллардан бири уруғни қумга экиб кўкартириш-дир. Бунда маълум катталиқдаги шиша ёки сопол идиш олина-ди. Масалан, бошоқли дон экинлари учун бу идишнинг бўйи 20 см, диаметри 15 см бўлиши керак. Идиш тўла нам сифими-нинг 60% ига тенг миқдорда нам қум билан тўлдирилади. Қум-нинг юзи текис бўлиши ва тегишли экин уруғи дала шаронтида қандай чуқурликка экилса, шундай чуқурликка экилиши керак. Идишга уруғ юзтадан (икки қайталаб) экилади ва устига қу-руқ йирик қум (1—1,25 мм) 3 см қалинликда сепилади (донли экинлар учун).

Уруғ 10 кун ундирилади. Температура 18—20°C, физиологик етилмаган уруғ учун эса дастлабки уч суткада 8—12°C бўлиши керак. Ундириш муддати тугагандан кейин кўкариб чиққан ёш ниҳоллар қум юзаси билан барабар қилиб қирқиб олиб санаб чиқилади ва тарозидан тортилади.

Шундан кейин қуруқ қум қатламини кавлаб, юзага чиқмай қолган ўсимталар, жумладан, касалланган, заифлашиб қолган ўсимталар санаб чиқилади. Бундай анализ ёрдамида ўсиб чиққан соғлом майсалар, қум юзасига чиқолмай қолган ўсимталар, чириган уруғ, бўртиб турган уруғлар сони аниқланади.

Уруғнинг ўсиш кучи икки хил кўрсаткичда ифодаланади. Масалан, майсаларнинг процентларда ифодаланган ўртача сони ва уларнинг 100 та майсага айлантириб, граммларда белгиланган оғирлиги ўсиш кучининг кўрсаткичи ҳисобланади.

Уруғни қумга эмас тупроққа экиб, ўсиш кучини аниқлаш яхши натижа беради. Бунда тупроқ намлигини ва тупроқдаги қуруқ модда вазнини ҳисобга олиш керак.

Тупроқни намлаш учун керак бўладиган сув миқдори қуйидагича ҳисобланилади.

8 кг тупроқни намлаш керак дейлик. Тупроқнинг намлиги 5%. Агар тупроқнинг тўла нам сифими 35,7% бўлса, 8 кг қуруқ тупроқдаги қуруқ модда қуйидагига тенг бўлади.

$$\frac{8 \times 100}{100 + 5} = 7,62 \text{ кг}$$

Тўла нам сифимини 60% гача етказиш учун тупроқ намини ошириш лозим.

$$\frac{35,7 \times 60}{100} = 21,4 \%$$

Тупроқ номлиги 5%, шунинг учун намликни 16,4% га қўшимча ошириш керак.

$$\frac{7,62 \times 16,4}{100} = 1,25 \text{ л}$$

Тупроқ қатқалоқланмаслиги учун экишдан 2 сутка олдин намланади.

Намланган тупроқ бирданига аралаштирилмаслиги керак.

Уруғнинг ўсиш кучи морфо-физиологик йўл билан ҳам аниқланиши мумкин. Бунда лабораторияда ундирилган уруғнинг сонигина ҳисоблаб чиқилмасдан кўкарган ўсимтанинг узунлиги, илдизчалар сони ва бошқа кўрсаткичлар алоҳида-алоҳида ҳисобга олиниб, кейин кучли ва кучсизларга ажратилади.

Бу ўринда кучли ниҳоллар анализ қилинаётган уруғлар сонига нисбатан олиниб, процент ҳисобида ифодаланади. Кучли ниҳолларни аниқлаш критерийси Бутуниттифоқ ўсимликшунослик илмий тадқиқот институти Уруғшунослик лабораториясида ишлаб чиқилган.

Умуман, уруғнинг ўсиш кучи Давлат стандарти (ГОСТ 12040—66) бўйича аниқланади.

Уруғнинг намлигини аниқлаш

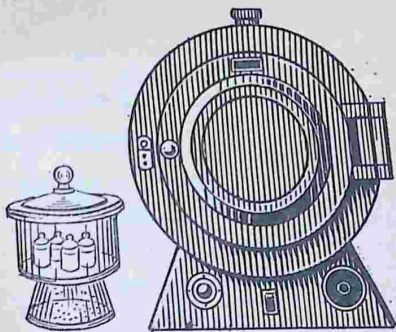
Уруғнинг намлиги маълум уруғ партиясининг намунаси Давлат уруғ инспекцияси лабораториясига келтирилгандан кейин 2 сутка ўтиши билан аниқланади.

