



100 китоб
тўплами

ЕРЁНҒОҚ ЕТИШТИРИШ



11-КИТОБ

AGROBANK

100 китоб тўплами

ЕРЁНҒОҚ ЕТИШТИРИШ

11-китоб



634.5
E 61

Қишлоқ хўжалигини илмий асосда йўлга қўймас эканмиз, соҳада ривожланиш бўлмайди.

Ш. МИРЗИЁЕВ.

Хурматли деҳқонлар, чорвадорлар, тадбиркорлар!

Жаҳон миқёсида аҳолининг озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлашда аграр соҳанинг ўрни ва аҳамияти кундан-кунга ошиб бормоқда. Жумладан, мамлакатимизда ҳам мавжуд ресурс ва имкониятлардан оқилона фойдаланиб, аҳолини қишлоқ хўжалик маҳсулотлари билан кафолатли таъминлаш, ҳосилдорлик ва манфаатдорликни янада ошириш, соҳага илм-фан ютуқлари ҳамда замонавий ендашувларни жорий этиш долзарб масаладир.

Муҳтарам Президентимиз Шавкат Мирзиёев 2020 йил 29 декабрь куни Олий Мажлисга йўллаган Мурожаатномасида, камбағалликни қисқартириш ва қишлоқ аҳолиси даромадларини кўпайтиришда энг тез натижа берадиган омил бу – қишлоқ хўжалигида ҳосилдорлик ва самарадорликни кескин ошириш эканлигини алоҳида таъкидлаб ўтдилар.

Бу жараёнда ҳар гектар ердан олинадиган даромадни ҳозирги ўртача 2 минг доллардан камида 5 минг долларгача етказиш устувор вазифа қилиб қўйилди ва қишлоқ хўжалигига энг илғор технологиялар, сувни тежайдиган ва биотехнологияларни, уруғчилик, илм-фан ва инновациялар соҳасидаги ютуқларни кенг жорий этишимиз лозимлиги белгилаб берилди.

“Агробанк” АТБ мамлакатимизда қишлоқ хўжалиги соҳасининг барқарор ривожланишига ҳисса қўшиш учун нафақат молиявий, балки ижтимоий лойиҳалар билан ҳам аграр соҳага сармоя киритишга эътибор қаратмоқда.

Жумладан, ривожланган давлатлар қишлоқ хўжалигида эришилган ютуқлар ҳамда тажрибалар асосида соҳанинг етук мутахассислари, олимлари билан ҳамкорликда фермерлар ва аҳоли учун дастлабки босқичда ушбу 100 та китобдан иборат қўлланмалар тўплами тайёрланди.

Тўпланда қишлоқ хўжалиги соҳаси, жумладан, мева-сабзавот ва полиз экинларини асосий ҳамда такрорий экиш муддатида етиштириш, иссиқхоналарда маҳсулот ишлаб чиқариш, ғаллачилик, дон ва дуккакли экинлар, чорвачилик, баликчилик, асаларичилик каби тармоқларнинг энг илғор тажрибаларига оид кенг амровли илмий ва амалий маълумотлар берилган.

Ушбу лойиҳани келажакда тажрибали деҳқон ва фермерларимиз, чорвадор ва ветеринарларимиз, аграр соҳа вакиллари ва бошқа китобхонларимиз фикр-мулоҳазалари ҳамда таклифлари асосида янада такомиллаштираемиз.

Умид қиламизки, ушбу қўлланмалар тўплами Сиз – деҳқонлар, чорвадорлар ва тадбиркорларимиз учун фойдали бўлади.

Ҳосилингиз мўл-қул, даромадингиз баракали бўлсин!

Рустам Маматқулов,
“Агробанк” АТБ Бошқарув раиси.

№ 33324

УЎК 633.368:634.8.032

КБК 42.113

Е 61

Лойиҳа ғояси муаллифи ва ташкилотчи: “Агробанк” АТБ

Тузувчилар:

Ж.Б. Худайкулов – Тошкент давлат аграр университети
Ўсимликшунослик кафедраси мудир қ.х.ф.д. профессор.

М.Э. Аманова – Тошкент давлат аграр университети Сабзавотчилик,
полизчилик ва картошқачилик кафедраси мудир қ.х.ф.д. профессор.

Тақризчилар:

С. М. Аликулов – Ўсимликлар генетик ресурслари илмий тадқиқот
институтининг илмий ишлар бўйича директор уринбосари қ.х.ф.д., катта
илмий ходим.

Ф. Б. Номозов – Тошкент давлат аграр университети Агробиология
факультети соя ва мойли экинлар кафедраси мудир, профессор.

Лойиҳа иштирокчилари: У.Ф. Файзуллаев, М. С. Ҳайитбоев

Муҳаррир: Т. Долиев – “Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги” журнали бош
муҳаррири.

Ушбу қўлланма “Агробанк” АТБ муассислигида тайёрланди ҳамда
нашр эттирилди. Билдирилган фикр-мулоҳаза, хулоса ва тавсияларга
тузувчи муаллифлар масъулдир.

Ижтимоий лойиҳалар билан аграр соҳага сармоя киритиш доира-
сида “Агробанк” АТБ томонидан 100 та китобдан иборат қўлланмалар
тўплами тайёрланди. Тўпланда қишлоқ хўжалиги соҳаси, жумладан,
мева-сабзавот ва полиз экинлари, ғаллачилик, чорвачилик, балиқчилик,
асаларичилик каби тармоқларнинг энг илғор тажрибаларига оид
ривожланган давлатлар ва юртимизда эришилган кенг қамровли илмий
ва амалий маълумотлар қамраб олинган.

Тўплам мазкур йўналишдаги биринчи нашр бўлиб, келгусида ушбу
лойиҳани давом эттириш мақсадида билдирилган фикр-мулоҳазалар ва
таклифлар асосида янада бойитиб бориш кўзда тутилган.

Қўлланма соҳа мутахассислари, фермерлар ва кенг жамоатчилик
учун мўлжалланган.

Ушбу қўлланма “Агробанк” АТБ тўхфасидир

© “Агробанк” АТБ – 2021

© Нашриёт уйи “Тасвир” – 2021

© “Colorpack” МЧЖ – 2021

ISBN 978-9943-6678-7-7

I МУНДАРИЖА

| | |
|---|----|
| Кириш | 7 |
| Ерёнғоқнинг аҳамияти | 9 |
| Дунёда ва Ўзбекистонда ерёнғоқ етиштириш ҳолати..... | 12 |
| Жаҳон бозорида ерёнғоқнинг тур хиллари | 14 |
| Ўсимлик хусусиятлари..... | 15 |
| Ерёнғоқ навлари | 22 |
| Ерёнғоқ иқлим шароитига талабчан ўсимликдир..... | 25 |
| Уруғнинг бактерия билан ишлов берилиши ҳосилдорликни ҳамда уруғ сифатини оширади | 25 |
| Ерёнғоқ хандон писта каби ер танлайди..... | 27 |
| Етиштириш технологияси | 28 |
| Ерёнғоқ бошқа ўсимликлар билан қандай алмашлаб экилади? | 48 |
| Ҳосилни йиғиб олиш ва маҳсулотни сақлаш | 50 |
| Ҳосилни саралаш ва қайта ишлаш | 58 |

| | |
|--|----|
| Ерөнғоқни сақлаш | 59 |
| Маҳсулотдан уруғлик ажратиш | 62 |
| Ерөнғоқнинг касаллик ва зараркунандалари | 64 |
| Фойдаланилган адабиётлар рўйхати..... | 77 |

I КИРИШ

Ерёнғоқ (Хитой ёнғоғи) – қимматли мойли ва озиқ-овқат ўсимлигидир. Бугунги кунда дунёда аҳолининг озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган эҳтиёжини қондиришда мойли экинлар, жумладан, ерёнғоқ (*Arachis hypogaea* L.) ҳосилдорлигини ва уруғ сифатини ошириш муҳим аҳамият касб этади.

Жаҳон миқёсида 117 та мамлакатда ерёнғоқ экилади ва экин майдони 27,7 миллион гектарни ташкил этиб, ялпи ҳосил 43,9 миллион тоннани ташкил этади. Уртача ҳар гектар майдондан 1,6 тонна ҳосил етиштирилади. Ҳаётда етиштирилган ҳосилнинг 68% Осиё ва 25% Африка қитъалари ҳиссасига тўғри келади. 2018 йилги жаҳон статистик маълумотларида келтирилишича, Ўзбекистон ерёнғоқ етиштириш бўйича дунёда 51-ўринни, ҳосилдорлик бўйича эса 1-ўринни эгаллаган. Етиштириладиган энг кўп маҳсулот Ҳиндистон, Хитой ва Америка Қўшма Штатларининг улушига тўғри келиб, айнан шу мамлакатларда етиштирилган маҳсулотнинг 60-80% қайта ишланади. Дунё бўйича энг юқори ҳосилдорлик Хитой (2,5-3,0 т/га) ва Америка Қўшма Штатларида (3,0-4,0 т/га) қайд этилган. Республикамизда бу кўрсаткич ўртача такрорий экин сифатида парваришланганда 1,5-1,8 т/га ни, асосий экин сифатида илғор фермер хўжаликларида етиштирилганда 3,5-4,0 т/га ни ташкил қилади.

Ерёнғоқ дуккакдошлар оиласига мансуб бўлган бир йиллик иссиқсевар, иқтисодий самарадорлиги юқори бўлган, оддий халқ тили билан айтганда “умуман чиқитсиз” ўсимликдир. Уруғи, дуккаги, поя қисмларидан: инсон учун тўғридан-тўғри

истеъмол қилинадиган овқат, ҳайвонлар учун озуқа тупроқни биологик азот моддаси билан бойитадиган жуда муҳим ёғ-мой ва оқсилга бой ўсимлик бу - ерёнғоқ экинидир.

Дунёда ерёнғоқ экилиш майдонлари 40 даража шимол ва 35 даража жанубий кенглик оралиғидаги тропик, субтропик ва иссиқ иқлим ҳудудларида жойлашган. Ишлов берилиб етиштирилган ерёнғоқ таркибида хромосома сони $2n = 40$ ни ташкил этса, баъзи ёввойи турларида эса $2n = 20$ ни ташкил қилади. Бу эса ишлов берилиб етиштирилганларни ажратиб олишда катта аҳамият касб этади. Келиб чиқиши Жанубий Америкага бориб тақаладиган бу ўсимлик Америка қитъасида кашф этилганидан сўнг португаллар томонидан XVI асрда кемалар орқали аввало Европага олиб келинади, кейинчалик бу ердан Африка ва Осиё қитъаларига тарқалган, биров муддат давомида Тинч океани оролларида ҳам етиб борган.

Дунёда ушбу экин соя, пахта чигити, рапс ва кунгабоқардан кейин энг кўп экилиш майдонига эга. Дунёда етиштирилган ерёнғоқ 53 фоизи озиқ-овқат учун ўсимлик мойи, 32 фоизи эса ерёнғоқ пастаси ҳамда ёрма каби озуқа мақсадида ва қолган 15 фоиз қисми эса ҳайвон озуқаси учун ишлатилади.

■ I ЕРЁНҒОҚНИНГ АҲАМИЯТИ

Ерёнғоқ уруғининг таркибида 48-50% энгил ҳазм бўлувчи мой бўлиб, саноатда ундан хуштаъм “арахис” мойи ишлаб чиқарилади. Ерёнғоқ мойи мазаси бўйича зайтун мойидан қўлишмайди. Ерёнғоқ мойидан турли сабзавот экинларидан юқори сифатли консервалар ва маргарин тайёрлашда, қандолатчилик ҳамда парфюмерия саноатида кенг қўлланилади. Биргина қандолатчилик соҳасида ерёнғоқ 60 дан ортиқ маҳсулотлар, жумладан: истеъмол мойи, шоколадлар, печенье, холва, кофе, конфет, музқаймоқлар ва бошқа маҳсулотлар ишлаб чиқаришда асосий хомашё ҳисобланади.

Ерёнғоқ мағзи таркибида мойдан ташқари 20-25% юқори сифатли энгил ҳазм бўлувчи оқсил, минерал ва витаминлар мавжуд. Ерёнғоқда оқсилни ҳосил қилувчи аминокислоталарнинг осон сингдира олиш хусусиятига эга эканлиги озуқавий қадрини орттиради. Шу сабабдан, ерёнғоқ уруғи соф шаклда ёки қовуриб энгил озуқа ҳолида кўп истеъмол қилинади.

АҚШ, Хитой, Туркия, Россия, Ҳиндистон, Ўзбекистон ва бошқа ерёнғоқ етиштирувчи мамлакатларда бу экин уруғларини эзиб майдалаш ва уларга лаззат берувчи моддаларнинг аралаштирилиши натижасида ерёнғоқ мойи олинади. Бу маҳсулот болалар томонидан севилиб истеъмол қилинади. Ерёнғоқ оқсидан синтетик толалар, ундан эса елим тайёрланади. Ерёнғоқ ундан тайёрланган елимлар ҳайвон сўнқларидан қилинган елимга ўхшайди. Шунингдек, ёнғин учтиришда ҳам ишлатилади.

Ерёнғоқ уруғларида ўртача 18% углевод, кўп миқдорда К, Са, Mg, P ва S каби минерал моддалар мавжуд. Шунингдек, А, В ва Е каби витаминларга бой. Асосан, овқатланиш нуқтаи назаридан муҳим ҳисобланган ёғ кислоталари 8 та турининг ўз таркибида мавжудлиги туфайли, ерёнғоқ мойининг озуқавий қадри ортмоқда.

Кунжара саноатида муҳим бўлган ҳайвон озуқаси ҳисобланади. Кунжарада тахминан 45 фоиз оқсил, 24 фоиз азотсиз моддалар ва 5,5 фоиз минерал моддалар бор. Ривожланган давлатларда аралаш емларнинг қилинишида кўп миқдорда ерёнғоқ кунжарасидан фойдаланилади. Ерёнғоқ кунжарасига ўзгача шаклларда ишлов берилиб, инсон озиқ-овқати сифатида ҳам истеъмол қилиниши мумкин.

Ерёнғоқ пояси минерал ва витаминларга бой бўлиб, тўйимлилиги бедадан қолишмайди. Ерёнғоқ мойи ишлаб чиқариш жараёнида ажратиб олинган кунжараси таркибининг 48 фоизини оқсил ва 8 фоизини мой ташкил этади. Бу эса бўрдоқчилик, чўчқачилик ва паррандачиликда бебаҳо озиқа ҳисобланади. Бундан ташқари, ерёнғоқ кунжарасидан нон маҳсулотлари ишлаб чиқаришда ҳам фойдаланилади. Ерёнғоқ кунжараси кўшиб тайёрланган печенье ва нон маҳсулотлари жуда мазали бўлиб, нархи баландлигига қарамасдан харидоргир ҳисобланади.

Ўсимлик қолдиқлари таркибида катта миқдорда фосфор, калий мавжуд бўлиб, тупроқни турли органик моддалар ва минераллар билан бойитади.

Уй шароитида ёнғоқларидан ажратиб олинган пўстлоғи чорвачиликда қиш мавсумида ёш бузоқлар, соғин ва ҳомиладор сигирларнинг тагига зах ўтказмаслик учун солинади. Саноатда эса, ушбу ёнғоқ пўстлоқларидан қурилиш маҳсулотлари (ДСП, шовқиндан ҳимояловчи изолятор

носиталари) ишлаб чиқаришда ҳам фойдаланиш мумкин.

Қобиклари таркибида 5% азот, 3% калий ва кремний мавжуд бўлганлиги боис ҳайвон еми тариқасида ёки сунъий тахта ишлаб чиқаришда ишлатилади. Қобиклардан олов ёқиш мақсадида ишлатилгани каби, қалай ва мисдан ишланган ядишларга жилов берилиш жараёнида ҳам фойдаланилади.

Ерёнғоқ дуккакли ўсимлик бўлгани учун пояси ва барглари ҳайвонлар учун озуқа бўлади. Пояси ва барглари беда ўсимлиги каби озуқага бой. Яшил чорва озуқаси сифатида туғридан-туғри ҳайвонларга берилгани каби қуритилган тарзда тўплаб қўйилиб, қиш мавсумида ҳайвонларга пичан озуқаси сифатида берилади. Ерёнғоқдан олинган уруғ ҳосилига нисбатан бир ярим-икки бараваргача қуруқ пичан ўти олинади. Ерёнғоқнинг пичанида 11% оксил, 5% мой, 22% хом целлюлоза, 42% азотсиз асосий моддалар, 10% кул ҳамда 10% сув мавжуд. Шунингдек, ерёнғоқ поялари силос қилинган шаклда ҳам фойдаланилиб келинмоқда.

Дуккакли ўсимлик бўлгани учун, бошқа дуккакли ўсимликларда бўлгани каби илдизларидаги биологик азот ҳосил қилувчи бактериялар ёрдамида ҳаводаги эркин азот моддасини ўзлаштиради. Айни пайтда, ўзидан кейин экиладиган ўсимликка азот ва табиий минерал моддага тўйинган, унумдорлиги яхшиланган тупроқ қолдиради.

Ерёнғоқни парваришlashда қатор ораларига ишлов берилиши талаб этиладиган ўсимлик бўлгани учун, уруғлари униб чиқишидан токи ҳосил органлари шаклланиш давригача бўлган вақт давомийлигида ерга ишлов бериб турилади. Парваришlash жараёнида бегона ўтлардан тозаланиши, атмосферадаги биологик азотни ўзлаштириб, тупроқда қолдиргани учун алмашлаб экиш учун яхши ўсимлик ҳисобланади.

Ҳар қандай техник (қатор орасига ишлов бериладиган) экинлар билан алмашлаб экилиши мумкин. Асосий экин сифатида баҳор мавсумида етиштирилгани каби, кузги бошоқли дон экинларидан сўнг такрорий экин сифатида экилиши ҳам мумкин.

