ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҚИШЛОҚ ВА
СУВ ХЎЖАЛИГИ ВАЗИРЛИГИ

ЎЗБЕКИСТОН ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ИЛМИЙ
ИШЛАБ ЧИҚАРИШ МАРКАЗИ

ДОН ВА ДУККАКЛИ ЭКИНЛАР ИЛМИЙ ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ

ТОШКЕНТ ШОЛИ, ДОН ВА ДУККАКЛИ ЭКИНЛАР ИЛМИЙ
ТАЖРИБА СТАНЦИЯСИ

ХОРАЗМ ВИЛОЯТИДА СОЯ ЕТИШТИРИШ БЎЙИЧА ТАВСИЯНОМА

ТОШКЕНТ – 2017

Ушбу тавсияномада Хоразм вилояти шароитларида соя етиштириш ва етиштирилаётган навларининг биологик хусусиятларини инобатга олган ҳолда сув ва ресурслардан самарали фойдаланишни таъминловчи сояни парваришлашда ўтказиладиган агротехник тадбирларни ўз ичига олади.

Тавсияномада тупроққа ишлов бериш, ерни экишга тайёрлаш, ўсув даврида агротехник тадбирларни қўллаш, касаллик ва зараркунандаларга қарши кураш, ҳосилини териб олишгача бўлган даврдаги тадбирлар тўлиқ келтирилган.

Тавсиянома Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институти Тошкент шоли, дон ва дуккакли экинлар илмий тажриба станцияси олимлари қишлоқ хўжалик фанлари номзоди М.Саттаров, илмий ходимлар Р.Саитканова, Н.Отамирзаев, Б.Қодиров, Ҳ.Идрисов, Н.Туйғунов, Б.Қаландаров, М.Аҳтамов, М.Ҳайитов, М.Рахмановлар томонидан тайёрланган бўлиб мутахассислар, фермер хўжалиги раҳбарлари ва кенг ўқувчилар оммаси учун мўлжалланган.

КИРИШ

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2017 йил 31 январдаги “2017 йилда мойли экинларни етиштириш бўйича Қорақалпоғистон Республикаси Вазирлар кенгаши ва вилоятлар ҳокимликлари ҳамда “Ўзпахтаёғ” АЖ томонидан амалга ошириладиган чора-тадбирлар” Дастурига мувофиқ Қорақалпоғистон Республикаси ва вилоятларда мойли экинларни етиштириш ҳажмларини кўпайтириш ҳамда мазкур чора тадбирлар дастурининг бажарилишини ташкил этиш бўйича ҳудудларда тадбирларнинг белгиланган муддадларда ва тўлақонли бажарилиши устидан мунтазам мониторинг юритиш, мавжуд муаммолар ва камчиликларни бартараф этиш бўйича ишлар олиб борилмоқда.

Республикамизда деҳқончилик маданиятини кўтариш, фан-техника ютуқлари ва илғорлар тажрибасини кенг жорий қилиш эвазига экинларнинг ҳосилдорлигини ошириш, ҳосил сифатини яхшилаш, айниқса мамлакатимизда дон мустақиллигини таъминлаш устида катта тадбирлар амалга оширилмоқда. Экинлар структурасининг ўзгариши муносабати билан дуккакли дон экинларидан юқори ва сифатли хосил етиштиришда интенсив технологиялардан бири суғориладиган майдонларда экилган бошоқли дон экинларини йиғиштириб олингандан сўнг, бўшаган майдонларда соя ва мошнинг эртапишар навларини такрорий экин сифатида экиб, дон етиштиришни кўпайтиришдан иборат.

Республикамиз халқ хўжалигида дехқончилик ва чорвачиликнинг ривожланиши жуда мухимдир. Дехқончилик соҳасида кейинги йилларда пахта толаси ва дон ишлаб чиқаришни ошириш бўйича кўпгина қарорлар қабул қилинди ва дон ишлар чиқаришда муайян ютуқларга эришилди. Бугунги кунда етиштирилаётган мавжуд дон республикамиз аҳолиси талабини тўла қондира олади. Аммо дон чорвачиликни ривожлантириш учун ҳам зарур. Бунда донли экинлар биологиясини ўрганиш, селекция ва уруғчилик ишларини кучайтириш, шунингдек донли ем-хашак экинларни етиштириш технологиясини ишлаб чиқиш жуда муҳим.

Инсоннинг овқатланиши унинг ёши, жинси ва мехнат фаолиятига боғлиқ бўлган ҳолда турлича бўлиши лозим. Кундалик рационда инсон оқсил, углеводлар, витаминлар, минерал моддалар ва бошқаларни истеъмол этиши лозим. Инсон қанчалик турли-туман озиқланса, унинг хаёт фаолияти шунчалик фаол, организм эса шунчалик соғлом бўлади. Айниқса ҳар биримиз кундалик стресслар, депрессиялар, асаб-психологик зўриқишлар ва толиқиш муҳитнинг салбий таъсирларига учраганимизда бундай озиқланишнинг нечоғлик мухимлигини англаймиз. Таъкидлаш жоизки,

инсон организми маромида фаолият кўрсатиши учун оқсилга талаб бир кунда унинг вазнининг ҳар бир килограми учун 0,7 гр дан кам бўлмаслиги лозим.

Кейинги йилларда озиқ-овқат махсулотлари ва чорва учун ем ишлаб чиқаришнинг жадаллашиши соя дони етиштиришни кўпайтиришни тақозо этмокда.

СОЯНИНГ ХАЛҚ ХЎЖАЛИГИДАГИ АҲАМИЯТИ.

Соя таркибида тўла қимматли нодир оқсил мавжуд бўлиб, у озиқлик қиммати бўйича хайвон оқсилидан қолишмайди. Унинг таркибида ноёб биологик фаол моддалар, лецитин, холин, А, В па Е витаминлари, макро ва микроэлементлар ва бошқа қимматли моддалар мавжуд. Соя таркибида лактоза ва холестерин учрамайди. Шуни алоҳида таъкидлаш жоизки, каллорияси ва асосий озиқлик ва биологик фаол моддалар таркиби бўйича ушбу махсулот муқобил баланслангандир.