Уруғнинг намлиги (ГОСТ 12041—66 бўйича) қуритиш усулига кўра аниқланади.

Уруғ намлигини аниқлаш мақсадида хўжаликларда электр нам ўлчагич (электровлагомер)лардан фойдаланиш катта аҳамиятга эга. Ҳар бир нам ўлчагичнинг ишлаш техникаси асбоб учун махсус инструкцияда кўрсатилган.

Қуритиш усули билан уруғ намлигини анализ қилиш учун донли, дуккакли дон экинлари ва бошқа йирик донли экинларда 50 г, майда донли экинларда 20 г уруғ олинади. Уруғни энтомологик анализ қилиш учун идишдан элакка тўкиш вақтида ус-тидан, ўртасидан ва тагидан намуна олинади. Донли ва дуккак-ли дон экинларининг намуналари тегирмончада майдаланади, ўт ва мойли экинларнинг уруғи майдаланмасдан қуритилади. Кейин қошиқчада намунанинг турли жойидан уруғ олиб, оғир-лиги олдиндан тортиб аниқланган бюксларга (идишчалар) ик-ки марта 5 г дан олиб жойланади. Қолган уруғ банкага солиниб оғзини бекитган ҳолда сақланади (балки қайта анализ қилишга тўғри келиши мумкин). Бюксларга жойланган донли ва дуккак-ли дон экинлари уруғи 130°C да 40 минут, ўт экинлар ва бошқа майда уруғли экинлар 130°C да 60 минут, мойли ва техник экинлар 100—105°C да 5 соат давомида қуритилади.

Қурилган уруғ қуритиш шкафидан олинади ва бюкслар-нинг қопқоғини бекитиб, 15—20 минут сульфат кислота ёки кальций хлоридли эксикаторда совитилади, кейин тортилади (17-расм). Уруғнинг намлиги (%) ҳисобида) йўқотилган нам-ликини 100 га кўпайтириб бўлинган намуна оғирлигига тенг бў-лади.



17-расм. Қуриткич шкаф
ва эксикатор.

Ҳар иккала буюкдаги қуритилган уруғнинг бир-биридан фарқи 2% дан ошмаса, анализ тўғри ўтказилган ва тугаган ҳисобланади. Агар фарқи 2% дан кўп бўлса, қайтадан анализ қилинади.

Электр ўлчагич уруғ намлигини тез аниқлашга мўлжалланган. Уруғнинг намлиги қанча юқори бўлса, электр ўтказувчанлиги ҳам шунча юқори бўлади. Шунинг учун уруғнинг электр ўтказувчанлиги қандай намликка тўғри келишини аниқлаб олиб, шу асосда жадвал тузилади. Электр нам ўлчагич уруғнинг электр ўтказувчанлигини ўлчайди, намлиги эса жадвалга қараб аниқланади. Ҳар қандай маркали ўлчагичнинг ҳар бир экинга мўлжалланган алоҳида жадвали бор. Ўлчагичларнинг тасвири илова қилинган махсус кўрсатмада берилади.

Уруғнинг касалликлар билан зарарланганлигини аниқлаш

Уруғнинг касалликлар билан зарарланганлиги (ГОСТ 12044—66 асосида) қуйидаги усулларда аниқланади.

Макроскопик усулда уруғ кўзда ёки лупа ёрдамида кўриб чиқилади. Бунда қорақуя халтачалари, бўлаклари ва склероцийлар бор-йўқлиги аниқланади. Бу нарсалар аралашма ҳисобланади (45-жадвал).

45-жадвал

Уруғнинг тозаллигини аниқлашда аралашма ҳисобланадиган касаллик тарқатувчиларини ҳисобга олиш

Экинлар	Касаллик тарқатувчилар	Ҳисобга олиш усули
Бугдой, жавдар, арпа, сули, бир йиллик ва кўп йиллик бошоқли ўтлар	Қорақуя халтачалари Склероций споралари	Миқдорига нисбатан % ҳисобида
Себарга, беда	Склероций тифули, себарга-рақи склероцийлари	Бор ёки йўқ
Кунгабоқар, канақунжут	Оқ ва қорамтир склероцийлар	Бор ёки йўқ

Центрифуга усулидан уруғ сирти замбуруғ споралари билан ифлосланганда фойдаланилади.

Анализ учун учинчи намунадан 100 донадан иккита намуна олинади. Ҳар бир намуна пробиркага жойлаштирилиб, 10 мл сувда 1 минут қўзғатилади. Кейин сув тоза пробиркага қуйилиб, центрифуга ёрдамида споралар чўкиши учун 3 минут (50 ва undan ортиқ марта) айланттирилади. Ниҳоят суви тўкилади ва микроскопда кўриш учун чўкмадан 5 та препарат тайёрланади (5 томчидан).