Ерёнғоқ етиштирилган ҳудудларда ишлаб чиқарувчиларга энг яхши фойда келтирувчи маҳсулот ҳисобланади. Етиштирилаётган ҳудудларда оқ пашша ва бошқа зараркунандалардан зарарланмаслиги, ерёнғоқни бошқа ўсимликларга нисбатан кўпроқ ерларда етиштириш имконини беради. Буғдой ўрим-йиғимидан сўнг такрорий экин сифатида муваффақиятли етиштирилганлиги учун ишлаб чиқарувчилари кўшимча даромад билан таъминлайди.

Ерёнғоқ - озуқавийлик қийматининг устун ва истеъмол қилинишининг турли хил шаклларида бўлганлиги туфайли бошқа мойли экинлар орасида ўзига хос ўринга эга. У инсон истеъмол қилиш жараёнида тўйимли энергия ҳамда оқсилга бўлган талабини қондиришда фойдаланиш мумкин бўлган озуқа моддаларга бой асосий ўсимликлардан биридир

■ I ДУНЁДА ВА ЎЗБЕКИСТОНДА ЕРЁНҒОҚ ЕТИШТИРИШ ҲОЛАТИ

Ерёнғоқнинг ватани Жанубий Америка бўлиб, ҳозир ҳам кўп йиллик ёввойи турлари Бразилиянинг жанубий қисми, Парагвай, Уругвай, Боливия ва Амазонка дарёси соҳиллари бўйлаб ўсади. Ерёнғоқнинг ватанини аниқлашда икки хил қарашлар мавжуд бўлиб, айрим ботаниклар бу ўсимлик

нинг ватани Африка, Америкага эса Европаликлар Африкадан келтиришган деган фикрни олдинга суришган. Бироқ, ерёнғоқ ҳақидаги биринчи маълумотлар XVI асрнинг иккинчи (1569 йилда) ярмида Н. Монордес томонидан ёзиб қолдирилган бўлиб, Перуда истиқомат қилиб келаётган Ҳинду қабилалари қадимдан озуқа сифатида ер ости пистасини етиштириш билан шуғулланиб келиши ҳақида хабар беради. Яқобарнинг Перудан топилган қадимий Ҳинду қабристонидаги қабилани олиб олган тобут ичидан ерёнғоқ уруғи қолдиқлари таққонлиги ҳақидаги маълумоти, Америкада бу ўсимлик Европаликлар бу ерга келмасдан олдин ҳам етиштирилганлигини тасдиқлади.

Христофор Колумб томонидан Америка кашф этганидан кейин бир неча йиллар ўтгач, (1514-1521 й.) ерёнғоқ Жанубий Америкадан Тинч океани орқали Молукка ва Филиппин оролларига, у ердан Япония, Ҳинди Хитой ва Жанубий Осиёга тарқалди. Ерёнғоқ Европа мамлакатларидан биринчи бўлиб Испанияга, Португалиялик денгизчилар томонидан келтирилган. Германияга XVII асрда, Францияга XVIII аср ўрталарида, Россияга XVIII аср охирида, Ўрта Осиёга эса XIX аср ўрталарида кириб келди.

Ҳозирда, ерёнғоқ жуда кўп мамлакатларда жумладан: кенг миқёсда Ҳиндистон, Хитой, АҚШ, Сенегал, Индонезия, Нигерия, Бирма, Бразилия ва Аргентина мамлакатларида етиштирилса, Гана, Мали, Самали, Судан, Тайланд, Вьетнам, Африка, Уганда ва Мозамбикда ушбу экиннинг етиштириш майдонлари жадал суръатлар билан ортиб бормоқда.

Сўнгги маълумотларга кўра, қитъалар доирасида дунёда ерёнғоқ етиштирилишининг 64% Осиё, 27% Африка, 8% Америка қитъаси ҳиссасига тўғри келади. Дунё мамлакатлари орасида етиштирилаётган ерёнғоқнинг 42% билан

Хитой етакчи ҳисобланса, 15% Ҳиндистон, 7% Нигерия ва 5% АҚШ ҳиссасига тўғри келади ва бу мамлакатлар етакчилар бўлиб ҳисобланади.

Ўзбекистонда ерэнғоқни етиштириш, дунё мамлакатларида бўлгани каби, асосан ички бозорга қаратилгандир. Яқин келажақда ерэнғоқ экин майдонларини кенгайтириш, бир гектар майдондан олинадиган ҳосил миқдорини ошириш ҳисобига қандолатчилик саноатини республикада ривожлантириш ва маҳсулотларни хорижий мамлакатларга экспортга йўналтириш борасида ишлар давом эттирилмоқда.

Ўзбекистонда 2017 йилгача 5,5-6,0 минг гектар, 2020 йилга келиб 19 минг гектардан ортиқ майдонларда ерэнғоқ асосан такрой экин сифатида экиб келинмоқда. Такрой экин сифатида етиштирилганда ўртача 15-20 ц/га, асосий экин сифатида илғор инновацион технологиялар қўлланилганда 30-35 ц/га ва ундан ҳам юқори ҳосил олинмоқда.

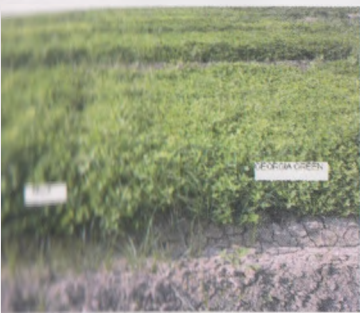
■ | ЖАҲОН БОЗОРИДА ЕРЭНҒОҚНИНГ ТУР ХИЛЛАРИ

Дунёда етиштирилган ерэнғоқ турларининг Виржиния Испан ва Валенсия каби асосий уч хил тури мавжуддир. Виржиния турларида поялар асосан ёнга ёйиқ, асосий пояда эсимеваси йўқ, доналари янада йирикроқ, 140-160 кунда катталашади ва асосан энгил озуқа сифатида фойдаланилади.

Раннер шаклларида, асосий поядан ташқари, ён шохлари тупроқ юзасига қияланган ҳолатда ўсади, донга йириклиги Виржиния турларидан кўра кичикроқ, АҚШда энг кўп учрайдиган турдир, 140-160 кунда етилади ва асосан ерэнғоқ мойи ва энгил егулик каби озуқа мақсадида фойдаланилади.

Испан турларида шохлари тупроқ юзасига тик ҳолатда
ди, барглари йирик-йирикдир, поялари қалин, гинофор
номланган мева поялари янада мустаҳкам ва шу са-
дан техник ускуналар орқали йиғиб олишга ҳамда оғир
роқларга мос, доналари янада кичик ва ёғ-мой таркиби
роқ, етиштирилиш даври қисқароқ (115-125 кун) ва асосан
млик мойи ишлаб чиқариш учун фойдаланилинади.

валенсия турларининг ўсимлик хусусиятлари Испан
га ўхшайди, қобикларида бошқаларидан кўпроқ дона
жуд (3-4 дона), дунёда экилиш майдони жуда оз ва қай-
илган шаклда фойдаланилинади.



1-расм. Виржиния гуруҳидан ярим
тик ўсган NC-7, Раннер гуруҳидан
бўғунлай қия шаклда ўсган
GEORGIA GREEN турлари

2-расм. Виржиния гуруҳидан
ярим тик ўсган NC-7 ва Испан
гуруҳидан батамоман тик ўсган
FLORISPAN турлари

ЎСИМЛИК ХУСУСИЯТЛАРИ

Илдизи

Ерөнғоқ ўқ илдизли, асосий илдиз атрофида бир қанча
илдизлари мавжуд. Ён тарафдан чиққан илдизлар асосий
илдизга пертикал ҳолатда жойлашган. Илдизлар 90-120 см

чуқурликкача ўсиб боради. Ўртача ёш илдиз оғирлиги тупроқ усти қисмида шаклланган ниҳол оғирлигининг 14 фоизини ташкил этади. Асосий ва ён илдизлар устида куртак шаклидаги тугунлар, яъни атмосферадаги биологик азотни ўзлаштирувчи Ризобиум бактериялари жойлашган куртаклар шаклланган бўлади.



3-расм. Ерэнғоқ илдизидида ривожланган азотобактерия

Пояси

Ерэнғоқ пояси – ўртадан битта асосий поя ва ундан чиққан ён шохлардан таркиб топган ҳолда, 30-60 см ўсиши мумкин. Баъзи турларида (асосан тик ўсувчанларда) антоцион (сиёҳранг) ранг берувчи моддаси бор. Антоционли бўлганларнинг поялари бошқаларникига нисбатан ёғочсимон. Бу ўсимликларда турларга кўра ён поялар ёйиқ, қия ва тик шаклда ўсиши мумкин.

Ерэнғоқ поялари энди ўсаётган пайтида бурчакли ва яссидир, ривожланганида эса поялар юмалоқлашади. Поя ранги, яшил ва тўқ яшил орасида ўзгариб туради. Одатда поянинг устида ҳеч нима йўқ, аммо баъзи турларида тук мавжуд.

Ён томондан чиққан шохлар асосий поянинг япроқ ёнларидан чиқади ҳамда тур хили ва экиш жараёнига кўра ўзгариб туради. Ерэнғоқда шохланиш ҳолати навнинг биологик хусусиятларига боғлиқ бўлади.

Ерэнғоқ поялари энди ўсаётган пайтида бурчакли ва яссидир, ривожланганида эса поялар юмалоқлашади

Барглари

Бирлашган баргли тузилишга эга бўлиб, барглар асосий поя ва ён шохлар устида жойлашган. Асосан битта барг тўртта япроқчадан тузилади ва битта барг пояси устида кетма-кет шаклда жойлашган. Куртак қисмида баргни найза шаклидаги қулоқчин беркитиб туради. Баргларнинг усти озгина тук билан қопланган. Баргчалар, ёруғликка ва қурғоқчиликка қарши чидамли ҳисобланиб, кечқурунлари ва қурғоқчилик пайтида қарама-қарши шаклда ёпилади. Баргларнинг шакллари узун-овалсимон. Барг ранглари поялари каби турига боғлиқ бўлиб, оч яшил рангдан тўқ яшил рангга ўзгаради. Уруғида мой миқдори кўп бўлиб, ўсимлик мойи олиш учун парваришланган турларга мансуб навларда барглар йирик ва оч яшил рангда бўлиши билан уруғидан озиқ-овқат санбаотида фойдаланиладиган навлардан фарқланади.

Гули

Экилгандан 30-50 кундан кейин гуллаш жараёни бошланади. Гуллар кўпинча бирма-бир эрталабга яқин соат 3-4 оралигида очилади. Гуллар япроқ остидан чиқади ва 2-4 донаси биргаликда бир жойда бўлиши ҳам мумкин.

Гули – капалаксимон, барг қултиқларида 2-3 та бўлиб жойлашади. Гули сариқ ёки зарғалдоқ бўлади. Чангчиси

10 та бўлади, устунчаси узун, ингичка, тумшукчаси бор, тугунчаси бир уяли. Гули четдан чангланиши мумкин. Ерёнғоқда ер ости гуллари ҳам бўлади, бу гуллар ўзидан чангланади. Бу гуллар майда, рангсиз. Гуллар чанглангандан кейин (ер усти гуллари) тугунчаси ингичка бўлиб ўсиб чиқади (бу *гинофор* дейилади), 5-6 кун ўсиб тупроққа 8-10 см чуқурлигига кириб боради. Тугунчадан мева (дуккак) ривожланади. Тупроққа етиб бормаган гинофордан мева ҳосил бўлмайди.

Гуллар очилмасдан олдин чангланиш бошланганлиги учун ерёнғоқ кўпинча ўз-ўзини чанглатади. Чангчиларнинг эркин қолиши гуллашдан 5-6 соат олдин бошланади. Тумшукча (тухумдон тепаси) эса гул очилишидан 12 соат олдин чангни қабул қилишни бошлайди. Гуллар очилгандан 5-6 соатдан кейин гултожбарг япроқлар силкинади ва тўкилади. Ерёнғоқ гуллари ўз-ўзини уруғлантиради. Асалари каби ҳашаротлар воситаси билан беш фоиз четдан чанглашиш кузатилади. Бир ерёнғоқ ўсимлиги 500-1000 дона гул очади. Лекин, бу гулларнинг 50-75 фоизи уруғланиб гинафор ва гинафорларнинг ҳам 8-13 фоизи тупроққа кириб мевага айланади.



4-расм. Гуллаган ерёнғоқ ўсимлиги

Гинафор (қобиқ пояси)

Гинафор, ерэнгоқга хос бўлиб, тупроқ ичида дуккак ҳосил қилувчи ёш ўсимталардир



1-расм. Гинофор ҳосил бўлиш жараёни



6-расм. Гинофорлардан ерэнгоқ дуккаклари ҳосил бўлиш жараёни



7-расм. Ерэнгоқ ҳосил қилмаган гинофорлар



8-расм. Ерэнгоқнинг ривожланиш жараёни

Унинг гули бошқа ўсимликлардан ажратадиган ўзига ҳисми ҳисобланади. Гуллар уруғлангандан сўнг гултожлари тўкилади ва ҳар бир гулнинг уруғланишидан 10-12

кундан сўнг тухумдоннинг остидаги тўқима тезда кўпаяди ва вақти билан тухумдонни ўраб олган тўқима билан бирлашиб кенгайтма ҳосил қилади ва бу кенгайтмага гинафор дейилади. Одатда гинофорнинг бўйи 15 см бўлади. Гинафорлар тупроққа киргандан сўнг 8-10 кундан сўнг қобиқларни ҳосил қилишни бошлайди. Гинафорлар тупроққа қараб ривожланади ва тупроққа кириб дуккак қобиқларни шу ерда ҳосил қилади.

Гинафорнинг новдага ўхшаш тузилиши, илдизга ўхшаш вазифаси бордир. Гинафорнинг вазифаси қобиқни тупроқ остида ҳосил қилиш ва уларни устидаги сурувчи туклари билан озуклантиришдан иборат. Гинафорлар тупроққа киргандан сўнг 10 кун ичида эмбрионлари ривожланади ва гулдан бошлаб 60 кун ичида ерёнғоқ қобиқлари етилади.

Маълум бир вақт ичида тупроқ устига қараб ўсган гинафорлар, охир оқибат тупроққа етиб ололмаса ҳавода кўриб қолади ва дуккак ҳосил қила олмайди. Тупроқ юзасидан 15 см юқорида қолган гинафорлар аксариятининг тупроққа кирмагани кўрилгандир. Тик ўсган турларида гинафорлар илдизга яқин, қолганларида гинафорнинг жойлашган жойи эса янада кенгдир.

Бу сабабдан асосан тик ўсувчи турларида тупроқ билан хумланиши жуда муҳимдир. Гинафорларнинг тупроққа кира олиши учун олдиндан тупроққа ишлов берилган бўлиши керак.

Дуккак (мева)

Тупроқда гинафорнинг учидаги уруғланган тухумдоннинг ривожланиши билан мева, яъни ерёнғоқ дуккаги пайдо бўлади. Гуллашдан тахминан 2 ой ўтиб илк мева ҳосил бўлади. Ҳар бир ўсимлик учун нав ва парваришланиш шароитларига кўра, 20-40 дона етук мева ҳосил қилиши давом этади.

Бошқа дуккакли экинларда дуккак қобиғи ўз-ўзидан чат-тайди, яъни очилиб кетади. Аммо, ерёнғоқда бундай жараён йўқ. Қобиқларининг катталиги, шакли, бўғимларининг очик ёки чуқур бўлиши, томирли ва томирсиз бўлиши, умшуксимон учли бўлмаганлиги каби хусусиятлар, турларга қараб ўзгаради.

Ерёнғоқ турларига кўра, дуккак узунлиги 21-63 мм, эни 8-19 мм оралиғида ўзгариши мумкин. Ерёнғоқ дуккагида ўртача 1-4 дона уруғ бўлиши мумкин, одатда 2 донадир.

Ерёнғоқ қобиқлари илдиз вазифасини ҳам ўтайди



9-расм. Ерёнғоқ дуккаклари ва уруғлари

Уруғи

Ерёнғоқ меваси маълум катталикка эришгандан сўнг, яъни янги пайдо бўлишни бошлайди. Дуккакларнинг оралиғида одатта 1-3 дона уруғ бўлади. Уруғнинг атрофини юпка ёки қорғош каби уруғ пўстлоғи ўраб туради. Ҳар бир уруғда икки қисм (униб чиқишда эмбрионни озиклан-тирувчи қисмлар) бор. Турларга кўра, ўзгариб туришига қараб, уруғ ранглари қизил, оч-сарғиш, тўқ қизил, қорамтир, қора, қизил-қора, жигарранг, уруғ шакллари думалоқ-овалсимон

ҳамда узун овалсимон; 1000 донасининг оғирлиги 350-1000 гр оралиғида, дуккак ичидаги уруғ оғирлиги 60-80 фоиз оралиғида ўзгариб туради. Тўқ рангли уруғлар оқсил жиҳатдан, оч рангли уруғлар эса ёғ-мой жиҳатдан бойдир. Уруғ узунлиги 9-24 мм, эни эса 6-14 мм оралиғида бўлиши мумкин. Мой учун етиштириладиганда кичик уруғли, егулик учун эса катта уруғлик навлар тур хилларига қараб танлаб экилади. Таркибида 45-55 фоиз мой, 20-25 фоиз оқсил, 16-18 фоиз углевод ва минерал моддалар мавжуд.

■ I ЕРЁНҒОҚ НАВЛАРИ

Республикамизда кенг тарқалган ва туманлаштирилган ерёнғоқ навларининг асосий қимматли хўжалик белгилари

“Тошкент-112” нави - *var anthocyanica* Z. Luz - ботаник тур хилига мансуб. Бу нав Ўсимликшунослик илмий тадқиқот институтининг Ўрта Осиё тажриба станциясида яратилган.