Соядан ишлаб чиқариладиган асосий маҳсулотлар - бу соя уни ва соя мойидир. Соя уни қандолатчилик маҳсулотлари, тўлдирувчилар, гўшт, сут, пишлоқ ўрнини босувчи маҳсулотлар ишлаб чиқаришда қўлланилади. Мойи эса озиқ-овқатда, майонез, маргарин ишлаб чиқаришда ишлатилади. Кўпгина олимлар ва ишлаб чиқарувчилар «соя - озиқ-овқат, ем-хашак ва келажак» дейишади. Соя ёрдамида тўла қимматли ўсимлик оқсили ишлаб чиқариш муаммоси ҳал этилади. Соя етиштириш қуйидаги мақсадларни ўз ичига олади:

- Инсон озуқасини яхшилаш. Соя етиштириладиган кўпгина мамлакатларда озиқ-овқат саноати учун ягона оқсил манбаи бўлиб бормокда.

РТФА (Россия тиббий фанлар академияси) озиқ-овқат институти маълумотига кўра соядан тайёрланган маҳсулотларни қуйидаги касалликларда тавсия этиш мумкин: атеросклероз, гипертония, юрак ишемияси, миокард-инфарктни ўказгандан кейинги тикланиш даврида, ўт пуфагининг сурункали яллиғланиши, қандли диабет, сурункали қабзият, ёғ босиш, таянч-харакат органлари касалликлари (артрит, артроз), аллергик касалликлар.

Соя маҳсулотларига нисбатан бирор чеклашлар ёки уларни истеъмол этмаслик кўрсатмалари ҳозиргача йўқ.

Чорва маҳсулдорлигини ошириш учун ҳайвонлар соя еми билан озиқлантирилганда уларнинг суткалик вазн ортиши икки баробарга кўпаяди. Бунда 100 кг тирик вазнга эришиш учун озиқлантириш даври 10-15 кунга қисқаради, маҳсулот сифати эса ортади. Ем-хашак мақсадида соянинг кунжараси, шроти, уни ва кўкатидан фойдаланилади. Кунжаранинг таркибида 38,7% протеин, 5,5% мой мавжуд. Соя кунжараси ва уни бузоқлар

рационида сут ўрнини босади. 1 т соя донидан таркибида 40% протеин ва 1,4% мой булганда 750-800 кг шрот олиш мумкин, У чорва учун қимматли концентратланган ем ҳисобланади.

Соянинг кўкати ҳам қимматли ем-хашакдир. Унинг энг юқори озуқалик қиммати гуллаш ва доннинг тўлиши даврида йиғиб олинганда кузатилади. Соя кўкатининг бир озуқа бирлигига 145-301 гр протеин тўғри келади. Унинг кўкатида каротин, оқсил ва кальций миқдори бошоқли экинларникига нисбатан анча кўп. Соя пичани ҳам қимматли ҳисобланади: унинг 1 кг да 0,47-0,54 озуқа бирлиги, 110-150 г протеин мавжуд, Соя похоли хам ем-хашак сифатида ишлатилиши мумкин. Унда 2-4,8% протеин, 1,5-2,9% мой мавжуд.

Саноат махсулотлари ишлаб чиқариш учун соянинг озиқ-овқат саноати ва чорвачиликда ишлатилмайдиган чиқиндиларидан турли махсулотлар - қурилиш плиталари, матолар, сунъий ўғитлар, соя мойи ишлаб чиқариш қолдиқларидан бўёқ, совун, лақ қора бўёқ, резина махсулотлари ишлаб чиқариш мумкин.

Техника экини сифатида соя совун, лак-бўёқ, тўқимачилиқ кимё ва саноат тармоқларида қўлланилади. Соядан пластмасса, плёнка, линолеум, техник мой ва бошқа кўпгина махсулотлар тайёрланади.

Соя етарлича юқори сифатга эга, яъни оқсил ва мойга бой бўлса-да, бугунги кунда Ўзбекистонда қишлоқ хўжалигига кенг тадбиқ этилмаган. Унинг турли навларида 57% гача пархез оқсил, енгил хазм бўлувчи тўйинмаган мой ва 30% гача углеводлари (асосан моно- ва дисахаридлар) мавжуд, уларда биологик фаол моддалар ва витаминлар: A, B_1, B_2, B_3, B_6, E, C, D, Қ PP ва бошқалар, шунингдек Mп, Mo, Mg, B, Ғе каби микроэлементлар мавжуд. Уларнинг барчаси кундалик хаётимиз ва чорва рациони учун жуда мухимдир.

Ўзбекистонда соя озиқ-овқат, чорва молларини озиқлантириш, мой, сут ва қандолат махсулотлари ишлаб чиқариш учун қўлланилади. Маҳаллий аҳоли ўртасида ушбу экинни етиштириш йилдан-йилга кенгайиб бормоқда.

Соя донида кўп миқдорда калий, кальций ва фосфор каби минераллар мавжуддир. Бундай модда таркиби сояни озиқ-овқат, ем-хашак ва техник мақсадларда қўллаш имконини беради. Бундан ташқари соя сунъий сут ва сут маҳсулотлари олинадиган ягона қимматли ўсимликдир.

Соя уни нон-булка ва колбаса маҳсулотларига қўшилади ва бу маҳсулотларнинг озиқлиги, таъм сифатлари ва қувватини оширади. Соя маҳсулотлари диабетда тавсия этилади.

Соя мойи - бу юқори тўйимли озуқа, ҳазм бўладиган мойнинг тўйимлилиги 9290 ккалга тенг.

Соя донида углеводлар 35% гача бўлиши мумкин. Соядан мойи ажратиб олинган ёрмасида эримайдиган карбон сувларининг миқдори 17%, эрийдигани 21% ни ташкил қилади. Мойи олинган шротнинг таркибида углеводларнинг микдори: сахароза-5,7; раффиноза-4,1; стахиоза-4,6; арабинан - 1,0; арабиногалактан- 8-10 ва нордон полисахаридлар-5-7% ни ташкил қилади.