Биологик усулда касалланган уруғдаги замбуруғ ва бакте-

рияларнинг ривожланиши учун қулай шароит яратиш йўли билан аниқланади.

Қўпчилик касалликлар уруғни кўкартириш йўли билан аниқланади. Бунда уруғ картошка агар-агари ва сахароза нитратида ундирилади. Уруғнинг касалланганлиги униш ва кўкариш вақтида маълум бўлади.

Н. А. Наумовнинг «Замбуруғ ва бактериялар билан зарарланган уруғларни анализ қилиш» (Л., 1970) деган китобида яна бошқа текшириш усуллари келтирилган.

Уруғнинг зараркундалар билан зарарланганлигини аниқлаш

Уруғни, асосан, мита, шולי ва омбор узунбуруни, нўхат ва ловия донхўри, дон ва омбор куяси, беда ва себарга семизоғи (уруғхўри), хасва, тарик чивини каби ҳашаротлар зарарлайди. Шулардан мита деярли барча экинлар уруғини зарарлайди. ГОСТ 12045—66 бўйича анализда уруғларни зараркундалар яширин ёки очиқ зарарлаши аниқланади. Очиқ зарарлашида уруғ ичида тирик зараркундалар, личинкалар, шунингдек зарарланган уруғ кўзга ташланади. Уруғнинг яширин зарарланиши фақат махсус анализлар (уруғни кесиш, химиявий реактивлар, рентгенография кабилар) ёрдамида аниқланади.

Уруғнинг зарарланганлигини аниқлашда, уруғнинг намлигини аниқлаш учун олинган намунадан бир оз олиб, ҳар кг уруғда нечта зараркунда борлиги аниқланади. Анализ вақтида ишлатилган стол ва асбоблар денатурланган спирт ёки формалинда артиб чиқилади. Совуқ кунда анализ қилинган тақдирда зараркундаларни ҳаракатга келтириш учун уруғ анализдан 1,5—2 соат олдин хона температурасида сақланади.

Митани аниқлаш учун уруғ 25—28°C температурада 20—30 минут қиздирилади.

Уруғ мита, узунбурун каби зараркундалар билан кучли зарарлангани тақдирда 1,5 ва 2,5 мм диаметрли элакда (майда донли уруғлар 1,0 мм) эланади. Митани кўриш осон бўлиши учун стол устига қора қоғоз ёзилади. Уруғнинг мита билан зарарланиш даражаси қуйидагича аниқланади:

Зарарланиш даражаси

1 кг уруғдаги тирик мита сони

I

20 тадан кўп бўлмаган

II

20 тадан кўп, аммо миталар уя ҳосил қилмай уруғ сиртида юради

III

Миталар уя ҳосил қилган бўлиб, қийин ҳаракатланади.

Зарарланган уруғлар махсус оптик асбоб (ПООҚ—1) да текширилади. Агар уруғ мита билан II ва III даражада зарарланган бўлса ёки бошқа бирор зараркундаларнинг борлиги аниқлан-

са, бундай уруғ кондицияли ҳисобланмайди ва тезда зарарсизлантирилади.

Уруғни кесиб узунбурун билан яширин зарарланган-зарарланмаганлиги аниқланади, химиявий усулда аниқлашда зарарланган уруғ калий перманганат ва бор кислота таъсирида қора рангга бўялади; шунингдек, уруғнинг зарарланиши рентген нури орқали ҳам аниқланади. Бу усулларнинг ҳаммасида ҳам 200 тадан уруғ олинади ва зарарланган уруғ ҳамма олинган уруғга нисбатан процентларда ҳисобга олинади.

Уруғнинг хасва канаси билан яширин зарарланганлигини аниқлаш учун 250 дона уруғ намунаси олиб, 5 минут 0,5% ли сода эритмасида сақланади, кейин эса 80—90°C да қиздириб, яна 3 минут 0,2% ли хингидрин суюқлигида 50—60°C да сақланади. Бундай анализлардан кейин зараркунанда зарарлаган уруғларда тўқ кўк нуқта ҳосил бўлади. Агар анализ натижаси ноаниқроқ чиқса, уруғлар қўшимча равишда диафоноскопда кўриб чиқилади. Хасва зарарлаган жой қора нуқта — доғ бўлиб кўринади.

Себарга ва беда уруғи уруғхўр билан яширин зарарланган бўлса, 1000 дона уруғ кўздан кечирилади ёки уруғ шпатель ёрдамида эзиб кўрилади.