Бу нав пояси тик ўсувчи, баланд бўйли поя ҳосил қиладиган. Барглари овалсимон-узунчоқ. Дуккак пўстлоғи 27-33% ни ташкил этади. Дуккакдаги уруғлар сони 3-4 та. Ўрта эртапишар, вегетация даври 140-150 кун, ҳосилдорлиги ўртача 15-17 ц/га, майда қизил уруғли, 1000 дона уруғ оғирлиги 350-400 мкг. Уруғдаги мой миқдори 51-53%. Куруқ мева сифатида истеъмол қилишга ва мой ишлаб чиқаришга яроқли.

“Қибрай-4” нави тавсифи. К-1772 (АҚШ) коллекцион намуналаридан гуруҳлаб танлаш йўли билан яратилган.

Муаллифлар: Е.Н. Иваненко, Ю.Ф. Узақов, Б. Амантурдиев, К. Ахмедов, Т.К. Байматова.

Виржиния шохланиш турига мансуб бўлиб, ўсимликнинг шакли ярим шохланувчан, пояси ёйилган, ўртача баланд

ликда, дуккаги йирик. Дуккагининг шакли букри тўлқинсимон, сатҳи бироз чуқур, хира-сарик, пўсти ўрта-дағал, ўртаси бироз қисик, чоки ўртача. Уруғининг ранги пушти, чўзинчоқ овалсимон шаклда. 1000 та доннинг вазни 750-800 г. Ушбунан йирик мевали, донли ва юқори ҳосилдорли. Ўртача ҳосилдорлик синов йилларида Самарқанд нав синаш шахобчасида гектаридан 26,4 центнерни ташкил этган. Нав ўртапишар, 138-145 кунда пишади. Техника билан йиғишга яроқли. Дуккагининг бирикиб туриши юқори-5,0 балл, пишиши 82,0%. Донининг ёғ миқдори 48,5, оқсил 21,0%.

“Мумтоз” нави тавсифи. “L-5 X ICGV-94088” (Ҳиндистон) коллекцион намунасини ялпи танлаш йўли билан яратилган. Муаллифлар: М.Э. Аманова, А.С. Рустамов, Ш. Нигам, Ю.Ф. Маълянова, З.И. Ҳолиқулов.

Виржиния нав типига мансуб бўлиб, ўсимлик ярим тик ўсувчи, ўртача шохланувчан. Дуккаги йирик дуккагининг шакли букри тўлқинсимон, сатҳи бироз чуқур, хира-сарик, пўсти ўрта-дағал, ўртаси бироз қисик, чоки ўртача. Уруғининг ранги тўқ қизил, чўзинчоқ овалсимон шаклда. Нав ўртапишар, 138-145 кунда пишади. Ҳосилдорлик кўрсаткичи ўртача 27-28 ц/га. 1000 та уруғнинг вазни 686,0-710,0 г. Техника билан йиғишга яроқли. Дуккагининг бирикиб туриши юқори-5,0 балл, пишиши 80,0%. Донининг ёғ миқдори 48,5%, оқсил 18,0%. Нав қишлоқ хўжалик касалликлари ва ҳашаротларига бардошли. Давлат реестрига 2006 йилда киритилган.

“Саломат” нави тавсифи. Ўз008418 коллекцион намунаси билан ялпи танлаш йўли билан яратилган.

Муаллифлар: М.Э. Аманова, А.С. Рустамов, Ш. Нигам, З.И. Ҳолиқулов.

Валенсия нав типига мансуб бўлиб, ўсимлик тик ўсувчи, пояси ўртача баландликда, дуккаги йирик. Дуккагининг

шакли букри тўлқинсимон, сатҳи бироз чуқур, хира-сарик, пўсти ўрта-дағал, ёнғоғи 3 баъзан 4 уруғли, ўртаси бироз қисик, чоки ўртача, уруғининг ранги тўқ қизил, чўзинчок овалсимон шаклда.

Нав ўртапишар, 138-140 кунда пишади. 1000 та уруғнинг вазни 540,0 г. Нав йирик мевали, йирик донли ва ҳосилдор Техника билан йиғишга яроқли. Дуккагининг бирикиб туриши юқори-5,0 балл, пишиши 85,0%. Донининг ёғ миқдори 50,0%, оқсил 17,0%. Такрорий экин сифатида экишга тавсия этилади.

Хорижий ерэнғоқ нав намуналари тавсифи: Ҳиндистон, Покистон, Хитой, Россия, Туркия, Япония ва бошқа мамлакатлардан Ўзбекистон ҳудудига кириб келган ва кам миқдорда бўлсада экиб келинаётган навлар учрайди. Бу каби нав уруғлари оч-сарик, тўқ-қизил, кулранг, сиёхранг, бинафша рангларда бўлиб, шакллари турлича: юмалоқ, овалсимон, чўзинчок.

1000 та уруғ вазни ҳам турлича бўлиб, энг кичик 1000 та уруғлар вазни 285 граммдан энг оғир уруғлар вазни 580 граммни ташкил этади. Тезпишар хорижий навларида вегетация даври 110-135 кунни ташкил этади. Уруғи таркибидаги мой миқдори ўртача 45-55%, ўртача оқсил миқдори эса 18-21%. Тезпишар навларда ҳосил пишиб етилганда ёнғоқчалар поясидан осон ажралади. Ёнғоқлардан мағизнинг чиқиши турлича, ўртача 65-72% ташкил этади.

Тропик ва субторик минтақа нав намуналарининг тезпишарлик хусусиятларига эга эканлигини алоҳида таъкидлаган ҳолда, уларнинг уруғчилигини янада такомиллаштириш ва мамлакатимиз тупроқ-иқлим шароитларига мос навларини танлаб олиб, истиқболда такрорий экин сифатида экиш мақсадга мувофиқ ҳисобланади.

I ЕРЭНҒОҚ ИҚЛИМ ШАРОИТИГА ТАЛАБЧАН ЎСИМЛИҚДИР

Ерэнғоқ тропик ва субтропик ҳудудларда яхши ҳосил берадиган иссиқ иқлим ўсимлигидир. Иссиқлик, сув, тупроқ унумдорлиги, озика элементларига талабчан ўсимлиқдир. Пастга (гуза) етиштирилиши мумкин бўлган минтақаларда ерэнғоқ етиштиришни амалга ошириш мумкин. Иссиқлик даражаси миқдори етарли дамда бўлса 4-5 ойда пишиб етилади. Уруғлар 5-40 °C тупроқ иссиқлигида униб чиқади. Униб етишиш учун оптимал тупроқ иссиқлиги 30-35 °C дир. Тупроқ ҳарорати 15-20 °C га ошмасдан уруғларни экишни бошламаслик тавсия этилади.

Сув танқислиги кузатилганда ва ҳарорат +35 °C дан ошган иссиқликларда, гуллаш ва уруғланиш фазаларида 40-50 фойдгача ҳосил камайиши юзага келади. Ҳосил пишиб етилиш жараёнида кунлик иссиқлик ўртача +20 °C дан пастга ташмаслиги зарур. Ерэнғоқ етиштириш жараёни олиб борилган ҳудудларда, кеча-кундуз иссиқлик фарқининг 10 °C ташмаслиги керак бўлади. Ерэнғоқ етиштирилиш даврида умумий ҳисобда фойдали ҳароратлар йиғиндиси 3000-4500 °C ни ташкил этади.

I УРУҒНИНГ БАКТЕРИЯ БИЛАН ИШЛОВ БЕРИЛИШИ ҲОСИЛДОРЛИКНИ ҲАМДА УРУҒ СИФАТИНИ ОШИРАДИ

Дуккакли ўсимликлар, ерэнғоқ, ловия, соя ва нўхат каби қадонинг эркин азотини илдизларидаги куртақда (тугун) яшаётган Ризобиум бактерия (азот бактерия)лари воситаси

ёрдамида олиши мумкин бўлган ўсимликлардир. Бу бактериялар билан бирга кўп миқдорда азотли ўғитлашдан (асосан нитрат риялар, кўз билан кўриб бўлмайдиган фақатгина микроскопда бўлганлардан) узоқ туриш лозим. Орқали кўриш мумкин бўлган бир хужайрали жонзотлардир. Шунингдек, ишлов берилган уруғлар экилаётганда белдизлардаги куртакларнинг ичида яшайди ва ҳавонинг эркин ўтларни ўлдирувчи (гербицид), замбуруғ ўлдирувчи кин азотини ўсимликка етказиб беради. Бу дуккакли ўсимликларнинг зараркунандаларни ўлдирувчи (инсектицид) уруғи тупроқда униб ўсганида азот бактериялари илдизлардан бошқа пестицидларни қўллаш бўйича зарур билим ва га киради, кирган жойларида кўзга кўринадиган куртак дала ҳужайраларига эга бўлиш керак.

Ҳар бир дуккакли ўсимлик учун бошқа бир тур азот бактерияси мавжуд. Ерэнғоқ илдизларида яшайдиган азот бактерияларининг тури *Rhizobium japonicum* дир. Тупроқдан олтинмасини намлантирилган уруғларнинг устига сепил-терилган ерэнғоқ илдизларида бу куртаклар аниқ кўриниши билан, шу тариқа бактерияли тупроқ билан ишлов берилган бўлади.

Ерэнғоқ илдизларида яшайдиган *Rhizobium* бактериялари ёрдамида 0,1 гектар майдонда 20-30 кг азот тўплаши мумкин

Бу миқдор, ерэнғоқнинг умумий ҳисобда азотга эҳтиёжининг 80 фоиздан ошиғини таъминлаб беради. Ерэнғоқ ҳосилдан кейин тупроқда қолган ерэнғоқ илдизларида куртакларнинг парчаланиши билан ундан кейин экиладиган ўсимликларга азотга бой тупроқ қолдиради.

Илк маротаба ёки орадан кўп вақт ўтиб ерэнғоқ етиштирилмайдиган далада, Ризобиум бактериялари одатда бўлмади ёки кам даражада бўлади. Бундай вазиятда, экиладиган ерэнғоқ уруғлари мос бактерия билан ишлов берилиши зарур.

Уруғлар, экилишдан олдин намланади ва 1/4 шаклда бактерия билан аралаштирилади. Аралаштириш жараёнида куёш остида эмас, соя жойда бажарилиши лозим. Акс ҳолда бактериялар куёш нуридан катта талофат кўради. Экиш би-

лар ерэнғоқ уруғига бактериал замбуруғлар билан ишлов бериш имконияти бўлмаса, бир йил олдиндан ерэнғоқ экилган даланинг тупроғидан олиб, сувли тупроқнинг намлантирилган уруғларнинг устига сепил-терилган, шу тариқа бактерияли тупроқ билан ишлов берилган бўлади.

Тупроқда азот бактерияларини ҳосил қилишнинг бошқа бир йули бу – ерэнғоқ етиштирилган даладан олинган тупроқ билан (1 га учун 400 кг тупроқ) дала юзасига сепиш усули бўлиб, самараси юқори бўлиши аниқланган.

ЕРЭНҒОҚ ХАНДОН ПИСТА КАБИ ЕР ТАНЛАЙДИ

Ерэнғоқ экиш майдонларининг ортиб боришини чегаралаган иқлимдан кейинги энг муҳим омил бу – тупроқ тўқлишидир. Ерэнғоқда гул уруғлангандан сўнг ҳосил бўлган синафорларнинг (мева поялари) тупроққа осонлик билан кириб дуккак пайдо қила олиши учун ва ўрим-йиғим жараёнида йўқотишнинг кам бўлиши учун тупроқ қаттиқ бўлмаслиги лозим.

Ерэнғоқ учун маъқул тупроқларда – дренажи ва ҳаво айланishi яхши, қумли тупроқ ёки тупроқли қум шаклида, табиий

моддалари ўртача ҳолатда, оҳакка бой, тупроқ муҳити - рН 6.0-6.4 ўртасида бўлган, тупроқ лой нисбати 7 фоиздан ошмаган бўлиши лозим.

■ ЕТИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

Ўтмишдаш. Ерэнғоқ донли (буғдой, арпа, маккажўхори, картошка, илдизмевалилар, сабзавотлардан кейин экилади).

Ерэнғоқ дала экинлари учун яхши ўтмишдош бўлиб ҳисобланади.

Уруғликни танлаш ва экишга тайёрлаш. Уруғлик экиш гунига қадар қуруқ ва салқин жойда сақланиши зарур. Уруғлик ёнғоқларни эҳтиётлик билан қўлда чақиб тайёрлаш лозим. Бироқ, ерэнғоқ уруғлигини қўлда чақиб тайёрлаш машаққатли иш бўлиб, катта майдонларга экишда махсус аппаратлардан фойдаланиш тавсия этилади. Механизм ёрдамида уруғлар қобиғидан ажратилганда 10-15 фоизгача уруғликлар механик зарарланади. Шу сабабдан экиш нормаси 15-20 фоизга кўпайтириш мақсадга мувофиқ.

Уруғлик солинган қоплар билан жуда эҳтиёт бўлиб ҳаракат қилиш зарур, чунки, озгина нотўғри ҳаракат орқасидан уруғнинг муртак қисми зарарланиши, оқибатда уруғлик унувчанлигини йўқотиши ёки нимжон ўсимта бериши мумкин. Уруғлик сақлаш давомида замбуруғ ва ҳашаротларга қарши кимёвий препаратлар билан ишланмаган бўлса, уларга экишдан 2-3 кун аввал ишлов берилиши лозим ва ишлов беришда унинг муртак қисми зарарланмаслиги талаб этилади. Экишдан олдин уруғлар ёпиқ бинода қуёш нури тик тушмайдиган жойларда замбуруғ касалликларига ва кемидорларга қарши дориланади. Уруғликларга фунгидцид ва бактерицид препаратлар билан ишлов берилганда соғлом бактёриват кучатлар ундириб олинади. Уруғликни экиш меъёрлари уруғликнинг йириклигига, ҳар бир минтақа учун мавсум тўп қалинлигидан келиб чиққан ҳолда белгиланади. Ерэнғоқ - тупроқ унумдорлиги ва таркибига талабчан, ер танлайдиган қишлоқ хўжалик экинларидан биридир.

Ер танлаш. Ерэнғоқ учун суғориладиган, кумлоқ, енгил механик таркибли, ўтлоқи, бўз, қора ва каштан тупроқли, кўп йиллик бегона ўтларнинг (қамиш, ғуммай, ажриқ, саламалик) руғвати кам бўлган, охириги 4-5 йилда ерэнғоқ етиштирилмаган, суғориш имконияти яхши бўлган майдонлар танланади. Суғориш 6-8 соат тик тушиш имконияти бўлган ёш боғларнинг орасига ҳам экиб, юқори ҳосил етиштириш мумкин.

Ерэнғоқ учун энг яхши ўтмишдош экин кузги ғалла, картошка бўлиб, сабзавот ва полиз экинларидан кейин ҳам экиш мумкин. Ерэнғоқни шолининг изидан экиш тавсия этилмайди.

Ер ости суви юза (0,3-1,0 м) жойлашган, оғир механик таркибли, тошлоқ, сув қўллайдиган далаларга экиш тавсия этилмайди.

Ерни экишга тайёрлаш. Ерни экишга тайёрлаш ишлари ўтмишдош ўсимликларни қолдиқларини тозалашдан бошланади. Йиғиб олинган бегона ўт қолдиқларини даладан чиқиб чиқиб ташлаш керак. Кузги шудгордан олдин гектари-ни фосфорли ва калийли ўғитларнинг йиллик меъёрининг 50-100 фоизи берилади ва ер 30-35 см чуқурликда шудгор қилинади. Ўтмишдош ўсимликка гектарига 20-30 тонна чиримган гўнг (чиримаган гўнг солиш мутлақо тақиқланади) берилиши ҳам ҳосилдорликни 25-35 фоизга ошириши тадқиқот-тажриба кузатилган. Экин майдоннинг четлари бегона ўтлардан тозаланиши ва тўртбурчак шаклида уватларигача тўла шудгорланиши лозим.

Баҳорда ер тобига келганда экишга тайёрланади. Яъни чизель, борона қилинади. Тупроқнинг ҳолатига қараб қўшимча агротехник тадбирлар ўтказилиши мумкин.

Айрим ҳолларда шудгорлаш ишлари баҳорда кечики амалга оширилади. Бундай ҳолларда, далада кессак кўчиши кузатилади. Шунда пайтда тупроқ етилиши билан қишлоқ хўжалик машиналари циркон ёки дисклар ёрдамида кесакларни майдалаш тавсия этилади. Акс ҳолда, йирик кесаклар экиш жараёнида уруғлар бир текит чуқурликка тушмаслиги сабабига, уруғ сарфининг юқори бўлишига, суғориш ариқларининг сафатига салбий таъсир кўрсатади.

Ерёнғоқ қачон экилади?

Экиш. Уруғлик учун соғлом, йирик ёнғоқлар танла олинади ва экишдан 20–30 кун аввал қўл меҳнати ёрдамид қобиғидан ажратиб тайёрланади. Ерёнғоқ Ўзбекистоннинг жанубий вилоятларида апрелнинг биринчи ўн кунлигида, Тошкент ва Фарғона водийси вилоятларида апрелнинг учинчи, шимолий ҳудудларида майнинг биринчи ўн кунлигида тупроқ ҳарорати 15-17 °С дан юқори бўлганда, энг механик таркибли тупроқларда 6 см, ўрта ва оғир механик таркибли тупроқларга 4-5 см чуқурликда экиш тавсия этилади. Томорқа хўжаликларда кичик майдонларга текисланган майин тупроқ ҳосил бўлгач қатор оралиғи 70 см жўялар олинади ва пуштага уруғлар қўл меҳнати ёрдамида би қатор қилиб экилади.

Ерёнғоқ етиштиришда қатор оралиғи 60 см кенглик ҳам экиш мумкин бўлиб, бу асосан тупроқ-иқлим шароити ва навнинг биологик хусусиятларига (поясининг тузилиши ва баландлигига) боғлиқ.