Соя агротехник ахамиятга эгадир. Соя экини илдизларида туганак бактериялар (*Rhizobium Japonica*) мавжуд бўлиб, азот ўзлаштирадиган ўсимликлар қаторига киради. Дуккакли экин сифатида соя тупроқни азот билан бойитади, илдизларида бир йилда 1 гектар майдонда ўртача 70-100 кг азот тўпланади. Мазкур йўл билан хосил бўлган биологик азот экологик тоза бўлиб, у тупроққа, сизот сувларига, истеъмолчиларга заҳарли таъсир кўрсатмайди, шунингдек у сунъий азотли ўғитлар сингари меваларда тўпланмайди.

Соядан сўнг тупроқнинг унумдорлиги ошади, тупроқнинг майинлашади, дала бегона ўтлардан анча тозаланади, кўпгина экинлар учун жуда яхши ўтмишдош бўла олади.

БИОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ

Ўсиши ва ривожланиши. Амал даврида куйидаги даврлар ажратилади: униб чиқиш, шохлаш, ғунчалаш, гуллаш ва пишиб етилиш.

Майсаланиш даври. Соя уруғи таркибида сув миқдори куруқ моддалар вазнига нисбатан 90-150-% га етганда уна бошлайди. Уруғ бўртишидан сўнг 2-3 кун ўтгач муртак илдизча уруғ қобиғини ёради ва ундан илдиз ривожланади. Муртак илдиз ўса бошлаши билан унда ён илдизлар ва илдиз тукчалари шаклланади. Илдиз тукчалари жуда кичик бўлиб ўсиш минтақасида оқсил бўлади. Илдизлар уруғ шаклана бошлагунга қадар ўсади. Илдиз мажмуасининг ўсиши тупроқнинг физик хоссалари, ҳарорат, намлик ва озуқа моддаларига боғлиқ бўлади. Илдиз тизимининг ўсиш тезлиги - навдорлик белгидир. У одатда тезпишар навларда юқори бўлади.

Биринчи туганаклар майсалар униб чиққандан кейин 7-10 кундан сўнг ҳосил бўлади, икки ҳафта ўтгандан кейин улар ўсимликнинг азотга бўлган талабини қондиришга қодир бўлади.

Муртак илдиз пайдо бўлгандан сўнг гипокотиль чўзила бошлайди ва тупроқни ёриб чикувчи ҳалқа ҳосил қилади. Тупроқ юзасига кўтарилиб чиқар экан, дастлаб гипокотиль, кейин эса уруғпалла кўринади. Қуёш нури таъсирида уларда хлорофилл ҳосил бўла бошлайди ва улар яшил тусга киради. Биринчи ҳақиқий учталик барги эпикотиль тупроқ юзасига етганда чиқади. Дастлаб оддий чинбарг, кейин эса учталик барг хосил бўлади.

Уруғпаллалар кўтарилиб чиққандан 3-4 кун ўтгач чинбарглар ёзила бошлайди. Униб чиқиш даври одатда уруғ экилгандан 8-10 кун ўтгач бошланади. Ўсимта дастлаб уруғ озиқа моддаларидан фойдаланади. Соянинг бошланғич ривожланиш даври жуда секин кечади.

Униб чиққандан 20-25 кун ўтгач ўсимликнинг баландлиги 15-20 см га етади. Биринчи учталик барг униб чиққандан сўнг 5-7 кун ўтгач пайдо бўлади, навбатдагилари 4-7 кун оралаб шаклланади.

Шохланиш одатда 3-5-та мураккаб барг шаклланиши даврида бошланади. Ушбу жараёнда гуллашгача ўсимлик пояси жадал ўсади, кейин унинг ўсиши сусаяди. Бир вақтнинг ўзида баргларнинг паклланиши хам сусаяди. Ён шохлари поянинг пастки қисмларидан ривожланади. Аммо кам шохланадиган ёки шохланмайдиган навлари мавжуд.

Шоналаш - шохланиш билан кетма-кет бошланади ва бир вақтда кечади. Шоналаш даврида ўсимликнинг энг юқори баргланиши кузатилади. Баргланиш даражаси 30-40% ни ташкил қилади. Ушбу даврда намликка талаби кескин юқори ҳисобланади.

Гуллаш - тез пишар навларда 5-6 барг ҳосил бўлиши билан, яъни ён шохлар ривожлана бошлаганда, кечпишар навларда эса униб чиққандан 30-70 кундан сўнг бошланади. Гуллаш «чўзилган» бўлиб, навга боғлиқ равишда 14-40 кун давом этади. Гуллаш ўсимликнинг жадал ўсиши билан бирга боради, бу эса ушбу даврда ўсимликни сув ва озиқ моддалар билан таъминлаб туриш лозимлигини англатади. Гуллаш бошлангандан сўнг соя тез ўсади. Ўсиш тезлиги етиштириш шароитлари ва навнинг хусусиятларига боғлиқ бўлади. Олимлар сояни икки гуруҳга ажратишади: индетерминант ва детерминантли гурухлар. Индетерминант навларда гуллашдан сўнг ўсимлик баландлиги 2-4 марта ортади. Гуллар 4-5 бўғимларда ва ундан юқорида ҳосил бўлади. Биринчи даври гуллар ҳосил булиши билан ўсимликда кўпгина янги бўғимлар ва барглар шаклланади. Детерминант навларда эса гуллаш бошлангандан сўнг ўсимлик баландлиги сезиларсиз ортади. Биринчи гуллар 8-10 бўғинларда ҳосил булади, сўнгра пастга ва юқорига қараб тарала бошлайди. Биринчи гуллар ҳосил булганда деярли барг қўлтиқларидаги куртаклар шаклланиб бўлган бўлади. Бундай ўсимликларда тўпгуллари кўпгулли ва узун бўлади. Гуллаш пастки ярусдан бошланади ва юқорига ва ён томонга силжий бошлайди. Дуккакларнинг шаклланиши ва пишиб етилиши ҳам шундай тартибда кечади.