Уруғнинг сифати ҳақидаги ҳужжатларни расмийлаштириш

Уруғ сифатини аниқлайдиган анализлар тугагандан кейин уруғчилик инспекцияси «Уруғнинг кондициялилиги ҳақидаги гувоҳнома» ёки «Анализлар натижаси» ҳужжатини беради. Бу ҳужжатнинг кондициялилиги ҳақидаги «гувоҳнома» уруғнинг тоғон ва зараркунандалари билан зарарланганлигини (зиғир, соя) касал-хасталиклар стандарт нормага жавоб

бериши билан йили экиладиган бўлса, баъзан зарарланганлиги аниқланиб, экишдан 10—15 минут ва мита билан зарарланганлиги аниқланмаса ҳам анализларда мита бўлмаган бўлса) ҳам «Уруғнинг кондициялилиги ҳақида гувоҳнома» беришга рухсат эти-

лади. Гувоҳномада уруғ классификация кўрсатилган бўлади. «Уруғнинг кондициялилиги ҳақидаги гувоҳнома» 4 ойгача ўз кучини сақлайди. Бу муддатдан кейин уруғ партиясининг унувчанлиги аниқланади. Бундай ҳолларда гувоҳномага қўшимча равишда уруғ қайта анализининг натижаси ҳақида ҳужжат берилади.

Мабодо уруғ қайта текширилганда кондиция нормасига жавоб бермаса, «Уруғнинг кондициялилиги ҳақида гувоҳнома» бекор қилинади.

Уруғ сифатини арбитраж анализ қилиш қондаси

Уруғ ҳақида хўжаликлар билан ташкилотлар орасида ҳар хил фикрлар туғилганда, масалан, уруғ сифати жойларда аниқланганда уруғнинг кондициялилиги ҳақида берилган ҳужжатларда кўрсатилган маълумотлардан паст чиққанда арбитраж анализ қилинади.

Арбитраж анализда уруғнинг тозаллиги, масалан, аралашмаларнинг бор-йўқлиги, унувчанлиги ва қайси тур, туркум ва навга тегишлилиги аниқланади.

Арбитраж анализи Давлат уруғ инспекциясининг юқори ташкилотлари ўтказиши мумкин. Агар уруғнинг кондициялилиги ҳақидаги ҳужжатни район ва районлараро давлат уруғ инспекциялари берган бўлса, область давлат уруғ инспекцияси, агар область давлат уруғ инспекцияси берган бўлса, республика давлат уруғ инспекцияси, агар республика давлат уруғ инспекцияси берган бўлса, СССР давлат уруғ инспекцияси арбитраж анализ ўтказди.

Арбитраж анализи уруғ инспекциялари, илмий тадқиқот институтлари, тажриба станцияларининг мутахассис олимлари ва бошқа ҳолис мутахассис агрономлар ўтказди.

Арбитраж намуналарга албатта пломба қўйилиб, давлат уруғ инспекциясидаги шу намуна олинган уруғ партияси бор бинога юборилгунга қадар сақланади.

Арбитраж учун олинган уруғ намунаси текширилгандан кейин давлат уруғ инспекциясига жўнатишда, актдан ташқари анализ ўтказиш учун берилган аризанинг тасдиқланган копияси ва уруғ сифати ҳақидаги қайтадан текширилган ҳужжатларнинг копияси ҳам бирга юборилади.

Уруғ қайта текширилиб, сифати ҳақида ҳужжат берилганидан 10 кун ўтмасдан намуна юборилиши керак.

Арбитраж анализи натижалари тортишувга сабаб бўлса, анализларнинг маълумотлари билан солиштирилади.

Агар бу фарқ мумкин бўлган фарқланувчи нормадан ортиқ бўлмаса, биринчи анализ тўғри деб топилади; агар фарқи нормадагидан кўп бўлса, арбитраж анализ тугаган ҳисобланади. Давлат уруғ инспекцияси арбитраж анализ тугагандан кейин ҳамма ҳолларда ҳам «Уруғ анализи натижаси» ҳақида ҳужжат беради. Бу ҳужжатнинг ўнг томонидаги устки бурчакда штампланган ёки қўлда ёзилган «Арбитраж» деган ёзув бўлади.