Катта очиқ майдонларга ва ёш боғлар қатор оралари

Ерэнгоқ экишда техникадан фойдаланиш иқтисодий томондан самаралидир. Техника ёрдамида экилганда экиш жараёнида уруғларнинг механик зарарланиши, тупроқ юзасига ший қилиши ва бошқа қатор ҳолатларни ҳисобга олганда экиш меъёри 15-20 фоизга оширилади.

Ўзбекистонда тупроқ-иқлим шароитида ерэнгоқ экиш учун махсус сеялкалар мавжуд эмас. Бироқ, катта майдаларга ерэнгоқ экиш учун Туркия, Франция, Италия, Россия, Германияда ишлаб чиқилган пневматик сеялкаларидан фойдаланиш мумкин.

Ўзбекистон тупроқ шароитида ерэнгоқ учун мақбул ширинлик қалинлиги “Тошкент-112”, “Саломат” навлари учун 70x10 см, “Қибрай-4”; “Мумтоз” ва “Лидер” навлари учун 70x15 см. Экиш меъёри “Тошкент-112” ва “Саломат” навларига (70x10 см) ҳар гектарга 150 минг кўчат, экиш меъёри 85 кг/га, “Мумтоз”, “Қибрай-4” ва “Лидер” навларига (70x15 см) ҳар гектарга 100-110 минг кўчат, уруғлик экиш меъёри 85-100 кг/га тавсия этилади.



10-расм. Пневматик сеялкада ерэнгоқ экиш жараёни

11-расм. Туркияда ишлаб чиқилган сеялка ёрдамида бог қатор ораларига ерэнгоқ экиш жараёни

Сеялкалар ёрдамида уруғлар экилганда уруғларнинг моляр кўратқлари қорайиб кетиши, майсаларнинг жуда секин ханик зарарланишини, кесакли жойларда тўлиқ кераклиликни, майсаларнинг яшовчанлиги пасайиши, ўсимликлар-тупроқ билан ёпилмай қолиш ҳолатларини ҳисобга олганда, уруғларни ёпилмай қолишига олиб келади. Ҳолда экиш меъёрини 10-15 фоизга ошириш лозим. Асосий ёғинок учун асосий озиклантирувчи минерал ўғитлар-сув йўллари тозаланади ва ер нишабига қараб ҳар 70-100 метрда ўқариқлар очилади.

ЎҒИТЛАШ

Ерэнғоқ азотли ўғитга кам, фосфорли ўғитга кўп эҳтиёж сезади

Далани ўғитлаш меъёри, танланган майдондан олиб борилган агрохимик таҳлил натижаларига қараб белгиланади. Дунқак, 500 кг поя олинганида, бир 0,1 гектардан 26 кг азот (P_2O_5) 13 кг калий (K_2O), 7,4 кг калций (Ca) ва 0,6 кг магний (Mg) ўзлаштирган. Бунга кўра тупроқдан энг кўп азот, калий ва калций ўзлаштирилганлигини кўриш мумкин. Мақбул меъёрда минерал ўғитлар билан озиклантириш учун камида 3-5 йилда тупроқ-асосланган ҳолда гектарига 250-400 кг/га аммофос (физик таҳлил қилиб туриш керак. ҳолда) бериш ҳам яхши натижа беради.

Иккинчи озиклантириш эса, ўсимлик тўла гулга киргандан кейин ўтказилади ва гектарига соф ҳолда 70 килг дуққакли экин ҳисобланган ерэнғоқ ўзи учун керакли граммдан азотли ўғит берилади. Ерэнғоққа меъёридан орулган азотнинг муҳим қисмини илдизларидаги туганақда тиқ азотли ўғит берилганда ҳосилдорлик 0,2-0,4 т/га оширилади. Азотан бактерияларнинг ҳаводаги азотни ўзлаштириши би- бироқ илдизда азотабактерияларнинг тўпланишини кескин таъминлайди. Лекин, бунинг учун тупроқ бу бактериялар камайиши тажрибаларда кузатилган. Ерэнғоқдан юқори ҳолдан аралашган бўлиши ёки аралашмаган бўлса, уруғлар-сил олишда макроэлементлар билан бир қаторда микроэлемент бу бактериялар билан ишлов берилиши керак. Ерэнғоқ ментлар калций, магний, бор, рухнинг ҳам аҳамияти катта ўштирилган ҳудудларда 0,1 гектарга ўртача 25 кг азот ҳа- дир. Тупроқда калций етишмаслигида ўсимликнинг биринчидан бактериялар орқали таъминланади. Бу миқдорнинг

Азот

30-40 фоиз тупроқда қолади, қолгани эса ўсимлик томонидан ишлатилинади. Ўсимликнинг илк даврида ёш ерэнғоқнинг илдизларида азот тупловчи бактериялар шаклланишига у азотга муҳтож бўлади. Ерэнғоқ етиштириладиган тупроқ экишдан олдин, агар ризобиум бактерияси (ерэнғоқ илдизларидаги туганакларда яшайдиган ва ҳавонинг азотини ўлаштирувчи бактериялар) аралашган бўлса, ўғит сифати 2-3 кг/га соф азот қўлланиши етарли.

Ўсимликлар гуллаш даврида текширилиб илдизлари етарли туганак пайдо бўлиши кузатилмаса суғоришдан олдин 0,1 гектарга 7-9 кг соф ҳолда азотли ўғит билан озиқлантириш лозим. Бактерия билан ишлов берилмаган бўлса белгиланган азот миқдори 20 кг/га гача оширилиши мумкин. Азотнинг ярми экиш орқали, қолган ярми эса биринчи ёки иккинчи суғориш орқали берилади.

Тупроқнинг ёки уруғнинг азот бактериялари билан таъминланган бўлиши фараз қилиниб, 0,1 гектарга 13-14 кг Аммоний Фосфат (18-46-0) ўғити қўлланилса, ўсимликнинг эҳтиёж сезган фосфор билан азотнинг экиш орқали берилган қисми таъминланган бўлади.

0,1 гектар учун фақатгина таркибида азот мавжуд бўлган шу кимёвий ўғит ва меъёрлардан ҳар қайси бири берилса ҳам азот эҳтиёжи таъминланган бўлади: 21 фоизлик Аммоний Сульфат 12-14 кг, 26 фоизлик Аммоний Нитрат 10 кг, 50 фоизлик карбамид ўғитидан 4,5-6,5 кг.

Керакли ўғитнинг барчаси экишдан олдин охириги дисци - борона тагига берилади. Пичан экилган жойларда азот танқислиги кўп учрагани учун, ўғитлашда бериладиган азот меъёри орттирилиши зарур. Агар униб чиқишдан кейин ўсимликларда сарғайиш кузатилса ва бу сарғайиш гуллаш даврида ҳам давом этса, биринчи ёки иккинчи суғоришда

0,1 гектар 15-20 кг аммоний нитрат ёки 10 кг карбамид берилиб дала суғорилади.

Ортиқча азотни қўллаш унинг поялари ва баргларидаги азот танқислигида қолишига, ўсимликларнинг соғлом ва тез урғунлашишига ва кўп гулламайдиган ва мева бермайдиган кўп шохли, говлаган ўсимлик бўлишига сабаб бўлади. Азот танқислиги эса, ўсимлик бўйининг калта ҳолатда қолишига, баргларидаги сарғайишига сабаб бўлади. Экишдан олдин 0,7 фоиздан пастга тушганида танқислик аломатлари кўрина бошлаيدى.

Фосфор

Олимлар томонидан бир қанча ўғитлаш меъёрлари таъинланган синовларда фосфорнинг ҳосилдорликни оширишда азот ва калийга нисбатан таъсири янада юқори ҳосилдорликни таъминлагани аниқланган. Фосфор дуккак ҳосилини оширади, унинг ҳосил қилмайдиган бўш дуккак миқдорини камайтиради, яшилтиришни тезлаштиради ва дуккак йириклигини оширади. Фосфор ўсимликнинг илк ривожланиш даврида фойдалидир. Фосфор танқислиги ерэнғоқнинг барг рангини қуқлакларининг кичик ҳолатда қолишига, барг рангининг қуқлакларининг кичик ҳолатда қолишига сабаб бўлади. 50 фоиз азотли ўғитлаш давридаги барг таҳлилидаги баргда 0,29 фоиздан кўпроқ фосфор бўлса, фосфор танқислиги бор ва бундай ҳолатда фосфорли ўғит билан озиқлантириш лозим. Фосфорли ўғит етишмаслигининг кейинги даврларида барг сарғаяди ва сўкилади.

Фосфорнинг тупроқдаги ҳаракатчанлиги оз, бу сабабдан азотли ўғитлар давомида далада экин экилган ва фосфорли ўғит берилган жойлардаги тупроқларда фосфор тўпланиб

қолади. Тупроқ таҳлили натижасида шундай жойларда фосфор йиғилиб қолгани аниқланса, тупроқдаги фосфор микдори эътиборга олиниб қўлланиши лозим. Ҳаддан ташқари фосфор тўпланишининг бўлгани аниқланса, фосфорли ўғит берилмаслиги зарур. Акс ҳолда, ҳаддан ташқари фосфор тўпланишини орттириб, асосан рух каби бошқа озучаларнинг фойдасини камайтирган бўламиз.

Умуман олганда, тупроқда ҳеч қачон фосфор тўпланиши учрамаган ҳолатлар бўлгани учун ерэнғоқ етиштиришда ишлатилиши керак бўлган фосфор микдори 0,1 гектарга чамаси 6-8 кг дир. Фосфорли ўғитнинг барчаси экиш жараҳида берилмаслиги керак. Тупроқда ҳеч фойдали фосфор бўлмагани фараз қилинса, экишдан олдин 0,1 гектарга 13-14 диамониум фосфат (18-46-0) ўғити берилса, ўсимликнинг эҳтиёж сезган фосфор билан азотнинг экиш орқали берилмади деган қисми таъминланган бўлади.

Калий

Ерэнғоқ ўсиб ривожланиш даврида тупроқдан ортиқча микдорда калий олади. Калий, ерэнғоқда ҳосилдорликни оширгани каби уруғда мой микдорини ҳам оширади. Бошқа тупроқдан мондан ўсимликларнинг касалликларга бўлган чидамлилигини оширади. Калий танқислигида барг четларида куйиш юзага кўрилади. Кейинги босқичларда шох учларига яқин тана қисмларида олдин қизил, кейин жигарранг кўзга ташланади ва тўқимачиликларнинг ўлимигача олиб боради. Фосфорда бўлгани каби илтимос ривожланиш даврида калий янада фойдалироқ ҳисобланади. 40 кунлик ўсимликнинг баргларида 0,28 фоиздан кам калий бўлса, ўсимликда танқислик аломатлари кузатилади.

У тупроқда мавжуд ҳамда ўзидан олдинги ўсимликка берилган калийдан фойдаланади. Лекин, жуда қумли баъзи

жойларда ҳаддан зиёд суғориш натижасида калий танқислиги тупроқда келади. Бундай жойларда тупроқ таҳлили билан калий етишмовчилиги аниқланган бўлса, таркибида калий мавжуд бўлган ўғит берилиши керак. Тупроқда ҳеч қандай калий бўлмаганлиги фараз қилинганда 0,1 гектарга 10-20 кг соф калий берилиши керак. Тупроқ таҳлили натижасида аниқланган калий микдорига қараб, қўшимча меъёрда ишлатилиши ҳисобга олиниши лозим. Калийнинг барчаси экишдан олдин таркибида бошқа ўғитлар ҳам мавжуд бўлган аралаш ўғит кўринишида (15-15-15 ўғити каби) ёки калий сульфат каби фақат таркибида калий мавжуд бўлган ўғитлар билан берилиши мумкин. Мисол учун, 0,1 гектарга 3 кг соф калий бериш керак бўлган вазиятларда; 15-15-15 ўғитларидан 20 кг (айни пайтда 3 кг дан соф азот ва фосфор берилган бўлади) ёки калий сульфатдан 5-6 кг қўлланилинади.

Кальций (оҳак)

Ерэнғоқ озучасида кальцийнинг аҳамияти катта. Оҳакли (кальцийга бой) тупроқларда етиштирилган ерэнғоқларнинг ичи тула, дуккак қобиқлари очиқ ва тиниқ рангли, мағадорлиги юқори бўлади. Кальций танқислиги, ўсимликнинг униб чиқишига салбий таъсир ўтказади. Ўсимлик баргларининг паст бўйли бўлиб қолишига ва шох учларидаги барг шакллариининг бузилишига, барг томирлари орасидаги қанчаларнинг пайдо бўлишига сабаб бўлади. Асосий танадаги баргнинг бузилиши кўпаяди, уруғларнинг униб чиқиш давридаги натижаси пасаяди. Ерэнғоқ ўсимликлари эҳтиёж сезган кальцийнинг 70 фоизини гинафорлари ва дуккаклари билан қоплатади. Катта уруғли, қия ўсувчи турларнинг кальцийга бўлган эҳтиёжи тик ўсувчан кичик уруғли турларга нисбатан кўпроқ

бўлади. Одатда тупроқларимизнинг оҳаги юксак (кальцийнинг миқдори ораларида сарғайишлар пайдо бўлади. Баъзи турлабой) бўлгани учун таркибида оҳак мавжуд бўлган ўғитлашнинг темир танқислигига бўлган сезувчанликлари аниқ эҳтиёж йўқ. Ҳаддан ташқари суғориш натижасида тупроқнинг темир танқислиги кўпайиб боради.

Оҳакнинг камайиб борган жойларида, тупроқ кислоталиги (рН) асосан 5,9 нинг тагида эса 3-5 йилда бир марта куз фазосида мақсадда 5-14 фоиз таркибида темир моддаси бўлиди, 0,1 гектарга 30-50 кг ўчган оҳак (кальций гидроксиди) ва 10-15 кг мақсадда 5-14 фоиз таркибида темир моддаси бўлмаган оҳак (кальций оксид) ёки оҳактош (кальций карбонат) 10 кг меъёрда берилиши мумкин. Шунингдек, темир над) далага сепилади ва тупроқ билан аралаштирилади. Сульфат (қора бўёк) ёки темир моддаси билан бойитилган ЭнГ осон ва арзон йўли, чамаси 45 кг/да меъёрда Гипснинг ўсимликларидан тайёрланган 1 фоизлик эритмалар, (СаСО₄Н₂О) гуллаш даврида тупроққа аралаштирилади.

Тупроқда кальций юқори бўлса ҳам, гипс қўллаш билан темир танқислиги сепиш яхши самара беради. Амалда темир танқисҳосилдорлик ва сифатнинг ортгани аниқланган. Барг таҳлилида ривожланишнинг охирларига бориб пайдо лига кўра 9 ҳафталик баргида 1,2 фоиздан кам кальций бўлганлиги учун таркибида темир бўлган ўғитлар қўлланади. ўсимликларда кальций танқислиги аломати юзага келади.

Микроэлементлар (микро озиқа моддалари)

Микроэлементлар ўсимликда тупроқ таркибидаги бошқа элементлар билан бирга кальций танқислиги кабидир. Агар тупроқ таҳлили озиқа моддаларни ўзлаштиришда катализаторлик вазифасини ўтаётган бўлса, унда бор етишмаса, гуллаш даврида ёки экишдан олсини ҳам бажаради. Тупроқ таркибида микроэлементларнинг меъёридан кам бўлиши эса, ўсимликнинг ўсиши ва ҳосилдорлигига салбий таъсир кўрсатади. У ўтмишдош экинларда берилган ўғитдан яхши фойдаланади. У хўжалигида яхши натижа берилган бўлса, унинг қўлдан берилган озиқлантириш тавсия этилади. Ортикча ўғит берилган маккажўхори ва пахтадан сўнг ерэнгоқ экилса яхши ҳосилдорликка эришилади.

Темир

Асосан оҳакли ва ишқорли тузилишга эга бўлган тупроқларда темир танқислиги кўп учрайди. Танқислик пайтида одатта ёш баргларда барг томирлари яшил рангда қоли

Рух

Тупроқларда аниқ рух етишмовчиликларида, ўсимликнинг поя қисмларида сарғайишлар, бўғим ораларининг сарғайиши натижасида баргларда бирикиб қолишлар пайдо бўлади. Лекин, уруғлар етарлича таркибида рух бўлмаслиги билан тўла бўлмаган уруғлар миқдори ортади, уруғларнинг ўсиши ва ҳосилдорлиги пасаяди. 2-3 йилда бир 0,1 гектарга 3-5 кг рух танқислиги бўлган оҳакли тупроққа мақсадда 5-14 фоиз таркибида темир моддаси бўлиди, 0,1 гектарга 30-50 кг ўчган оҳак (кальций гидроксиди) ва 10-15 кг мақсадда 5-14 фоиз таркибида темир моддаси бўлмаган оҳак (кальций оксид) ёки оҳактош (кальций карбонат) 10 кг меъёрда берилиши мумкин. Шунингдек, экишдан олдин таркибида рух танқислиги бўлган бошқа ўғитлардан фойдаланиш ҳам мумкин.

■ I ЎСИМЛИКЛАРНИ ПАРВАРИШ ҚИЛИШ

Бу ўсимликнинг яхши ривожланиши учун экин қаторларини юмшатиш, ортиқча намликни қочириш, тупроқ ҳароратини кўтариш, ҳаво алмашувини яхшилаш ва бегона ўтларни йўқотиш жуда ҳам муҳимдир. Майсалар тўлиқ уничиққандан сўнг биринчи культивация ва чопиқ ўтказилади. Биринчи озиқа берилиб, суғорилади. Иккинчи культивация 6-8 см, учинчи культивация 8-10 см, сўнггиси эса 10-12 см ҳар бир зонаси қолдириб, қатор ораларига ишлов берилadi. Хўжаликларда культивация пайтида ўсимликка зарар етказувчи маслик, уни тупроқ билан қўшиб юбормаслик учун пичоқли ККО ва ёки наралник қўшилиб ишлатилса мақсадга мувофиқдир.