Соя ўзини-ўзи чангловчи ўсимлиқ шунинг учун экин майдонида табиий дурагайлар 0,5-1 % дан ошмайди. Гуллаш даври 15-55 кун давом этади Бу даврда соя бошқа ўсимликларга нисбатан ноқулай шароитларга чидамлироқ бўлади.

Соянинг гуллари майда, оқ ёки пушти рангли бўлади. Гулкосалари ҳам тукли бўлади.

Барглар майдони соянинг репродуктив даврига ўтишида жуда ортади ва 60 минг $м^2$/га етади. Айрим ўртапишар навларда у 115 минг $м^2$/ га ҳам етган. Соя маккажўхорига нисбатан икки баробар катта барг майдонини ҳосил қилади. Аммо бундай максимал барг майдони ҳосил шаклланишида иштирок этмайди, чунки пастки баргларга ёруғлик етарли бўлмайди.

Дуккак шаклланиши. Гуллаш бошлангандан 10-15 кун ўтгач пастки ярусларда дуккаклар ҳосил бўла бошлайди ва гуллаш тартибида юқорига қараб силжий бошлайди. Гуллаш ва дон тулиши жараёнида соя ривожланишининг критик даври ҳисобланади. Бу даврда сув жуда кўп талаб этилади. Уруғлар шаклланиши вақтида уларда 40% гача сув бўлади. Дон тўлиши жараёнида сув миқдори 10-15% гача кескин камаяди. Уруғларнинг қуруқ вазни сарғайгандан ва 50% барглари тўкилгандан сўнг максимал кўрсаткичларга етади. Етилган уруғлар 0^0 ҳарорат таъсирида ҳам ҳаётийлигини йўқотмайди, чунки уруғлар таркибида кўп миқдорда мой ва оқсил булади, шунингдек уруғ гигроскопик юпқа уруғ қобиғига эга бўлади. Уруғлар юқори ҳарорат ва намликда унувчанлигини тез йўқотади. Куруқ муҳит ва паст ҳароратда соя уруғларининг унувчанлиги 3,5 йилгача сақланади. Тўқ рангли уруғларда унувчанлик оч ранглиларга нисбатан узоқроқ сақланади.

Дон тўлиши даврида вегетатив вазинни ўсиши тўхтайди ва пастки барглар қурий бошлайди.

Гуллашдан то дуккакларнинг етила бошлашигача 40-60 кун керак бўлади, уруғларнинг етилиши эса 11-20 кун давом этади. Соя навларининг вегетация даври 70-150 кун давом этади.

АТРОФ МУХИТ ОМИЛЛАРИГА МУНОСАБАТИ

Иссиқликка муносабати. Соя-иссиқсевар ўсимлиқ Навнинг тезпишарлигига боғлиқ равишда сояга вегетация даврида 1700-3200^0 С фойдали ҳарорат йиғиндиси зарур. Унинг биологик ҳарорат минимуми 10°С, аммо бу кўрсаткич айрим даврларда ўзгариши мумкин. Уруғларнинг униб чиқишида минимал ҳарорат 6-7^0 С, мақобил - 20-25^0 С ни ташкил этади. Майсаларнинг қийғос униб чиқиши учун 12-14^0 С ҳарорат зарур. Майсалар 19-22^0 С да 6-7 кунда, 15-17^0 С да эса 12 кунда униб чиқади. Майсалар - 2-3^0 С аёзларга бардош бера олади. Иссиқликка энг юқори талаб репродуктив органларининг шаклланишида (21- 23^0 С) ва гуллаш даврида (20-25^0 С) кузатилади. Гуллаш даврида ҳарорат 17^0 С дан пасайса, гуллаш тўхтайди. Соянинг нормал ривожланиши учун мақобил ҳарорат 18-25° С атрофидадир.

35^0 С дан юқори ҳарорат ғунчалар ва гулларнинг тўкилиб кетишига оли6 келади.

Ҳарорат 14°С дан пасайса, дон тўлиш жараёни тўхтайди. Соя илдизларидаги туғанаклар $22\text{-}25^0$ С ҳароратда яхши ривожланади. Амал даврининг иккинчи ярмидаги юқори ҳарорат мой синтезланишини кучайтиради, углеводлар микдори эса камаяди.

Ёруғлик ва иссиқлик унинг етиштириш минтақаларини белгилайди. Ҳароратнинг 10^0 С дан 33^0 С гача кўтарилишида униб чиқиш - гуллаш даври 45 дан 21 кунгача қисқарди. Униб чиқиш - гуллаш даврининг давомийлиги эртанги экиш муддатидан кеч муддатга қараб камайиб боради. Такрорий экилганда униб чиқиш-гуллаш даври кескин қисқаради. Шунинг учун Ўзбекистон шароитида соя навлари кузги буғдойдан бўшаган ерларга такрорий экилганда амал даври анча қисқарганлиги кузатилади.

Гуллар ва меваларнинг ҳосил бўлиши $11{,}5\text{-}27^0$ С да ҳам кузатилиши мумкин, аммо қулай ҳарорат $21\text{-}23^0$ С, тупроқ намлиги 75-95% бўлиши лозим. Пишиши $14\text{-}16^0$ С ҳароратда нормал кечади, $10\text{-}11^0$ С да секинлашади, $8\text{-}9^0$ С да эса кучли даражада секинлашади.

Ҳарорат паст бўлиб, намлик меъёридан ортиқ бўлса соя ўсимлигининг майсалари ва ўсимликлари нобуд бўлади, бунинг сабаби - ҳаво тартиби бузилганлиги, ҳавонинг етишмаслигидир.