МУНДАРИЖА

Кириш	3
Уруғнинг сифатига қўйиладиган талаблар	4
Уруғ назорати хизмати ташкил этиш	5
Мамлакатимизда уруғшуносликнинг ривожланиши	6

I б о б

Уруғ ҳосил бўлиши, етилиши ва пишиши

Уруғ ҳосил бўлиши ва шаклланиши	8
Уруғ ривожланиш даври ва фазалари	11
Уруғ ҳосил бўлиши ва пишиш даврида қуруқ модда тўпланиши	12
Уруғ таркибидаги химиявий моддалар	13

II б о б

Ҳосилдор уруғ етиштиришга ёрдам берадиган экологик ва агротехник шароитлар

Экиш муддатининг дон ҳосили ва сифатига таъсири	22
Экиш нормасининг дон ҳосили кўпайиш коэффициенти ва уруғ сифатига таъсири	23
Агротехника тадбирларининг дон ҳосили ва уруғлик сифатига таъсири	25
Ҳар хил йирикликдаги фракцияли дон уруғининг ҳосилдорлик хусусияти	26
Лалмикор зоналар табий шароитининг ғалла ҳосили ва уруғлик сифатига таъсири	29
Ҳар хил репродукцияли (ёшли) ғалла уруғи наводорлик ва ҳосилдорлик хусусиятларининг экологик ва агротехник шароитларга боғлиқлиги	32

III б о б

Уруғлик донни ўриб-йиғиш, тозалаш ва саралаш

Ўриб-йиғиб олиш муддатлари ва усуллари	35
Ҳосилни ўриб-янчиш вақтида уруғнинг шикастланишини камайтирувчи тадбирлар	36
Уруғни тозалаш ва саралашда физик хусусиятларининг аҳамияти	39
Уруғнинг тозалигига қўйиладиган талаблар	43
Уруғни касаллик ва зараркунадаларга қарши дорилаш	45
Уруғни поток усулда ишлаш	46

IV б о б

Уруғнинг физиологик етилиши

Уруғ униш шароитлари	49
Ғалла уруғининг физиологик етилиши	51
Ғалла уруғининг физиологик етилишини тезлаштириш усул-лари	63
Физиологик етилмаган ғалла уруғининг потенциал кўкаришини аниқлаш	69
Уруғнинг узоқ сақланувчанлиги	74

V б о б

Уруғнинг дала шароитида кўкариб чиқиши ва уни амалга ошириш усуллари

Уруғ сифатининг далада кўкаришга таъсири	76
Экологик ва агротехник шароитларнинг ғалла уруғининг далада кўкаришга таъсири	80
Уруғларнинг далада кўкариб чиқиш даражасини олдиндан аниқлаш	85

VI б о б

Уруғнинг экиш сифатини аниқлаш

Анализ учун уруғ намунаси олиш қоидаси	89
Уруғнинг тозаллигини аниқлаш	92
1000 донга уруғ вазнини аниқлаш	96
Уруғнинг бошланғич ва асосий унувчанлигини аниқлаш	97
Уруғнинг экишга яроқлилигини аниқлаш	101
Уруғнинг яшовчанлигини аниқлаш	102
Уруғнинг ўсиш кучини аниқлаш	103
Уруғнинг намлигини аниқлаш	105
Уруғнинг касалликлар билан зарарланганлигини аниқлаш	106
Уруғнинг зараркунандалар билан зарарланганлигини аниқлаш	107
Уруғнинг сифати ҳақидаги ҳужжатларни расмийлаштириш	108
Уруғ сифатини арбитраж анализ қилиш қоидаси	109

ИБ № 1849.

На узбекском языке

ГАНИ ҚУРБАНОВИЧ ҚУРБАНОВ

СЕМЕНОВЕДЕНИЕ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР

Учебное пособие для студентов
агрономических факультетов сельхозинститутов

Ташкент, «Ўқитувчи», 1980

Редактор *Н. Расулова*
Бадий редактор *И. Митирёв*
Техн. редактор *Т. Грешникова*
Корректор *Д. Умарова*

Теришга берилди 19. 11. 1979 й. Босишга рухсат этилди 24. 03. 1980 й. Формат 60×90¹/₁₆. Тип. қоғози № 3. Литературная гарнитура. Кегль 10 шпона. Юқори босма усулида босилди. Шартли о. л. 1,0. Нашр. л. 6,87. Тиражи 5000. Зак. № 30. Баҳоси 25 т.

«Ўқитувчи» нашриёти. Тошкент. Навоий кўчаси, 30. Шартнома № 256-79.

Ўзбекистон ССР нашриётлар, полиграфия ва китоб савдоси ишлари Давлат комитети Тошкент «Матбуот» полиграфия ишлаб чиқариш бирлашмасига қарашли 2-босмахонаси. Янгийўл ш., Самарқанд кўчаси, 44. 1980 й.

Типография № 2 Ташкентского полиграфического производственного объединения «Матбуот» Государственного комитета УзССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли. Янгйуль, ул. Самаркандская, 44.