12-13-расмлар. Культиваторда ерэнғоқ қатор ораларига ишлов берилиши.

Экилган ерэнғоқ уруғлари тупроқ иссиқлигига боғлиқ бўлиб, маълум бир вақтдан сўнг уруғлар униб, тупроқ устида ёш ўсимлик ниҳоларини ҳосил қилади. Ерэнғоқ жуда тежовул ривожланadиган ўсимлик тури ҳисобланади. Шу сабабдан

парваришlash жараёнида кеч қолмаслик лозим. Асосий парвариш ишлари: чопиқ ишлови ва бегона ўт бор йўқлигини текшириш, тупроқ билан ўсимлик бўғзини тўлдириш - яъни қумлаш, суғориш, касаллик ва зараркунандаларга эътибор бериш ҳисобланади.

Қатор ораларини чопиқ қилиш ва бегона ўтларни йўқотиш.

Бегона ўтларга қарши курашиш чора тадбирлари қўл меҳнати, механик ва кимёвий йўллар билан амалга оширилади.

Ерэнғоқ культивация (кичик майдонда кетмон) билан ишлов берилиши керак бўлган ўсимликдир. Илдизга яқин бўлган жойни юмшатиш, ҳаво олишини таъминлаш ва бегона ўтларни тозалаш учун ер чопиқ қилинади. Чопиқ қилиш мўллати ва сони дала шароитига кўра ўзгаради. Ўсимликлар 1-6 баргли бўлса (одатда чиқиши билан 25-30 кундан сўнг, илк гуллар кўринганида) кетмон билан чопилади. Бу чопиқ ишини юмшатиш иши ҳам амалга оширилади. Бир далага такроран ерэнғоқ иккинчи йилда ҳам экилган бўлса, ўтган йилдан қолган ва тартибсиз униб чиққан ўсимликлар биринчи чопиқда йўқ қилинади. Ривожланиб борган сари асосан бегона ўт қилатишига кўра 2 ва 3 марта чопиқ иши амалга оширилади. Биринчи чопиқ ёш ерэнғоқлар илдизларининг силжимаслиги учун юзароқ қилинади. Бошқа чопиқ ишлари чуқурроқ қилинади ва тупроқ яхшилаб юмшатилади. Ўсимликларда гиннафор ҳосил бўлиши бошлаганида чопиқ ишига яқун берилиши керак. Чопиқ иши қўл билан қатор усти ва трактор билан қатор ораси шаклида қилинади. Охириги чопиқ ишида, эгат қилиш агрегатларидан фойдаланиб тупроқ билан ўсимлик бўғзини тўлдириш (хумлаш) ва суғориш эгатлари очилади.

Суғоришдан кейин ерга чопиқ ишлови берилмайди.

Ишчи кучининг қиммат бўлгани ва ерэнғоқ кўп экиладиган давлатларда бегона ўтларга қарши курашишда гербицидлар қўлланилади. Гербицидларни экишдан олдин ўсимлик чиқишидан олдин ва униб чиқишидан кейинги пайтларда қўлланадиганлари бор.

Ўни парваришлаш вақтида кимёвий усулда бегона ўтларга қарши курашишда: таъсир кўрсатиши, қўлланиш муддати ва меъёри фарқли бўлган қуйидаги: Алачор, Бенефил, Бензатон, Члорамбен, Диносеб, Глифосат, Метолачлор, Напталам, Трифлуралин ва 2,4-ДБ каби таркибида таъсир этувчи моддалар бўлган гербицидлар қўлланиши мумкин.

АҚШда экишдан олдин гербицид сифатида Метолахлор Туркияда эса Трифлуралин ишлатимоқда. Бегона ўтларга қарши курашишда гербицид ишлатилиши кўпинча юқори самара бермайди, шу сабабли далада учрайдиган бегона ўтлар миқдорини ҳисобга олиб механик қарши кураш чораларини ҳам қўллаш мақсадга мувофиқ. Мамлакатимизда фермер, деҳқон ва томорқа ер эгалари томонидан, ерэнғоқни етиштиришда гербицидларни қўллаш кенг тарқалмаган.

■ ХУМЛАШ (ТУПРОҚ БИЛАН ЎСИМЛИК БЎҒЗИНИ ТЎЛДИРИШ) ЭНГ МУҲИМ ТЕХНИКА ИШЛОВЛАРИДАН БИРИ ҲИСОБЛАНАДИ

Ерэнғоқ гинафорларининг тупроққа етиб бориши ва тупроқ пастки қатламида дуккаклар ҳосил қилиш жараёнида ўсимликнинг хумланиши муҳим аҳамиятга эга. Гинафорларнинг ерэнғоқ турлари учун хумлаш (тупроқ тўлдириш), ён то-8-15 см ўсиб тупроққа киришга ҳаракат қилади. Бу узунликда

тупроққа етиб олишолмаса ҳавода қолиб қуриydi. Шу сабабли, тупроқ билан хумлаш ишининг амалга оширилиши гинафорларнинг тупроққа яқинлашишига ёрдам берилadi. Иккинчи чопиқ ишидан кейин тупроқ билан тўлдириш жараёни амалга оширилади. Тупроқ билан хумланаётган дала қатор орасидаги тупроқ ўсимлик ўсаётган қатори устига, ўсимлик илди зининг бўғзига тўғри қилиб қўйилади.



14-15-16-17-расмлар. Ерэнғоқни хумлаш жараёнлари

Тупроқ билан тўлдириш жараёни культиватор ва кичик машиналарда қўл меҳнати билан, одатда суғоришдан олдин қилинади. Шундай қилиб, гинафорларнинг бемалол тупроққа хира олиши мумкин бўлган баландликда, енгил ва қўл меҳнати билан атроф-муҳит таъминланган бўлади. Асосан тик ўсув-чи турлари учун хумлаш (тупроқ тўлдириш), ён то-8-15 см қўл меҳнати билан атроф-муҳит таъминланган бўлади. Асосан тик ўсувчи турлардан кўра муҳимроқдир. Чунки, тик

ўсувчи турлар илдизга яқин жойлардан гул ҳосил қилади. Гинафорларнинг ўсиши чегараланган. Баландлиқда қолган гинафорлар одатда тупроққа етиб ололмайди ва натижада дуккак ҳосил қилмайди.

Ўсимлик ёппасига гулга киргандан кейин 5-6 ҳафта ўтгач кўчатлар хумланади. Бу вақтга келиб (уруғ униб чиққандан кейин 50-60 кун ўтгач) ўсимлик гинофорлари кучли ривожланади ва тупроққа санчилади. Бутун ўсиш даврида 2-3 марта хумлаш амалга оширилади. Хумлаш жараёнида гинофорлар тупроқ билан кўмилади ва ёнғоқлар шаклланади. Ўсимликнинг ўсиш даври давомида тупроқ намлигининг меъёрида (жуякларни қуриб ёрилиб кетишдан сақлаш) ва кўп йиллик бегона ўтлардан ҳоли сақланиши ўсимликдаги ёнғоқларни бир текистда ривожланишига, ҳосилдорлик ва маҳсулот сифатига ижобий таъсир этиши билан бирга ҳосил йиғим-теримини механизм ёрдамида йўқотишларсиз қисқа муддатларда амалга оширишга имкон яратилади.

■ | СУҒОРИШ

Юқори ва сифатли даражада ҳосил олиш учун ер ёнғоқни мақбул меъёр ва муддатларда суғориш тавсия этилади

Ер ёнғоқ қурғоқчиликка чидамли ўсимликдир. Биология сига кўра, ер ёнғоқ экини ғўза, соя ва маккажўхори ўсимлигидан кўпроқ, кунжут ва жўхори ўсимлигидан камроқ қурғоқчилликка чидайди. У ўсиш ва ривожланиш мавсумида сувга бўлган талабини табиий ёғингарчилик сувлари билан қисман таъминлаши мумкин.

Ривожланиш даврларида жами 500-750 мм лик табиий ёғингарчилик бўлса, суғоришга эҳтиёж бўлмайди. Лекин

Ўзбекистонда ерёнғоқ етиштириладиган ҳудудларда баҳорги ва ёзги ёғингарчилик миқдори етарлича бўлмаганлиги сабабли, суғоришга албатта эҳтиёж сезилади. Суғориш вақтида ўсимликлар керакли миқдорда намлик билан таъминланиши ҳосилдорликнинг ошишига олиб келади. Асосан дуккак ичидаги мағиз тўлиши пайтида, илдиз қисмида намлик доимо бўлиши керак. Чунки, гинафорларнинг тупроққа осонликча кира олиши учун, тупроқдаги намлик миқдори етарли миқдорда бўлиши лозим.

Ерёнғоқ асосий экин сифатида экилганда баҳорда тупроқ намига ундириб олинади. Айрим ҳолларда баҳор қуруқ келиб, тупроқ намлиги етарли бўлмаса пушталар қатор ораданиб, қондириб суғорилади. Бироқ пуштани сув босишига мўл қўймаслик муҳим аҳамиятга эга. Ерёнғоқ ўсимлигини етиштиришда ундан мўл ҳосил олишнинг асосий омилларидан бири экиннинг сувга бўлган талабига қараб уни сув билан етарли даражада таъминлашдир.

Ерёнғоқ ўсимлигини сув билан етарли даражада таъминланмаганда унда бўладиган физиологик жараёнлар бузилади. Натижада ўсимликнинг ўсиши ва ревожланиши секинлашиб, ҳосилдорлик камаяди. Агарда сув билан таъминлаш муддатидан олдин ва керагидан ортиқча бўлган тақдирда ҳам ўсимлик барглари сарғайиб, мева тугиш жараёни кечикади, натижада ҳосилдорликка салбий таъсир кўрсатади.

Ерёнғоқ ўсимлигидан юқори ва сифатли маҳсулот олиш учун суғориш миқдорини ва унинг муддатларини тўғри белгилашнинг аҳамияти каттадир. Кўп ҳолларда деҳқонлар ерёнғоқнинг суғориш муддатларини унинг ҳолатига қараб ёки календарь кунларга қараб белгилашади. Натижада эса, ўсимликлардан олинадиган ҳосил сифатининг ёмонлашувига олиб келади.

Суғориш муддатларини белгилашда энг аниқ ва тўғри усул тупроқ намлиги чекланган дала нам сиғимига нисбатан (ЧДНС) белгилашдир.

Ўсимликларнинг кунлик сув истеъмоли ўсиш ва ривожланиш даври билан боғлиқ. Кундалик сув истеъмоли экиш давридан гуллаш даврига қадар жуда паст миқдорда бўлади. Биринчи суғоришда шошмаслик зарур. Биринчи суғориш ўсимликларнинг етарлича гуллагани ва сувсизлик аломатининг аниқланган вақтида амалга оширилиши лозим. Эрта суғоришлар ўсимликларда вегетатив (поя, шох, барг ҳосил қилаётганда) ривожланишни жадаллаштиради, аммо генератив ривожланишга, яъни дуқкак шаклланишига ҳалақит беради.

Гуллаш, гинафорлар ва дуқкак шаклланиш даврларида кунлик сув истеъмоли ортади. Ерэнғоқ учун гинафор пайдо бўлишидан бошлаб, дуқкаклар ҳосил бўлишигача ўтган давр энг муҳим суғориш пайти ҳисобланади. Асосан, июль ва август ойлари иссиқлигининг кўпинча 35 °С дан юқори бўлган ва чекланган дала нам сиғими вақти-вақти билан 50 фоиздан пасайиб кетганда, ерэнғоқни юқори иссиқлик ва қурғоқчилик стрессга олиб киради. Бундай ноқулай шароит кузатилганда суғориш ишлари кечиктирилса ҳосилдорлик ва маҳсулот сифати пасаяди, ҳосил бўлган дуқкаклар ичидаги уруғлар тўлиқ шакллана олмай қолади. Экишдан 4-4,5 ойдан сўнг яъни дуқкакларнинг аксарияти ривожлангандан сўнг сув истеъмоли даражаси пасайишни бошлайди. Ўрим-йиғимдан 10-15 кун олдин йиғишни осонлаштириш учун енгил суғоришни амалга ошириш мумкин.

Суғориш суви миқдори даланинг тупроқ тузилиши ва сувни ушлаб туриш қобилиятига, ҳавонинг иссиқлик, шамол нам ва ёғингарчилик ҳолатига боғлиқ. Суғориш даври кел-

ган үсимликларда баргларнинг аста-секинлик билан сўлиши ва поя учки баргчаларининг ўзаро ёпилиш ҳолати, яъни "елканча баргланиш" кузатилади.

Суғориш тартиби ва муддатлари тупроқ-иқлим шароитига қараб белгиланади. Сизот сувлари яқин жойлашган ўтлоқи аллювиал тупроқ шароитида 4 мартагача, суғориш меъёри 600-700 м³/га, сизот сувлари чуқур жойлашган типик бўз тупроқ шароитида 6-7 марта, суғориш меъёри 800-900 м³/га, енгил кумоқ тупроқ шароитида 7-8 марта, суғориш меъёри 700-800 м³/га. Суғориш тартиби тупроқнинг дала нам сифими (ЧДНС) нисбатан 70-70-65% бўлиши лозим. Юқорида тавсия этилган суғоришдан олдинги тупроқнинг дала нам сифимидан юқори ёки паст бўлиши ва суғориш меъёрининг кўп ёки кам бўлиши ҳосилдорликка путур етказиши. Механик таркиби оғир бўлган тупроқларда ерөнғоқ етиштирилганда суғориш даврининг охириги босқичларида сувнинг меъёридан ортиқ бўлиши етилиб келаётган ёнғоқларнинг қорайиб кетишига сабаб бўлади. Кўп холларда эса, бу ҳосилнинг 80-90 фоизини исътемомлга яроқсиз ҳолатга олиб келади.

Суғориш ишларини сифатли олиб бориш ва уларнинг самарадорлигини ошириш учун тавсия этилган суғориш тартибига қатъиян риоя қилиш ва сувдан тўғри фойдаланиш кўп ҳосил олиш гаровидир. Бу ўз навбатида суғоришга кетадиган сарф ҳаражатларни камайтиради ва сувнинг иқтисод бўлишга олиб келиб, сувчиларнинг меҳнатини енгиллаштирилади ҳамда меҳнат унумдорлигини оширади. Ерөнғоқ далаида охириги суғориш ишлари кичик меъёрда (тупроқнинг механик таркибига боғлиқ ҳолда) ҳосил йиғим-теримидан 15-20 кун олдин амалга оширилади.



18-19-20-21-расмлар. Ерёнғоқни сув бостириб, ёмғирлатиб, эгатлаб суғориш

Бугунги кунга келиб, ерёнғоқ етиштирувчи айрим мамлакатларда ёмғирлатиб ёки томчилатиб суғориш усуллари ҳам тадбиқ этилмоқда. Ҳосилнинг пишиб етилиши эрта куз фаслига тўғри келганлиги сабабли, табиий ёғингарчилиги эътиборга олиниб, ўрим-йиғимда аҳамиятли ҳисобланган тупроқ намлигини таъминлаш мақсадида охириги суғориш муддатининг тўғри белгиланиши муҳим ҳисобланади.

■ | ЕРЁНҒОҚ БОШҚА ЎСИМЛИКЛАР БИЛАН ҚАНДАЙ АЛМАШЛАБ ЭКИЛАДИ?

Ерёнғоқ дуккакли ўсимлик бўлгани учун алмашлаб экиш учун яхши ўсимлик ҳисобланади. Ўзидан кейин экиладиган

Ҳимликка азотга бой тупроқ қолдиради. Ерёнғоқ илдизпояли ўсимлик бўлгани учун буғдой ва маккажўхори каби экинлардан кейин экилганида, бу ўсимликлардан қолган озуқа қолдаларидан жуда яхши фойдаланади. Пахта, маккажўхори, картошка, соя ва кунжут каби бир қанча ўсимликлар ерёнғоқ билан алмашлаб экилишга мос экинлардир.

Ўзбекистон ҳудудида эрта етилувчи картошка ерёнғоқ учун яхши ўтмишдош ўсимликдир. Шунингдек, буғдой, арпа, қандар, сули, ва тритикале ҳосилидан сўнг иккинчи экин сифатида муваффақиятли етиштирилиши мумкин.

Ерёнғоқ оддий шаклда етиштирилиши мумкин бўлгани каби, бошқа кўплаб экинлар билан битта далада навбатма-навбат шаклда етиштирилиши мумкин. Мисол учун Африка улқасидан Уганда ва Нигерияда ерёнғоқ тарик, жўхори ва маккажўхори каби ўсимликлар билан аралаш экилиши, Индонезияда 6-8 қатор ерёнғоқ+мош навбатлаб экилиши кенг тарқалган. Яна, Ўрта Ер денгизи ҳудудларида ёш цитрус боғларида қатор ораларида етиштирилади.

Жумладан, Ўзбекистонда ҳам интенсив мевали боғ қатор ораларига ерёнғоқ экиш жуда кенг тарқалган.

Битта далада кетма-кет ерёнғоқ экилса, асосан пая чирчиш касаллиги билан нематодлар катта зарар етказа бошлайди. Бир далада уч йилдан ортиқ ерёнғоқ экилган ҳолатларда бу касалликларнинг кучли зарар етказганлиги аниқланган.

Бу касалликларга учрамаган буғдой, жўхори ва маккажўхори каби донли экинлар алмашлаб экишда асосий ўтмишдош ўсимлик сифатида танланиши тўғри бўлади. Соя, ғўза, кунжут ва тамаки каби ерёнғоқ касаллик ва зарарлантирувчиларига учровчи ўсимликларга эса алмашлаб экишда мажбур бўлмагунча жой берилмаслиги, шунингдек санаб

ўтилган бу ўсимликлар алмашлаб экиш учун асосий ўсимлик сифатида қабул қилинмаслиги лозим.

■ | ҲОСИЛНИ ЙИҒИБ ОЛИШ ВА МАҲСУЛОТНИ САҚЛАШ

Ҳосил ва ўрим-йиғим ишлари ерэнғоқ етиштиришда энг қийин босқич ҳисобланади.