Намликка муносабати. Соя - муссон иқлим ўсимлиги. У ҳосил бирлигига жуда кўп сув сарфлайди. Соя - намсевар ўсимлик амал даврида у бир гектардан 3200-5500 $м^3$ сув ўзлаштиради. Транспирация коэффициенти ҳаддан зиёд, нам туманларда 400 дан 500 гача, беқарор намликли туманларда эса 500 дан 700 гача. Кўп сув ўзлаштиришига қарамай, соя муайян намлик тахчиллигида ҳам ўса олади ва у ловияга нисбатан қурғоқчиликка яхши бардош беради.

Соянинг сувга талаби ривожланиш даврлари бўйича турличадир. У уруғларнинг униши ва майсаларнинг униб чиқишида сувни кўп талаб қилади. Уруғларнинг униб чиқиши даврида бўртиш учун уруғнинг умумий қуруқ вазнига нисбатан 130-160% сув керак бўлади. Униб чиқишдан шохлаш давригача транспирация коэффициенти 800-900 ни ташкил этади. Энг юқори транспирация коэффициещи (915) майсаларнинг униб чиқиш даврида ва 4-чинбарг шаклланишида кузатилади. Шохлаш-гуллаш даврида у 457, гуллай бошлаши-дуккакларнинг шаклланишида 239 ни ташкил этади, Уруғларнинг шаклланишида яна кўтарилиб 989 гача етади. Ўсимликнинг энг юқори сув сарфи гуллаш-уруғ тўлиши даврида кузатилади. Бу даврда поянинг энг тез ўсиши, барг майдонининг энг юқори ўртача суткалик ўсиши ва дуккакларнинг жадал шаклланиши кузатилади. Мазкур даврда сув етишмаса

ўсимликнинг ғунчалари, гуллари ва тугунчалари тўкилиб кетади. Гуллаш давридаги қурғоқчилик уруғ ҳосилини 50% гача ва ундан кўпроқ пасайтириб юборади.

Уруғларнинг униши ва майсаларнинг униб чиқиши даврида дала тупроғининг намлиги 80-100%, учинчи барг ҳосил бўлиши, шохланиши ва ғунчалаш даврларида - 70%, гуллаш ва дуккаклар ҳосил бўлиш даврида - 80%, уруғ тўлишиш даврида - 70% ва пишиш даврида 60% ЧДНС нисбатан бўлиши лозим. Илдиз тарқалган минтақада тупроқнинг ортиқча намланиши хам ҳосилдорликни пасайтириб юборади.

Озиқа элементларига муносабати. Юқори кўкат ва дон ҳосили олиш учун сояни минерал озукалар билан таъминлаш лозим. 1 тонна уруғ шаклланиши учун азот - 80-90, фосфор - 36-40, калий 60-65 ва калий - 70-80 кг сарфланади.

Озиқа моддаларининг ўзлаштирилиши амал даври мобайнида бир текис кечмайди. Униб чиқишдан гуллашининг бошланишигача ўсимлик бутун ўсув давридаги умумий микдорга нисбатан 15% азот, 16% фосфор ва 26% калийни ўзлаштиради. Ушбу унсурларнинг асосий қисми гуллашдан дуккакларнинг шаклланишигача ва уруғ тўлишиши даврида ўзлаштирилади (азот ва фосфорнинг 80% ва калийнинг 50% и). Озиқа моддаларининг қолган миқдори пишиш даврида ўзлаштирилади.

Унишдан шохланишгача бўлган дастлабки ҳаётийлик даврида ўсимликка фосфор, кобальт ва молибден зарур булади. Фосфор генератив органларнинг шаклланишида қатнашади. Шохланиш ва ғунчалаш давридан бошлаб ўсимлик азот, калий ва борни талаб қилади. Азотга муносабати бўйича критик давр ғунчалашдан гуллашгача бўлган давр ҳисобланади (вегетатив массанинг тупланиш даври). Соя катта микдордаги азотни ўзлаштиради, ўсимлик унинг талайгина қисмини азот тутувчи бактериялар фаолияти ҳисобига ўзлаштиради.

Фосфорли ўғитлар туганакларнинг яхши ривожланишини таъминлайди, бу эса азотли озиқланишни яхшилайди. Экиш олдидан юқори меъёрда азот бериш туганаклар ривожланишини пасайтиради. Гуллашнинг бошланишигача соя ўсимлиги калийни азотга нисбатан 1,5 марта, фосфорга нисбатан 1,8 марта кўп ўзлаштиради. Аммо калийнинг энг кўп микдори дуккакларнинг шаклланиши ва тўлишиш даврида ўзлаштирилади. Бу даврда соя олтингугурт ва магнийни талаб этади.

Шу биологик талабига асослаб ўғит меъёрлари тўғри аниқлаб қўлланилса, режалаштирилган ҳосилга эришиш мумкин.

Тупроққа муносабати. Соя тупроққа талабчан эмас, у pH 5 дан 8 гача муҳитли тупроқларда ўсади ва ривожланади, pH 6,5 тупроқлар ўртача

қулайдир. Тупроқ мухити рН бўлганда соя яхши гуллайди, аммо дуккак сони жуда кам бўлади. Тупроқ мухити рН бўлганда соянинг ривожланиши сусаяди, дуккак умуман ривожланмайди. Агар тупроқ мухити рН 8,5-9,0 бўлганда соя ўсимлигида 3 та мураккаб барг ривожланиб ўсиши ва ривожланиши сусайган, ўсимлик нобуд бўлган. Соя чуқур шудгорланмаган тупроқларда хам ҳосил беради. У шўрхоқ нордан ва ботқоқланган тупроқлардан бошқа барча тупроқларда яхши ўсади. Соя учун ўртача механик таркибли каштан ва қора тупроқлар энг яхши хисобланади. Оғир қатқалоқли ва сув тартиби қониқарсиз бўлган қумоқ тупроқлар ҳам соя учун самарасиздир.

Соя тупроқ аэрациясига талабчандир. Тупроқнинг капилляр ғоваклиги 20-22% дан кам бўлмаганда ва умумий ғоваклик 52% атрофида бўлганда соянинг ўсиши ва ривожланиши учун муқобил шароит юзага келади. Тупроқнинг критик аэрацияси соя учун 9%. Туганак бактериялари азроблар бўлиб, улар яхши аэрацияланган тупроқларда ривожланади. Тупроқ зичлашганда ва ортиқча намланганда туганак бактериялари ривожланмайди.