Иқтисодий самарадорликка эришиш учун ерэнғоқ етиштиришни тўлиқ механизациялаш зарур.

Ерэнғоқ дуккаклаш даври икки ой давом этади. Бу тун дуккаклар бир вақтда ривожланмайди. Шу туфайли ерэнғоқнинг йиғиш пайтини аниқлаш қийин. Етилган дуккак сонининг энг кўп бўлган ва ҳавонинг ҳам йиғиб олинган ерэнғоқларни қуритишга қулай бўлган пайтида йиғиб олиниши керак. Йиғиб олиш вақти яқинлашиб қолганда дуккаклар тез-тез текширилиб турилиши керак.

Ҳар бир ерэнғоқ турларининг ўзига хос оптимал йиғиб олиш вақти бор. Ерга яқин қия шаклда ўсувчи турларда ўрим-йиғим ишлари вақтини аниқлаш тик ўсувчиларга кўр қийинроқ. Чунки, қия шаклдаги турларда дуккаклар айни пайтда ўрим-йиғимга тайёр бўлмайди. Ўзбекистонда ярим қия ва тик пояли турларга хос бўлган навлар етиштирилган учун бу борада эътиборли бўлиш керак.

Мисол учун: Ўзбекистонда туманлаштирилган кечпишар навлар 140-160 кунда, тезпишар навлар 120-130 кунда пишиб етилади. Ҳосил пишиб етилган вақтда ўсимликларнинг барглари сарғая бошлайди, дуккакларнинг ичи мағизга тўлган бўлади, уруғлари пушти рангга кирган бўлади.

Етилган дуккакнинг қобиқ қисмида жойлашган томирлар миқ қўрина бошлайди ва ич қисмлари кам-кам қораяди. Гинафорлар (дуккак пояси) чиришни бошлайди. Гинафорлар секингина тортиш орқали дуккакдан ажралади. Ерёнғоқ қосили пишиб етилган вақтини белгилашда қулай шаклда ишлатилган усул “Дуккак пўстини тозалаш” усулидир. Бу усулга кўра, даланинг бошқа жойларидан йиғилган ўсимликларнинг дуккак усти кескир пичоқ ёрдамида тозаланади. Ислон (тик) ва Раннер (қия) гуруҳи турларида дуккакларда қовоқ жигарранг даражаси 80 фоиз бўлишига қадар, Виржиния (ярим қия) гуруҳида эса 55-65 фоиз бўлгунга қадар ҳосилни йиғиб олиш кечиктирилиши мумкин.

Эрта муддатда ҳосилни йиғиш оқибатида буришган донали, таркибида паст миқдорда мой бўлган ва аксинча кечиктириб йиғилган ҳосилда эса гинафорларнинг (қобиқ қосилари) чиригани туфайли дуккак ва уруғ сифатининг пасайиши оқибатида (ҳар икки ҳолатда ҳам) ҳосилдорлик кўрсаткичлари пасаяди.

Баргларда доғ касаллиги учраган далаларда ривожланиш даври нисбатан секинлашади, бундай ёнғоқлар нормал вақтдан бироз олдин йиғиб олиниши керак. Дуккакларнинг тулроқдан осон ажралиши учун йиғимдан олдин бир неча қатта олдин енгил суғориш лозим. Аммо, бу ҳолда дуккакларнинг намлик даражаси ортисини эътиборга олиб, қуритиш қараёнига яхшироқ эътибор бериш лозим. Шуни ёдда тутиш лозимки, кузда ёғингарчилик мавсуми ва қаттиқ совуқ бошланиш вақтига тўғри келиб қолмаслик учун охириги суғориш ва ҳосилни йиғиш вақтининг тўғри аниқланиши жуда аҳамиятлидир. Эътиборсизлик, билим ва тажрибанинг етишмаслиги ҳосил ва ўрим-йиғим ишларини кечикишига ва катта миқдорда маҳсулот йўқотилишига олиб келади.

Ерэнғоқ тракторга уланган махсус йиғиб олиш агрегати билан йиғиб олиниши мумкин бўлганидек, қулоғи чиқарилган бир қаторли шудгорлаш агрегати (плуг), белкурак ва қўл билан ҳам йиғиб олинади.

Яхши ишлов берилган, ўтсиз ва кавланган жойларда ҳосилни йиғиш элеваторли картошка йиғиш машиналари билан ҳам амалга ошириш мумкин.

Ёнғоқ йиғиш учун махсус тайёрланган агрегатлар кичик тракторларга тақилиб бир мартада икки қатор ҳосилни йиғиб олиш мумкин. Махсус йиғиб олувчи агрегатлардан фойдаланиш вақтида қуйидагиларга эътибор қаратиш тавсия этилади:

- ҳосилни йиғиб олиш вақтининг тўғри белгиланганлиги
- тупроқда намлик етарли миқдорда бўлиши;
- даланинг текислиги;
- бегона ўт миқдорининг жуда кам бўлиши ва бошқалар

Акс ҳолда ҳосил йиғиш пайтида тупроқда қолган дуккаклар сони жуда кўп бўлиб қолади. Бу шартларни бажариш кўпинча қийин бўлгани сабабли ҳосил йўқотишни камайтириш учун, деҳқонлар бошқа усуллар билан ҳосил йиғишни тадбиқ этишмоқда. Ерэнғоқ хўжалигида ривожланган давлатларда ҳосил учун махсус ерэнғоқ ҳосил йиғиш механизмлари ишлатилмоқда.



23-24-25-расмлар. Ерэнғоқни қўл меҳнати ёрдамида йиғиб олиш ва қуриштириш жараёни



26-27-28-29-30-31-расмлар. Ерэнғоқ ҳосилини механизация ёрдамида йиғиб-териб олиш жараёнлари



Ривожланаётган давлатларда эса ер ёнғоқ ҳосилини йиғиш ишлари кўпинча қулоғи чиқарилган бир қаторли шудгорлаш техникаси (плуг) билан амалга оширилади. Бу тарзда бир қатор бўлиб экилган ер ёнғоқ ўсимликлари дуккаклар билан биргаликда тупроқдан кавлаб олинади, орқадан келган ишчилар эса илдизидан тутиб ўсимликларни силкитишади ва илдизларини юқори томонга қаратиб, қатор ҳолида қуритишга қўйилади.

Ҳосилни ўз вақтида йиғиб олиш муддатларини тўғри белгилаш катта аҳамиятга эга бўлиб, муддатидан олдин йиғиб олинганда маҳсулот сифати (уруғ таркибидаги модда ҳамда оксил моддаларининг миқдорининг пасайиши ва пуч уруғлар миқдорининг ошиши)га сабаб бўлади. Бунини учун ер ёнғоқ экилган даланинг 10-15 метр ичкарасидан бошлаб конверт усулда тўрт бурчагидан ва даланинг ўртасидан намуна олинади. Бунда 1 м² майдондаги ўсимликлар сони аниқланади.

Дала шароитида дастлабки ҳосилдорликни аниқлаш учун бешта нуқтадан кавлаб олинган ҳосилнинг пуч уруғлари ажратиб олингандан кейинги қолган қисми бирлаштирилиб, вазни аниқланади, олинган натижа бешга бўлинади ва 1 м² майдондаги ҳосилдорлик аниқланади. Олинган натижа 10000 м² кўпайтирилиб, 1 га майдондаги ҳосилдорлик аниқланади. Ер ёнғоқ уруғининг тиним даври нав гуруҳига боғлиқ ҳолда 15-25 кунни ташкил этади. Бу жуда қисқа давр бўлиб, кузнинг ёмғирли кунларида йиғиб олишга улгурилмаган далаларда етилган ёнғоқлар ўсимлик илдизидан турган жойидаёқ униб қолади ва етиштирилган маҳсулот сифати бузилади. Шу сабабдан ер ёнғоқ ҳосилини иссиқ ва қуруқ кунларда, қисқа муддатларда йиғиб олиш мумкин.

Ҳосил пишиб етилганда ўсимлик барглари нисбатан саргаяди. Уруғлари етилганда ёнғоқ қобиғи тўрланади. Қобигининг ички томони қораяди. Ҳосилни пишиб етилганига тўла ишонч ҳосил қилиш учун даладан диоганал бўйлаб юрилиб, бир нечта ўсимлик ковлаб олинади ва етилган ёнғоқларнинг фоиз миқдори аниқланади. Агар ўсимликдаги ёнғоқларнинг 70-75% етилган бўлса ҳосилни йиғиб олишга киришилади. Ўзбекистон иқлим шароитида ҳосилни сентябрь ойининг иккинчи ўн кунлигидан октябрь ойи бошларигача (ёғин-сочинсиз очиқ кунларда) йиғиб олинганда очиқ далада поясидан ажратилмаган ҳолда бир неча кун давомида ушлаб турилади. Бу давр ичида уруғ таркибидаги намлик камаёди ва гинофорлар қуриб ёнғоқлар ўсимлик илдизидан осон ажратиб олинади.

Ҳосил йиғиб олиниб, далада тўпланган поя ва барглари эчкилаб қуриганидан сўнг тўғридан-тўғри ёки ўриб-йиғилиб ём-хашак пичани сифатида фойдаланилади. Кичик майдонларда ҳосилни йиғишда одатда қўл меҳнатидан фойдаланилади. Далада қуриган поялар замонавий пресслаш ускуналарни ёрдамида прессланади, аксарият ҳолатларда қўл меҳнати ёрдамида боғ-боғ қилиб боғланади ва чорва ҳайвонларини йил давомида озиқлантириш мақсадида ишлатилади.

Ерёнғоқ дуккаклари поядан ажратиб олингандан сўнг, қолган пояларни замонавий МХ-80 тракторига тиркалган CASE-III агрегати ёрдамида пресслаш мумкин. Бунда прессланган пичанни транспортларга юклаш, ташиш ва сақлаш Самарадорлиги ошади ҳамда чорва ҳайвонларига бериладиган пичаннинг тўйимлилиқ сифати ерёнғоқ поясини пресслаш жараёнида поядаги баргларнинг тўлиқ сақланиб қолиши ҳисобига ошади.



32-33-расмлар. Ерэнгоқ дуккаклари поядан ажратиб олингандан сунг пояларни замонавий МХ-80 тракторига тиркалган CASE-III агрегати ёрдамида пресслаш жараёни

Ҳосил йиғиб олинганда ёнғоқлар таркибидаги намлик 40-60 % бўлиб, шабада айланадиган биноларда 5-6 сантиметр қалинликда ёйиб қуритиш ва вақти-вақти билан жойида айлантириб, аралаштириб туриш тавсия этилади. Уруғлар қуритилгандан сунг (уруғлар таркибидаги намлик 14-15% гача тушгандан кейин) сараланади.

Бунда асосан ўсимлик қолдиқлари, пуч ва қорайиб қолган (моғорлаган) ёнғоқлардан тозаланади. Келгуси йил экичи ёки узоқ муддатга сақлаб қўйиш учун яхши қуритилган, тўлиқ уруғли, пўстлоғи қораймаган, механик зарарланмаган, навга хос типик, йирик ёнғоқлар ажратиб олинади.

Ушбу уруғликлар 20 килограммли мато қопларда хона ҳарорати 13 °C дан паст ва ҳавонинг нисбий намлиги 65-70% яхши шамоллатиладиган хона шароитида ёғоч стеллажларда сақланиши тавсия этилади. Уруғликлар сақланаётган хона вақти-вақти билан шамоллатиб турилиши, ўз вақтида кемирувчиларга қарши дориланиши лозим.

I ҚУРИТИШ

Ерёнғоқ ҳосилининг пишиб етилиши куз фаслига тўғри келганлиги сабабли, қуритиш жуда муҳим ҳисобланади. Янги янгиб олинган ерёнғоқ дуккакларида (қўл билан олинган ҳосилларда) 50 фоиз атрофида намлик бўлади. Шу сабабдан ҳосил йиғилгандан сўнг олинган ерёнғоқлар ёйилиб қуритилиши керак. Унинг узоқ муддат сақлана олиши учун қуритиш иши, дуккаклар намлигининг 10 фоиздан пастга тушишигача давом этади. Бу ҳолат амалда дуккак ичидаги уруғнинг қўл билан осонликча иккига ажралиши орқали аниқланади.

Қуритиш асбоблари имкониятига эга корхоналар учун, намли ёки ёмғирли об-ҳавода қуритиш асбобларидан фойдаланиб, дуккак намлигини исталган даражага тушириш мумкин. Уруғ сифатида ажратиладиган ерёнғоқлар бу усулда пуркаш орқали қуритилганда, ҳаво иссиқлиги 45°C дан ошмаслиги керак.

Баъзи ҳудудларда тупроқ таркибининг биров оғир бўлганлиги туфайли (асосан қизил тупроқли жойларда) ҳосил янгиб олиниб, сўнгра ерёнғоқлар ювилади ва тупроқ, бетон каби ерларга ёйиб қўйилиб қуритилади. Ерёнғоқлар мутлақо асфальт ерда қуритилмаслиги керак. Асфальтда қуритилганида уларда ёқимсиз ҳид пайдо бўлади.

■ I ЎСИМЛИКЛАРНИ САРАЛАШ ВА ҚАЙТА ИШЛАШ (ДУККАКЛАРДАН ҚОБИҚНИ АЖРАТИШ ВА ИЧКИ ҚИСМИДАН УРУҒЛАРНИ ОЛИШ)

Корхоналарга келган ерёнғоқ маҳсулоти тўпланини ичида тош, тупроқ ва шунга ўхшаш бегона нарсалардан тозалаш учун биринчи бўлиб тошларни элаш ускунасига юборилади. Бу ерда ишловдан ўтган у қобиғининг осонликча синиши учун, намлаш машинасига бориб намланиши таъминланади.

Бу ишловлардан кейин ерёнғоқни чақиш ва маълум ҳажмларда гуруҳларга бўлиш учун у чақиш машинасига юборилиб, чақиш ишлови амалга оширилади. Кейинчалик синмаган ёки синиб парчаланган ёнғоқларни соғлом ёнғоқлардан ажратиш мақсадида ажратувчи ускунага юборилади. Жуда кўплаб ҳолларда саноатда қайта ишлаш қулайлиги нуқтаи назаридан ва уруғ сифатида ишлатилишида ерёнғоқ қобиғидан ажралган, тоза уруғ ҳолда бўлиши талаб этилади. Шунингдек, ерёнғоқ чақилмаса тоза уруғга нисбатан каттароқ ҳажмда жойни эгаллайди ва қобиқли ҳолатда бозорга чиқарилиши ҳолатида транспорт нархи ошади. Шу сабабли, ерёнғоқни чақиб, уруғини ажратиб олиш зарур. Уни чақиш иши қўл билан ёки қобиқни чақувчи асбоб (шеллер ёки декортикатор) билан амалга ошириш мумкин.



34-расм. Ерёнғоқни чақиш (декортикатор) машинаси (Хитой)



35-36-расмлар. HT-400B маркали ерёнғоқни чақиш (декортикатор) машинаси (Ҳиндистон)



Кичик бизнесни юритувчи оилавий корхоналарда қўл билан ишлайдиган уруғни қобиғидан ажратадиган асбоб - декортикаторлардан фойдаланилганда, иш самарадорлиги ошади. Кичик ва ўрта корхоналар учун 1 соатда 300 кг, катта корхоналар учун 1 соатда 1 тонна ерёнғоқни чақиш имкониятга эга асбоблар бор. Ерёнғоқнинг ривожланишида қатор ораларига ишлов берувчи, озиклантирувчи, ҳосилни оширувчи механизмлар қай даражада керак бўлса, декортикаторлар ҳам шу даражада керак. Асосан ерёнғоқни мой саноатига етказиб берилиши режалаштирилган бўлса, бу асбобларга жуда эҳтиёж сезилади.

Уруғ сифатида ишлатиладиган ерёнғоқлар қўл меҳнати ёрдамида чақиб олиниши катта фойда беради. Қўлда чақилганда уруғларда синиш, шикастланиш ва эзилиш кузатилмайдиган ва бир қанча касалликларнинг олди олинган бўлади.

■ I ЕРЁНҒОҚНИ САҚЛАШ

Ерёнғоқ дастлаб бозорга тўғридан-тўғри уруғ ва чақилмаган шаклда харидорларга етказилади. Чақилган ва уруғ

ҳолида олиб келинган ерёнғоқларнинг сақланиш шароити қийин бўлгани учун, чақилмаган ҳолатда сақлаш қулайроқ.

Ерёнғоқ ҳосили олинганда дуккаклари 35-60 фоиз нам ҳолатда бўлади. Омборда сақланадиган маҳсулотнинг намлиги аниқланиши лозим. Уруғларида намлик ортиб борган сари мой кислотаси ажралишни бошлайди, тахирлашади ва замбуруғ касалликлари тез кўпаяди ва уруғлар моғорланади. Бошқа томондан омбор зарарлантирувчиларининг ортиб боришига олиб келади. Ерёнғоқ қобиқлари осонликча нам ва ҳидни ўзига тартади. Шу сабабдан, ерёнғоқ узоқ муддат ўзгармасдан сақланиши учун, омборга жойлаштирилмасдан олдин намлик даражаси қобиқли шаклда 9 фоиздан, ички уруғ қисми эса 7 фоиздан пастроқ бўлиши керак.

Уруғлик сифатида олинган ерёнғоқларни чақмасдан, қобиқли шаклда сақлаш тавсия этилади. Омборнинг нисбий намлиги 65-70 фоиз бўлиши ва йиғилган маҳсулот доимо аралаштирилиб, шамоллатиб, қуришиб турилиши керак.