Ёругликка муносабати. Соя - ёруғликни севувчи қисқа кун ўсимлигидир. Қисқа ёруғлик кунларда соянинг ривожланиши тезлашади, вегетатив масса камроқ шаклланади ва ўсимликнинг баландлиги пасаяди. Айрим шакллар кун узайганда гулламайди. Вегетатив даврдан репродуктив даврга ўтишда муайян кун узунлиги талаб этилади. Соя ёруглик интенсивлиги ва сифатига сезгирдир. Қизил рангли тўлқинлар гуллашни кечиктиради. Узун тўлқинли нурлар айрим вегетатив даврлар бошланишини кечиктиради, қисқа тўлқинли нурлар эса, аксинча тезлатади. Дуккакларнинг шаклланиши даврида ёруғлик етишмаслиги уларнинг тўкилишига олиб келади. Ёруғликка юқори талабчанлигига боғлиқ равишда соя ўсимлиги қалинлашувини кучли сезади. Генератив даврга ўтиш учун соя 2-6 қисқа кун талаб этади.

Хоразм вилоятининг тупроқ-иқлим шароити

Хоразм вилояти Ғарб, жануби-ғарб ва жанубдан кўпроқ Туркманистоннинг Унғиз орти Қорақум қумликлари, Тошховуз вилояти, шимолий-ғарб ва шимолий-шаркдан Қорақолпоғистон Республикаси ва Бухоро вилояти билан чегараланади. Умумий ер майдони 605,2 минг гектар бўлиб, суғориладиган 260,9 минг гектарни ташкил қилади. Экин майдони 211,8 минг гектар.

Вилоят тупроқларининг унумдорлик даражасига салбий таъсир қилувчи омиллардан энг асосийси воҳанинг гидрогеологик шароитидир. Сизот сувларининг табиий оқими кучсиз бўлганлиги ва сунъий сизот

сувларини қочириш ҳолати қониқарсиз бўлганлиги сабабли бу ерларда вертикал сув алмашиниши кучли кечади ва сизот сувларининг ҳамда тупроқ-грунт қопламининг шўрланишига олиб келади. Шунинг учун ҳам бу ерларни қишлоқ хўжаликда фойдаланишда доим мелиоратив тадбирлар тизимини қўллаш, аввало шўр ювиш ва грунт сувлари сатҳини пасайтиришга қаратилган чора-тадбирларни амалга ошириш зарур бўлади.

Вилоят ҳудудида гидроморф тупроқ пайдо бўлиш шароити устун бўлиб, ўтлоқи тупроқлар кўп тарқалган. Улар умумий ер фондининг 58,5 фоизини ташкил қилади. Бу ерда ўтлоқи тупроқларнинг аллювиал ётқизиқларда ривожланганлари 55,8 фоизни, эллювийда тарқалганлари 2,7 фоизни ташкил қилади. Ўтлоқи аллювиал тупроқлар барча туманларда кенг тарқалиб, улар суғориладиган майдонларнинг 50 фоиздан кўпроғини эгаллайди. Бу тупроқлар вилоятнинг энг яхши ер заҳираси ҳисобланади.

Вилоят ҳудудининг кўпроқ қисми Амударёнинг қадимги аллювиал ётқизиқларида, қисман ҳозирги замон ётқизиқларида ва Унгиз орти Қорақум, Қизилқум ва Тошсақа платасининг учламчи давр емирилган жинсларда жойлашган. Амударёнинг қадимги ёйилма(дельта) қисми эски дарёлар Дарёлик ва Даудан ётқизиқларида ташкил топган. Ҳар бир эски дарёнинг аллювиал ётқизиқлари, ташкил топиш шароитига кўра учта фацияга бўлинади: ўзан, ўзанбўйи ва ўзанлараро(кўл).

Ботқоқ ўтлоқи тупроқлари вилоятда кам тарқалган бўлиб, ер фондининг 3,2 фоизини ташкил этади.

Вилоят тупроқларининг унумдорлик даражаси пасайишига шамол эрозияси жараёнлари ҳам кучли таъсир кўрсатади. Айниқса унинг таъсири қумли, қумлоқли ва енгил қумоқли тупроқларда сезиларли бўлади. Вилоятда бундай ерлар майдони суғориладиган қишлоқ хўжалик ерларининг 19,1 фоизини ташкил қилади.

Суғориладиган ўтлоқи тупроқлар – ўтлоқи тупроқлар ўзлаштирилганлик даврига кўра эскидан суғориладиган, янгидан суғориладиган ва янги ўзлаштирилган бўлинмаларига ажратилади. Суғориладиган ўтлоқи тупроқлар ер ости суви 1,0-2,5м, чуқурликда бўлганда тупроқ пайдо бўлиш жараёнига таъсир этиши орқали шаклланади. Ер ости сувининг юқори туриши тупроқларнинг қуйи қисмларини ортиқча намлайди, анаэроб шароитини оксидланиш - қайтарилиш жараёнларини ривожланишига темир, алюминий, марганецларнинг занг бирикмаларнинг пайдо бўлишига олиб келади. Ер ости сувларнинг эриган тузлар билан бирга туриши иккиламчи шўрланиш жараёнининг ривожига имкон беради.

Ботқоқ-ўтлоқи ва ботқоқ тупроқлар - ер ости суви 1м гача бўлган айрим пастликларда ва кўл бўйиларида шаклланади. Ботқоқ-ўтлоқи

тупроқларда янгидан суғориладиган, янги ўзлаштирилган ва қўриқ ташландиқ айирмалари ажратилади. Янгидан суғориладиган ва янги ўзлаштирилган ботқоқ-ўтлоқи тупроқлари, қўриқ ташландиқларга нисбатан 28-30см ли ҳайдалма қатламга эга. Қўриқ тупроқларни ҳам, суғориладиган ботқоқ-ўтлоқи тупроқларни ҳам кесмасининг юқориги қисми ҳамма ерда турлича механик таркибга, оғир қумоқлардан қумлоқгача бўлади.