Янада баланд намлик ҳолатида уруғларнинг намлик даражаси ортади, замбуруғ, асосан афлатоксин зарари ортиб боради. Омборларнинг керагидан паст даражадаги намлик ҳолатида эса, уруғларнинг оғирлиги йўқолади. Ерёнғоқнинг узоқ муддат сифатини йўқотмасдан сақланишига таъсир кўрсатувчи энг муҳим омил ҳам омбор иссиқлиги ҳисобланади. 22 °C омбор иссиқлигида ва нормал уруғ намлигида (8-9 фоиз) қобиқли ёнғоқлар энг кўп 6 ой, чақилган уруғ эса 4 ой муддат бузилмасдан сақланиши мумкин. 8 °C омбор иссиқлигида қобиқли шаклда 9 ой, қобиқсиз шаклда эса 6 ой муддат бузилмасдан сақланиши мумкин. Қобиқсиз шаклда омбор иссиқлиги 2 °C да 2 йил, -4 °C да 5 йил, -1 °C да эса 10 йил бузилмасдан сақланиши мумкин, қобиқли бўлса бу муддат 50 фоиз ошиши мумкин.

Ёмон сақлаш ҳолатларида: ерёнғоқда моғорлаш, ҳашарот зарари, ранг ўзгаруви, тахирланиш ва ёмон ҳид пайдо бўлади. Сақлашдан олдин, омборлар яхшилаб оқартирилиши ва дезинфекция қилиниши зарур. Омборлар салқин, қуриқ ва ҳаволи бўлиши, ерёнғоқ уруғлари тахтали доскалар остида сақланиши тавсия этилади. Омбор зарарлантирувчиларига қарши 20 фоизли Токсафен ёки 3 фоизли Малатион билан дорилаш ишлари амалга оширилиши зарур. Бу дорилаш ишлари бир ойлик ора-орада танаффус билан қилиниши керак.

Кўпгина давлатларда ерёнғоқ табиий ҳолатларда ва умумий омборларда сақланади. Бунинг натижасида ерёнғоқлар қисқа муддатда (4-6 ойдан кейин) ҳашаротлар зарар келтирилиши оқибатида зарарланиши ва уруғ сифатининг бузилиши кузатилади. Шу сабабли, ерёнғоқни узоқ муддат сақлаш мақсадида фақатгина замонавий омборлардан фойдаланиш юқори самара беради.

Ерёнғоқ омборга келганида сифати юқори ҳолатда бўлади. У омбордан чиқарилаётганда омборда сақланиш вазиятининг яхши ёки ёмон бўлгани яққол билинади. Қиш ойларида сақлаш ишлари муаммо яратмайди, фақат баҳор ойларида ҳаво ҳароратининг иссиши билан вентиляция, яъни шамоллатиш ишига эътибор қаратиш зарур.

Омборга жойланган ерёнғоқларга бегона ҳидлар (ёғоч, асфальт, аммиак, сабзавот ва меваларнинг ҳиди) жуда тез таъсир кўрсатади. Табиий ҳолатларда омборга қўйиладиган ерёнғоқлар, ёғоч омборларда сақланмаслиги керак. Чунки, ерёнғоқ қобиқлари қисқа вақт ичида ёғоч ҳидини ўзига олиб қолмаган ҳидлар ҳосил бўлади. Шунингдек, омбор ичида яқинларида таркибида аммиак бўлган моддалар бўлмаслиги керак. Инсон бурнининг ҳис қила олмаган кам миқдор-

даги аммиак ҳидлари ҳам ерэнғоқларга таъсир кўрсатиб, қобикларида қорайишлар юзага келади. Омборда аммиак бор ёки йўқлигини пайқаш учун, сувга ботирилган қизил литмус қоғозни 30-40 дақиқа омборга қўйилади. Агар қизил ранг кўранганга айланишни бошласа омборда аммиак бор ҳисобланади. Олдини олиш учун, қатламлар ичига қўйилган хлорид кислота 1-2 соат омбор ичига қўйилади. Бошқа йўли эса, омбор ичкарасига олтингургурт гази берилиши ёки ичкарасидан олтингургурт куйдирилиши керак.

■ | МАҲСУЛОТДАН УРУҒЛИК АЖРАТИШ

Ерэнғоқ хўжалиги билан шуғулланган деҳқонлар 4 йилда бир марта уруғ алмаштиришади. Бу деҳқонлар ишлаб чиқаришга рухсат олинган ёки рўйхатга олинган турларининг сертификатли уруғларини ишлатишлари лозим.

Деҳқонлар ўзи тўла ва йирик қобикли ерэнғоқларни танлаб, 2-4 йил ишлатишлари мумкин. Ажратилган уруғлар махсус омбор шароитларида сақланса, униб чиқиш кучи ҳам муҳофазаланганидан экиш учун кўплаб уруғ ишлатишга ҳожат қолмайди. Уруғларнинг омборларда фумигацияга тобиелантирилиб сақланиши фойдалироқ. Экиш учун уруғлар кўп билан чақиб ажратилиши лозим. Бу ишлов бироз қиммат бўлса ҳам экишда яхши ҳосил бериши туфайли самаралидир.

! Афлотоксин жуда заҳарли, асло инсонлар емаслиги лозим.

■ I АФЛОТОКСИН

Ерёнғоқни омборларда сақлаш пайтида моғорланган ёки моғорланмаганлигини текшириш жуда муҳим ҳисобланади.

Тупроқ организмларидан ўтган замбуруғлар таъсирида ерёнғоқ бир қанча вақт ичида ўзгарган ҳолатта моғорлаши мумкин. Унинг уруғи ва кунжарасида афлотоксин бор бўлишига қарамай, мойида мавжуд эмас. Ерёнғоқ, донли ва дукракли ўсимликларнинг баъзиларида вужудга келган моғорлаш инсон соғлиғига жуда зарарли бўлгани аниқланган.

Ерёнғоқда мавжуд бўлган токсинлар: Аспергиллус флауус ва одатда бошқа моғор турлари томонидан юзага келган "Афлотоксин" сифатида номланган энг кўп ёйилган гуруҳ.

Ерёнғоқ уруғида ва кунжарасида аниқланган афлотоксин ҳувидаги сабаблар туфайли юзага келади:

- а) уруғларнинг кичик зарарлантирувчилар томонидан кесилиб ёки тешилиб йўқ қилиниши;
- б) ўсимликларнинг ривожланиш пайтида ҳаддан зиёд сувсиз қолдирилиши;
- с) ерёнғоқларнинг ёш ҳолатда ҳавосиз ва намли жойларда сақланиши;
- д) нам ва сувсизлик вазиятларининг ўзгариши натижасида тупроқдаги қобиқларининг ёрилиши ва бошқалар.

Афлотоксин жуда захарли ва кансероген ҳисобланиб, афлотоксинли маҳсулот инсон ва ҳайвон озуқасида ишлатилмаслиги зарур. Шу сабабдан ҳам бугун бу мавзуга тўлиқ аниқлилик

киритилиши учун янги тадқиқотлар амалга оширилиши давом эттирилмоқда. Афлотоксинни олдини олувчи баъзи тадбирлар қуйидаги моддалар кўринишида берилган бўлиб, инсон соғлиги жиҳатидан бу хусусиятларга риоя қилиш даркор:

- а) яхши етилган, мувофиқ тарзда қуритилган ерёнғоқлар сақланиши керак;
- б) ерёнғоқнинг ривожланиши даврида нормал ривожланиш шартларига, айниқса вақтида суғоришга эътибор бериш даркор.

Ерёнғоқнинг қуритилиши ва омборларда сақланишида қуйидаги хусусиятларга диққат қаратиш лозим:

- ❖ сақланадиган ерёнғоқ уруғларида намлик 6-8 фоиздан ошмаслиги зарур;
- ❖ омборлар куруқ, салқин ва ҳаволи бўлиши керак;
- ❖ омборларда сақланадиган ерёнғоқлари кир, чўпли, синган ва чириган бўлмаслиги керак;
- ❖ омборларнинг таг қисми, шифти ва деворлари олдиндан яхшилаб тозаланиб деворлар оқартирилиши керак;
- ❖ паст иссиқлик ва паст намлик ҳар доим моғорлашнинг душмани эканлигини унутмаслик зарур;

■ | ЕРЁНҒОҚ КАСАЛЛИК ВА ЗАРАКУНАНДАЛАРИ

Етиштирилган ҳудудда оқ пашша ва бошқа зараркунандалардан зарарланмаслиги, ерёнғоқни бошқа экинлардан кўра кўпроқ экиб, фойда олиш имконини бермоқда. Элита ва сараланган уруғликни танлаш, далани экишга сифатли тайёрлаш, мақбул экиш чуқурлиги, экиш муддати ва меъериди экиш, мақбул суғориш тартибида суғориш, қатор ораларига

ишлов бериш, бегона ўтларга қарши курашиш ва ҳосилни янгиб олиш каби ишларнинг ўз вақтида амалга оширилиши касаллик ва зараркунандаларга қарши курашга эҳтиёж қолдирмайди. Чунки, ерёнғоқнинг зараркунандалари жуда оз. Оқ пашша каби бир қанча дала экинларига катта зарар қолтирувчи зараркунандалардан ҳеч сира зарарланмайди. Бақти-вақти билан барг қурти, қизил ўргимчак, илдиз бўғзи чириши ва барг доғи касаллиги вужудга келса, уларга қарши ҳам миқдорда кимёвий препаратлардан фойдаланиб, қарши курашиш мумкин.

Ерёнғоқ касалликлари

Ерёнғоқни парваришlashда кўп учрайдиган касалликлар:

- илдиз чириш касаллиги;
- поя чириш касаллиги;
- баргда доғ вужудга келиш касаллиги ва бошқалар.

Илдиз бўғзи чириганлиги (*Aspergillus niger*)

Ерёнғоқ етиштириладиган ҳудудларда энг кўп ёйилган касалликдир. Омилларга асосланиб энгил тупроқларда 10-35 °С оралиғидаги иссиқликларда вужудга келади. Йилдан йилга ўтиши тупроқда чириган ўсимлик қолдиқлари билан вужудга келади. Уруғ билан ҳам ўтади. Бу касалликка учраган уруғлар устида оч рангли ёнган шаклда доғлар юзага келади. Касалликнинг илк аломатлари ўсимликнинг барчаси ёки бир қанча шохчасининг тасодифан сўлиши билан бошланади. Илк барглارнинг чиққан бўғим ва бунга туташган бўғиз қисмида чириш билан ажратиш мумкин. Касалланган тўқима аввало жигарранг тус олади, вақт ўтиши билан оч рангга ўзгаради. Некторик тўқима кўринадиган тарзда толали кўринишга эга бўлади. Энг кўп учраган табиий инфекция

жойлари илдиз бўғзига яқин жой ҳисобланади. Касалланган ўсимликлар одатда экишдан кейин 50 кун ичида ўлади. Патоген (касаллик) одатда кўчат даврида чиқишдан олдин чириш ва жуда оз миқдорда бутун етишиш даври мобайнида ерэнғоқ ўсимликларнинг ўлимига сабаб бўлгани умуман далада майда майда бўшлиқлар пайдо бўлади. Касаллик ерэнғоқ экилиш майдонларида ҳар хил тур тупроқда асосан энгил тупроқларда юзага келади.



37-расм. Ерэнғоқда тасодифан сўлиш ва қуриш ҳолатида юзага келадиган илдиз бўғзи чириши

Олиб бориладиган кураш чоралари. Маданий эҳтиш чоралари:

- ❖ уруғларнинг уруғ қобиғи зарарланмаслиги ва уни чиқиш кучи юксак даражада бўлиши керак;
- ❖ керагидан кўп чуқур экилмаслиги (енгил тупроқларда 3,5-7,0 см, ўрта даражадаги тупроқларда 2,5-5,0 см)

- ◆ оптимал ҳароратда ва тупроқда намлик етарли бўлган вақтда экиш иши амалга оширилиши зарур;
- ◆ маккажўхори, жўхори ва пахта каби экинлар билан уч йилда бир мартаба алмашлаб экиш иши амалга оширилиши лозим;
- ◆ ўсимликнинг механик тарзда зарар кўрмаслигини олдини олиш ва тупроқ билан хумлаш (ўсимлик бўғзини тўлдириш) иши амалга оширилиши лозим;
- ◆ ҳосил йиғиб олингандан кейин далада ўсимлик қолдиқлари тозаланиши (йўқ қилиниши) зарур.

**Ерёнғоқда илдиз бўғзи чиришига қарши
ишлатиладиган дорилар**

| Таъсир қилувчи модда номи ва даражаси | Формуляцияси | Меъёри (препарат/100 кг уруғга) |
|---------------------------------------|--------------|---------------------------------|
| Карбоксин+Тирам 37,5+37,5% | WP | 500 г/100 кг уруғга |
| Хлороталонил 75% | WP | 500 г/100 кг уруғга |
| Манкозеб 60% | ChANG | 500 г/100 кг уруғга |
| ChNB 18% | CHANG | 500 г/100 кг уруғга |
| Манкозеб 80% | WP | 500 г/100 кг уруғга |

Кимёвий кураш тариқасида, уруғларини экишдан олдин уруғ дориларидан биттаси билан дорилангандан сўнг экилиши керак.

Поя чириши (*Sclerotium rolfsii*)

Ерёнғоқ етиштириладиган ҳудудларда кенг тарқалган касалликлардан бири ҳисобланади. Уруғ ва тупроқга оиддир. Асосан қумли, ортиқча азот билан ўғитланган, унумдорлиги ва намлиги юқори бўлган тупроқларда катта зарар етказишга олиб келади. Бу касалликка учраган ўсимликлар аввало,

шоҳларнинг сарғайиши ва сўлиши билан ўзини билинтириб қўяди, кейинги пайтларда асосан барглар, шоҳлар ва гиналлар формалар тўқ жигар рангга айланади, ўсимликларнинг пастки қисмларида кул сепилгандай оппоқ доғлар юзага чиқади.



38-расм. Ерэнғоқда поя чирйиши (*Sclerotium rolfsii*)

Бу касалликка учраган далаларда ерэнғоқ экилиши давом эттирилса, келаси йилларда ҳеч қандай ҳосил олиши эришиб бўлмаслиги мумкин.

Қарши курашишда асосан маданий усуллардан самарали фойдаланиш лозим. Бунинг учун, касалликка чидамли нав танланиши ва узоқ муддатли алмашлаб экишдан фойдаланиш энг самарали усуллардан ҳисобланади.

Айниқса, асосий экин буғдойдан кейин такрорий экин сифатида бу экин экилиши бу касалликнинг тарқалишига тўсқинлик қилиши илмий асосланган. Тупроқ билан хумлаш

ва бегона ўтларга қарши кураш олиб борилганда ўсимликларга механик зарар беришдан йироқ туриш лозим. Чунки, араланган тўқима касалликларнинг юқишига олиб келади.

Ҳосилни йиғишдан сўнг юқувчи ўсимлик қолдиқларини даладан узоқлаштирилиши, мумкин бўлса ёндирилиши ёки чуқурликка кўмилиши керак. Бу усулларнинг етарлича фойда бермаганлигида кимёвий йўл билан курашиш лозим. Карбоксин, PCNB, Ипродионе ва Трифенилтин гидроксит каби замбуруғга қарши дориларни қўллаб қисман муваффақиятга эришиш мумкин. Асосан 10 сотехга 1,5 кг меъёрда PCNB билан гуллашдан олдин, гуллашдан 15 ва 30 кун кейин 1 марта ўсимликларнинг пастки қисмларига қўллаш яхши натижа бериши мумкин.

Барг доғи касаллиги (*Cercospora arachidicola*)

Барг доғи, ерэнғоқнинг энг муҳим замбуруғ касалликларидан бири ҳисобланади. Кейинги ривожланиш даврида юзага келади. Баргларда доғлар жигарранг, қора, қизил ва сариқ рангларда бўлади. Касаллик 20-30°C иссиқликда ва намли муҳитда ривожланади. Кейинги даврда барглар қуриб тўкилади. Натижада ерэнғоқда ҳосил ва сифат пасайиши юзага келади. Бу касаллик ёмғирлатиб суғориш усули қўлланилган жойларда кўп учрайди.

Кўпинча бўлак-бўлак майдонча ҳолатида учрайди, қуриқ шароитда эпидемиологик даражага эришганида баргларнинг қуриб тўкилишига сабаб бўлади. Бунинг оқибатида ерэнғоқда муҳим йўқотишлар вужудга келади ва кимёвий препаратлар орқали қарши кураш олиб бориш керак бўлиб кўрилади. Кўпчилик ишлаб чиқарувчилар касаллик аломатининг келгуси босқичини ҳосил йиғиш вақтининг аломатини бўлиб ўйлайди.



39-расм. Ерэнгоқ барг доғи касаллиғи (*Cercospora arachidicola*)

Қарши курашиш чора-тадбирлари

Маданий эҳтиёт чораларини кўриш: ҳосилни йиғиштиргандан сўнг, ўсимлик қолдиқлари йўқ қилиниши зарур. Битта далага такроран экилган ўсимликлар юқтириш манбаи бўлгани учун касаллик кўриниши биланоқ йўқ қилиниши керак. Касалликка сезгир навлар экилмаслиғи зарур. Эрта пишадиган навлар касалликка чидамлилиги пастроқ, аммо кечпишар навлар ўзгача чидамлилиқ даражаси юқори бўлади.

Кимёвий препаратлар орқали курашиш: касалликнинг ҳар йил шиддатли эканлиғи аниқланган жойларда экишдан 4-5 ҳафта кейин бошлаб ҳосилгача давом эттирилиши мумкин. Дорилаш вақти мислиларда 10-14 кун, беномилда 14-21 кун ва бошқаларида 7-10 кундир. Систематик дорилар ишла

тилганида ҳосилдан 40 кун олдин дорилашга якун бериш лозим.

Ишлатилинадиган дорилар

| Ғаъсир этувчи модда номи | Формуляцияси | Миқдори (препарат/100 Лт сувга) |
|--------------------------|--------------|---------------------------------|
| Мис окциклориди 50% | WP | 400 г |
| Бордо суюқлиги | SUYUQLIK | 500+1000 г |
| Олтингугурт 98% | CHANG | 2250 г / 0,1 га |
| Манеб 80% | WP | 250 г |
| Манкозеб 80% | WP | 200 г |
| Беномил 50% | WP | 50 г |

ЕРЭНҒОҚ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИ

Тупроқ ости зараркунадалари

Ерэнгоқни зарарлантирувчи сифатида: симкуртлар, ер ости қўнғизлари, кемирувчи ҳашаротлар, қурт-қумурсқалар ҳисобланади. Энг катта зарарни тупроқда яшовчи кемирувчи қуртларнинг личинкалари кечаси ўсимликни илдизидан кесиш орқали келтиради. Баъзан эса етилган ўсимликларнинг дуккақларини тешиб келтиради.



40-41-расм. Ерэнгоқ зараркунадалари. Тупроқ остидаги личинкаси (*Agrotis ipsilon*)

Бу зараркунандага қарши курашишда олиб борилган шакар, кепак ва дори қоришмаси заҳарли емлар тунда тупроқ устига сепиш усулида амалга оширилади. Шунингдек, экишдан аввал уруғ дориланиши қилиниши мумкин.

Dursban 25 W, Kobran 25 WP, Pyrinex 25 WP, Hektionex 35 WP, Thiodan 35 WP каби препаратлар ишлатилиши мумкин.

Ўргамчак кана – қирмизи ўргимчак (*Tetranychus* spp.)

Кўз илғаши қийин бўлган кичик яшил, сариқ, қизил рангларда бўлади. Урғочиси 0,3-0,5 мм узунликда, эркаги янада кичик ва ингичка тузилишга эга. Танаси устида сийрак туклар, сиртининг устидаги икки катта доғ орқали танилади. Тухуми думалоқ шаффоф кўринишга эга бўлиб, қаймоқранг, сарғиш, оқ ёки қизғиш рангда бўлади. Тухумдан чиққан болалари уч жуфт, катталари эса тўрт жуфт оёққа эга. Йилда 8-10 насл қолдиради ва қишни етилган даврида ўтказди. Катталари ва нимфалари (улғаймаган болалари) япроқларининг пастки қисмида ўсимлик шарбатини эмиш орқали япроқларнинг сарғайиб қуришига сабабчи бўлишади. Япроқларнинг пастки қисмида тўр тўқиб, ичида озиқланади. Япроқларни эмган жойлар олдин оқаради, кейин сариқ ва жигарранг доғларга айланади, қурийди ва тўкилади, ўсимлик катталашмайди ва шу сабабдан мевалар ҳам ривожланмайди. Чангли йўл четидаги далаларда янада кўпроқ учрайди. Иссиқ ҳавода ўсимликни сувсизлик стрессига қўйиб, заиф ҳолатга туширади. Кўпинча бўлак ҳолда учрайди. Одатда иқтисодий жихатдан зарар етказмайди.



42-расм. Ерёнғоқда қизил ўргимчаккана

Қарши кураш чоралари

Маданий эҳтиёт чораларини кўриш: дала ичида ва четида бегона ўтлар тозаланиши керак.

Кимёвий моддалар орқали курашиш: эпидемиологик ҳолатда келганда бу зарарлантирувчи билан дорили қарши кураш амалга оширилиши керак. Зарарлантирувчи далага ёйилмаган бўлса олиб бориладиган кураш нуқта шаклида амалга оширилиши мумкин.

Ишлатилинадиган дорилар ва уларнинг меъёрлари

| Таъсир этувчи модда номи | Формуляцияси | Меъёри (препарат/0,1 гектар) |
|--------------------------|--------------|---------------------------------|
| Бромопропилат 500 г/л | ЕС | 200 мл/0,1 гектар |
| Дикофол 195 г/л | ЕС | 350 мл/0,1 гектар |
| Фенбутатин оксид 550 г | SC | 135 мл/0,1 гектар |
| Пропаргит 790 г/л | ЕС | 160 мл/0,1 гектар |
| Тетрадифон 75,2 г/л | ЕС | 200 мл/0,1 гектар |
| Олтингугурт 73% | WP | 2,0 кг/0,1 гектар |
| Олтингугурт 80% | WP | 1,5 кг/0,1 гектар |

Барг кемирувчиси (*Spodoptera littoralis*)

Барг кемирувчиси ерэнгоқ далаларида экин баргларини еб зарар келтиради. Ўсимлик соғлом, ривожни яхши бўлган вақтда кимёвий кураш учун шошилмаслик зарур. Ҳаддан зиёд эпидемиологик ҳолатда кимёвий усулда қарши курашиш керак.

Личинка чиқиши билан биргаликда зарар беришни бошлайди. Баргнинг остки қисмини кемиради ва оқ йўл-йўлдоғ қолдиради. Бошқа баргларда ҳам озуқаланиб уларни тешик ҳолатга келтиради. Капалакларнинг олд қанотлари кулранг жигарранг ва устки қисми қоришиқ шаклда сариқ рангли чизиклар билан безалган ҳолда бўлади. Орқа қаноти оқ рангда. Тухумларини баргларнинг орқа қисмига тўп-тўп ҳолда қолдиради ва туя жуни рангида тангачалар билан ўралади. Илк тухум қўйилганида яшил, очилишга яқин қолганда тўқ жигар рангга ўзгаради. Янги чиққан личинка 1-1,5 мм узунлигида, яшил рангли, тукли бош танасига кўра катта, тўқ жигар қора рангда.



43-44-45-расм. Барг кемирувчи капалак ва личинкалари

Етилган личинка кулранг-жигарранг ёки қора рангли бўлиши мумкин. Териси бахмалдай кўринади. Сирт қисмида кирли сариқ доғи бор. Узунлиги 16-18 мм. Сарғиш сифат ранги кейинчалик жигар-рангга айланади.

Кураш:

Маданий эҳтиёт чораларини кўриш: ёқтирган намли ва қулай муҳит, камайиши учун эҳтиёж сезмагунча даланинг суғорилмаслиги, ўсимликлар бир-бирига яқин қолдирилмаслиги керак.

Кимёвий препаратлар ёрдамида курашиш: ҳар ҳафта амалга ошириладиган назоратларда; 25 та ўсимликда ўртача 2 та тухум тўплами ёки ўчоғи, 10 та ўсимликда 5 та личинка аниқланганида кимёвий моддалар орқали курашишга қарор қилиш керак.

Барг кемирувчисига қарши ишлатилинадиган дорилари ва меъёрлари

| Таъсир этувчи модда номи ва миқдори | Меъёрлари |
|---|-------------------|
| Chlorfluazuron 50 g/l EC Биринчи навбатда тавсия этилиши керак | 75 мл/0,1 гектар |
| Teflubenzuron 50 g/l SC Биринчи навбатда тавсия этилиши керак | 100 мл/0,1 гектар |
| Teflubenzuron 150 g/l SC Биринчи навбатда тавсия этилиши керак | 35 мл/0,1 гектар |
| Lufenuron 50 g/l EC Биринчи навбатда тавсия этилиши керак | 30 мл/0,1 гектар |
| Hexaflumuron 100 g/l EC Биринчи навбатда тавсия этилиши керак | 75 мл/0,1 гектар |
| Beta Cyfluthrin 25 g/l EC Биринчи навбатда тавсия этилиши керак | 150 мл/0,1 гектар |
| Indoxacarb 150 g/l SC Биринчи навбатда тавсия этилиши керак | 40 мл/0,1 гектар |

| | |
|--|-------------------|
| Thiodicarb 80% DF Иккинчи даражада тавсия этилиши керак | 90 г/0,1 гектар |
| Thiodicarb 37,5% DF Иккинчи даражада тавсия этилиши керак | 190 г/0,1 гектар |
| Cyfluthrin 50 g/l EC Иккинчи даражада тавсия этилиши керак | 150 мл/0,1 гектар |
| Chlorfenapyr 50% WG | 40 г/0,1 гектар |
| Fenprothrin 185 g/l EC | 150 мл/0,1 гектар |
| Mephosfolan 250 g/l EC | 300 мл/0,1 гектар |

Дорилаш, личинкалар тухумдан энди чиққанида, яъни ўчоқ ҳали-ҳануз ёйилмасдан қилиниши керак. Тухумдан энди чиққан личинкалар кўпинча баргнинг устки қисмларида бўлгани учун бу ҳолатда қилинадиган дорилаш жараёни янада таъсирли бўлади. Шу сабабдан, асосан июль ойининг иккинчи ярмидан кейин дала назорати тез-тез қилиниши ва тухум тўплами сонидан янада эътиборли бўлиниши керак. Кимёвий курашишда ишлатилаган препаратлар ва меъёрларига амал қилиш тавсия этилади.

Юқорида айтиб ўтилган бу касалликлардан ташқари Антракноз (*Antraknoz-colletotrichum ssp.*) Фомофиз (*Diaporthe sojae*) каби чирши, ерэнғоқ вируси, ерэнғоқ мозаика вируси каби касалликлар; Фитум (*Phythium ssp.*), Ризоктания (*Rhizoctania solani*), Фузариум (*Fusarium ssp.*) каби илдиш ва илдиш буғзи касалликлари ҳам учраши мумкин. Шунингдек, илдишларда илдиш тугунли нематод (*Meloidogyne ssp*) ҳам учрайди.

I Фойланаилган адабиётлар рўйхати

1. Атабаева Х.Н., Худайкулов Ж.Б. Ўсимликшунослик. “Фан ва технология” нашриёти, Тошкент: 2018. Дарслик. 25.5 б.т. 407 б.
2. Атабаева Х.Н., Умаров З. ва бошқ. Ўсимликшунослик, Тошкент. “Меҳнат”, 2000. – 270 б.
3. Туркия Республикаси Озиқ-овқат ва қишлоқ хўжалиги вазирлиги ҳамда “Денизбанк” ҳамкорлигида тайёрланган “100 та китоб”дан иборат тўплами.
4. Атабаева Х.Н., Худайкулов Ж.Б. Ерёнғоқ. Монография. “Наврўз” нашриёти. 8,85 б.т., Тошкент, 2019. – 140 б.
5. Атабаева Х.Н., Худайкулов Ж.Б., Аманова М.Э. Ерёнғоқни томорқа, деҳқон ва фермер хўжаликларида экиш ва парваришlashда инновацион технологиялар бўйича тавсиянома // Тавсиянома. – Тошкент, 2019. “ТошДАУ” нашриёти. – 28 б.
6. Атабаева Х.Н., Худайкулов Ж.Б. Ерёнғоқ // Монография. “Наврўз” нашриёти. – Тошкент, 2019. – 140 б.
7. Аманова М., Рустамов А., Алланазарова Л., Худайкулов Ж.Б. Ерёнғоқ экинини етиштириш агротехникаси бўйича тавсиянома // Тавсиянома. – Тошкент, 2016. «NISIM» нашриёти. – 20 б.
8. Худайкулов Ж.Б., Бабаджанова Ф. “MICROZYM-2” ўсимликлар ўсиши ва ривожланиши учун самарали биостимулятор // Хоразм Маъmun академиясининг ахборотномаси. – Хива, 2011. – №5. – б. 21-23. (06.00.00., №5).

9. Худайкулов Ж.Б. Ерёнғоқ навларининг тезпишарлик кўрсаткичлари // Ўзбекистон қишлоқ хўжалигининг «AGRO ILM» илмий иловаси. – Тошкент, 2016. Махсус сон. – б. 26-27. (06.00.00., №1).
10. Худайкулов Ж.Б. Ерёнғоқ – шифобахш ўсимлик // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журналининг «AGRO ILM» илмий иловаси. –Тошкент, 2017. – №2 (46). – 36 б. (06.00.00., №1).
11. Худайкулов Ж.Б. Такрорий экин сифатида ерёнғоқни парваришlash. // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журналининг «AGRO ILM» илмий иловаси. – Тошкент, 2017. – № 5 (49). – б. 35-36. (06.00.00., №1).
12. Худайкулов Ж.Б. “Саломат” - серҳосил нав // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журналининг «AGRO ILM» иловаси. – Тошкент, 2017. – № 6 (50). – б. 31-32. (06.00.00., №1).
13. Худайкулов Ж.Б. Экиш муддатларининг ерёнғоқ навлари ҳосилдорлик кўрсаткичларига таъсири // “Ўзбекистон аграр фани хабарномаси”. – Тошкент, 2017. – №2 (68). –б. 32-35. (06.00.00., №7).
14. Худайкулов Ж.Б. Минерал ўғитларнинг маҳаллий ерёнғоқ (*Arachis hypogaea* L.) навлари ҳосилдорлигига таъсири // “Ўзбекистон аграр фани хабарномаси”. – Тошкент, 2017. – № 3 (69). – б. 75-79. (06.00.00., №7).
15. Худайкулов Ж.Б. Изучение основных производственных признаков арахиса при повторном посеве // ж. «Актуальные проблемы современной науки». – Россия, 2018. – № 1 (98). – с. 144-148. (06.00.00.№5).
16. Khudaykulov J.B. Impact of mineral fertilizers on vegetation period and productivity of peanut varieties in the conditions of Uzbekistan. // European Science Review. Scientific journal. Volume 1. № 9-10 (September –

- October) Austria-Vienna 2018. – P. 149-152. ISSN 2310–5577. (06.00.00. №6).
17. Khudaykulov J.B. Effect of different planting dates yield and yield components of peanut at the irrigated condition of Uzbekistan // European Applied Science. –№5, 2017. Section 1. Biology. – P. 3 – 6. (06.00.00. №5).
 18. Худайқулов Ж.Б., Мухтаров Ф. Ерёнғоқ навларининг муҳим хўжалик белгиларига биостимуляторларнинг таъсири. // “Экология хабарномаси” журнали. –Тошкент, 2018. – № 6 (206). – б. 23-25. (06.00.00. №2).
 19. Худайқулов Ж.Б. Ерёнғоқ ривожланиш даврларига суғориш тартибининг таъсири ўрганиш // “Аграр соҳани барқарор ривожлантиришда фан, таълим ва ишлаб чиқариш интеграцияси” мавзусидаги профессор-ўқитувчи ва ёш олимларнинг I илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами. – Тошкент: 2017 йил, 30–31 май. – б. 57 –59.
 20. Худайқулов Ж.Б., Халиков С.Р., Камолова Р.А. Экономическая эффективность выращивания арахиса в условиях Узбекистана // Інноваційні технології у рослинництві: проблеми та їх вирішення. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції. м.Житомир. ЖНАУ. 7–8 червня 2018 року. – с. 177 – 181.
 21. Худайқулов Ж.Б., Файзиев О., Мухтаров Ф. Тошкент вилояти шароитида ерёнғоқни етиштиришнинг иқтисодий самарадорлиги // “Мойли экинларни етиштириш ва қайта ишлаш: ҳозирги ҳолати ва ривожлантириш истиқболлари” мавзусидаги Республика илмий-амалий анжумани материаллари тўплами. – Тошкент–2018 йил, 21 апрель. – б. 14–16.
 22. Худайқулов Ж.Б., Маманазаров М. Маҳаллий ерёнғоқ

- биометрик ва ҳосилдорлик кўрсаткичларига минерал ўғитлар меъёрининг таъсири // “Инновацион ғоя ва тежамкор технологиялар – аграр соҳанинг таянчи” Республика илмий-амалий конференция тўплами. ТошДАУ. – Тошкент 2018, 6–7 декабр. – 176–180 б.
23. Ўзбекистон Республикаси ҳудудида экиш учун тавсия этилган қишлоқ хўжалик экинлари Давлат реестрига 2007-2017 йилларда киритилган навлар ва дурагайларнинг тавсифи. Тошкент 2017. 377 б.
24. Ўзбекистон Республикаси ҳудудида экиш учун тавсия этилган қишлоқ хўжалик экинлари Давлат реестри. Тошкент: 2020.
25. AG’ME, Y. 1973. Yerfistig’i O’zellikleri ve Yetistirilmesi. Tarim Bakanlig’i Ziraat Isleri Genel Mudurlugu Yayinlari. ANKARA.
26. ARIOG’LU, H.H. 2000. Yag’ Bitkileri Yetistirme ve Islahı. Cukurova Universitesi Ziraat Fakultesi Tarla Bitkileri Bolumu. ADANA.
27. Yer Fistig’i Yetistiricilig’i. DenizBank. Turkiya, Ankara 2012. 56 b.

10.000 сўм

42.113
Е 61

Ерёнғоқ етиштириш [Матн] : илмий нашр / «Агробанк»
АТБ.-Тошкент: "ТАСВИР" нашриёт уйи, 2021. - 84 б.

ISBN 978-9943-6678-7-7

УЎК 633.368:634.8.032
КБК 42.113

Лойиҳа ғояси муаллифи ва ташкилотчиси
“Агробанк” АТБ

100 китоб тўплами

ЕРЁНҒОҚ ЕТИШТИРИШ

11-китоб

Таржимонлар:

Тошкент давлат шарқшунослик университети
“Таржима ва тил маркази” таржимонлар гуруҳи

Муҳаррир-мусаҳҳиҳ:

А. Умарова

Компьютерда тайёрловчилар:

З.Б. Хошимов, Н.С. Сайидаҳмадов

Дизайнер:

С.Дониёров

Нашриёт тасдиқномаси: № 7404, 02.02.2021
Босишга 12.07.2021 да рухсат этилди. Бичими 60x84 $\frac{1}{16}$
Fira Sans гарнитураси. Офсет босма усулида чоп этилди.
Адади 10.000 нусха. Буюртма рақами: 2259


Нашриёт уйи “Тасвир”

Тошкент – 2021

“Colorpack” МЧЖ босмахонасида чоп этилди.
Тошкент шаҳар, Янги шаҳар кўчаси, 1А.

AGROBANK

 www.agrobank.uz

 @agrobankchannel

 1216

 /agrobankuzbekistan

**Қўлланмадан тижорат йўлида фойдаланиш
қатъиян тақиқланади**

ISBN 978-9943-6678-7-7



9 789943 667877