Ўтлоқи-воҳа тупроқлар - бу тупроқлар чўл ҳудуди гидроморф тупроқларнинг доимий суғориш орқали ўзгаришидан ҳосил бўлган. Бу тупроқларнинг синоними эскитдан суғориладиган ўтлоқи тупроқлар ҳисобланади. Ўтлоқи воҳа тупроқлари морфологик жиҳатидан кам фарқланади, уларга мос бўлган характер бир хил рангли агроирригацион қатламларнинг бўлишидир. Кўп йиллик суғориш натижасида пастки қатламларда занг доғларни кўриш мумкин. Қатламларда гипс ва қарбонатлар кам фарқланади. Бу тупроқлар Хоразм вилояти суғориладиган ҳудуднинг 2/3 қисмини ташкил этади.

СОЯ НАВЛАРИ ТАВСИФИ.

Соянинг “НАФИС” нави

Муаллифлар: Саитканова Р.У., Садикова Н.И., Ибрагимов Ф.Ю., Саттаров М.А., Мирзаева И. Ўзбекистон Шоличилик илмий тадқиқот институтида якка танлов усули билан яратилган.

Ботаник тури - *Glycine hispida L.* Ўсув даври 115- 120 кун. Ўсимлик буйи 145-150 см. Пастки дуккак жойланиши 14-16 см, шохлар сони 2-4 та, бир ўсимликдаги дуккак сони – 120-130 та, бир дуккакдаги дон сон 2-4 та. 1000 дона уруғ оғирлиги 165-175 г. Дон таркибида оқсил 40-41%, дон таркибида мой 25-27%. Ётиб қолишга, тўкилишга, касалликларга чидамли ва механизация ёрдамида йиғиштириб олишга мўлжалланган.

Навдан қулай шароитларда 30-32 ц/га дон ҳосил ва кўк масса ҳосилдорлиги 250-300 ц/га олиш мумкин.

Соянинг «ОРЗУ» нави.

Муаллифлар: Тўлаганов Н., Рахманов А., Сиримов А. Ўзбекистон Шоличилик илмий-тадқиқот институтида якка танлов усули билан яратилган.

Ботаник тури - *Glycine hispida L.* Ўсув даври - 95- 100 кун. Ўсимлик буйи 90-100 см. Пастки дуккак жойланиши 10-12 см, шоҳлар сони 3-5 та, бир ўсимликдаги дуккак сони – 90-100 та, бир дуккакдаги дон сон 2-4 та. 1000 дона уруғ оғирлиги 150-155 г. Дон таркибида оқсил 40-42%, дон таркибида мой 20—22%. Ётиб қолишга, тўкилишга, касалликларга чидамли ва механизация ёрдамида йиғиштириб олишга мўлжалланган.

Навдан қулай шароитларда 20-25 ц/га ҳосил олиш мумкин.

Соянинг «ОЙЖАМОЛ» нави

Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институти олимлари М.Маннопова, Р.Сиддиқов, Б.Мирзаахмедовлар томонидан яратилган.

Ўсув даври 90-98 кун, ўсимлик бўйи 76-85 см, 1000 дона дон оғирлиги 155-160 гр, оқсили 40-42 %, мойлилиги 21-22,5%, Мевалари ясси, ярим эгилган 2-4 уруғлик сертук дуккак. Уруғи тухумсимон шаклда, оқиш-сариқ рангли, керти остида оч-қўнғир доғли йирик дон.касалликларга чидамли. Уруғи ялтироқ, бир вақтда пишиб етилади. Шунинг учун уруғнинг бир хиллиги 70-80 фоизни ташкил этади.

Навдан қулай шароитларда 31,-35 ц/га дон ҳосили олиш мумкин.

Соянинг «ТЎМАРИС –ММАн-60» нави.

Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институти олимлари М.Маннопова, Р.Сиддиқов, Б.Мирзаахмедовлар томонидан яратилган.

Ўсув даври 94-112 кун, ўсимлик бўйи 85-115 см, 1000 дона дон оғирлиги 150-160 гр, донидаги мойлилик 25,8-26,5%, оқсил миқдори 42,3%. Нав эрта пишар. Такрорий қилиб экилганда 78-86 кунда пишиб етилади. Пояси тик ўсувчи деярли шохланмайди, асосий поянинг баландлиги ўртача 85-115 смгача. Дуккаклари нисбатан майда, ҳар бир дуккакдаги уруғлар сони 3-4 тагача. Уруғи юмшоқ, тухумсимон шаклда, тўқ сариқ, ялтироқ пўстли, сариқ уруғ паллалик дон бўлиб, уруғ қопчиғи оч қизил, йирик, ўртасида оқ рангли қопчиқ ўрни бор. Нав ҳосилини механизмлар билан ўриб олишга жуда мос, дуккаклари бир вақтда пишиб етилади. Касалликларга бардошли.

Навдан қулай шароитларда 34-38 ц/га дон ҳосили олиш мумкин.

Соянинг «УСТОЗ –ММАн-60» нави.

Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институти олимлари М.Маннопова, Б.Мирзаахмедов, О.Қодировлар томонидан яратилган.

Ўсув даври 118-126 кун, ўсимлик бўйи 85-115 см, 1000 дона дон оғирлиги 185-190 гр, мой миқдори 24,7%, оқсил 40,8%. Мевалари йирик ярим эгилган, ясси, учи тумтоқ дуккак. Ҳар бир тупдаги дуккаклар миқдори 42-73 тагача, дастлабки дуккаклар пояни 18-19 см баландликда жойлашади.Уруғи сариқ рангда, чўзиқ тухумсимон шаклда. Уруғ кертиги йирик, оч қўнгир рангли. Нав ҳосилини механизмлар билан ўриб олишга жуда мос, дуккаклари бир вақтда пишиб етилади. Касалликларга бардошли.

Навдан қулай шароитларда 40-42 ц/га дон ҳосили олиш мумкин.

ЕТИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

Ўтмишдош. Алмашлаб экишда соя учун бегона ўтлардан энг тоза далани танлаш лозим. Соя етиштириладиган асосий туманларда эрта йиғиб олинадиган кузги ғалла, маккажўхори, шунингдек бир йиллик ва кўп йиллик ўтлар, ўғитланган шудгор яхши ўтмишдош ҳисобланади. Сояни экилган жойига қайта экиш камида 2 йилдан сўнг амалга оширилади, алмашламасдан ёки такрор бир жойда етиштиришда соянинг ҳосили кескин пасайиб кетади.

Эрта баҳорда ва экишдан олдин тупроққа ишлов бериш. Тупроқдаги намни сақлаш мақсадида эрта баҳорда ўтказиладиган бороналаш экиш олдидан тупроқни майин, донадор, зичлигини меъёрида бўлишига олиб келади ва табиий намликни яхши сақлаш хусусиятини оширади. Сояни бир хил чуқурлик ва намга экилса, ниҳоллар текис униб чиқади, барвақт ўсиб, ривожланади, ҳосилдорлик ошади. Уруғни ўз вақтида ва сифатли экишда экиш олдидан ишлов бериш тадбирлари дифференциал тупроқнинг ҳолатига қараб амалга оширилади. Жумладан, шўрланмаган, бегона ўтлардан нисбатан тоза майдонлар экиш олдидан бороналаш, кейин мола бостириш, ёки бир вақтнинг ўзида бороналанади ва текислагич агрегатлар ёрдамида ёки мола билан текисланади.

Эрта баҳорда бороналаш ўтказилган майдонлар юзаси текис бўлса экиш олдида молалаш ўтказилса етарли бўлади.

Ўрта ва кучли даражада бегона ўтлар босган майдонларда ясси кесувчи ишчи органлар ўрнитилган ҳолда чизелга тиркалган бороналар ёрдамида кўп йиллик бегона ўтлар илдизлари тозалаб чиқарилади. Юзада қолган илдизлар эса қўлда терилиб, ёқиб юборилади. Сўнг нотекисликларни бартараф этиш учун мола бостирилади. Чизель ўтказишда ишлов чуқурлиги 13-15 см, культивация ўтказилса 6-8 см дан ошмаслиги керак. Кучли даражада кўп йиллик бегона ўтлар билан зарарланган майдонларда, истисно тариқасида, ағдаргичи олиб ташланган, орқасига борона тиркалган плуг билан 16-18 см чукурликда юмшатиш ҳисобига уларни илдизлари тупроқ юзасига чиқарилади ва тароқлаб ташланади.

Экиш олдидан юза ишлов бериш типик бўз ва ўтлоқи тупроқларда яхши натижа беради. Яхоб суви берилган майдонларда борона ва мола тиркалган ҳолда юмшатилади.

Шўри ювилган майдонларда чизель орқасига борона тиркалган ҳолда зичлашган қатлам чуқурлигида юмшатилади.

Механик таркиби оғир тупроқлар чизель ёрдамида 15-17 см гача чуқурликда ишлов берилади. Бунда ҳам чизель орқасига борона тиркалган ҳолда бўлиши шарт.

Механик таркиби енгил ва ўрта бўлган ўтлоқи тупроқларда бороналади ва молаланади.

Агар кузда шудгор остига минерал ўғитлар солинмаган далалар бўлса ёки шўри ювилган майдонларда экиш олдидан фосфорли ўғитлар йиллик меъёрининг 100 фоизи (физик тукда аммофос 200 кг/га) ҳамда маҳаллий калийли ўғитларнинг 50 фоизи (калий хлориди 50 кг/га) чизель-борона остига солинади.

Баҳорги ишлов беришда тупроқни кучли зичлаштириб юборадиган (1,35-1,4 г/см^3 гача) оғир дискли К-700, К-701, Е-150К ёки бошқа русумли тракторларидан фойдаланиш тавсия этилмайди.

Ўғитларни қўллаш. Сояга бошқа дуккакли экинлар каби туганак бактерияларининг энг яхши фаол штаммлари бўлган батериал ўғитлар (нитрагин) қўллаш максадга мувофикдир. Бунда нитрагиннинг торфли препарати-ризоторфин энг самаралидир.

Каолинли препарат-ризобин ёки соф бактерияларни ҳам (хабдори кўринишида) қўллаш мумкин. Кўп йиллик тажрибаларига асосланиб соя ўсимлигига 30-40 кг азот, 70-90 кг фосфор ва 30-40 кг калий солиш лозим деб ҳисобланади.

Фосфорли-калийли ўғитлар меъёри ҳосил ўлчами ва тупрокдаги ҳаракатчан фосфор микдорига боғлиқ равишда белгиланади: қуйи бўлса - 80-90 кг/га, ўртача бўлса - 40-60 кг/га. Таркибида кўп микдорда P_2O_5 ва K_2O бўлган тупроқларда маъдан ўғитлар қўлланмаса ҳам бўлади, бунда фақат бактериал ўғитлар билан кифояланиш мумкин.

Соя ўсимлигига азотли ўғитлар солиш бўйича олимлар қарама-қарши фикр билдиришади. Аммо, кўпгина тажрибаларда азотли ўғитлар ҳосил ошишини таъминлайди, яъни улар азот ўзлаштирувчи бактериялар кучсиз ривожланган дастлабки даврда ўсимликнинг яхши ўсишини таъминлайди.

Соя етиштиришда азотли ўғитлар қўллаш бўйича олимларнинг турли фикрда бўлиши тупроқ унумдорлиги, иқлим шароитлари, агротехник тадбир мажмуаси ва навни биологик хусусиятларининг турли даражада бўлишидир.

Азот меъёри уруғнинг кимёвий таркибига ҳам сезиларли таъсир кўрсатади. Уруғларда оқсилнинг энг юқори миқдори (36,2-48,3%) 100 кг/га азот солинганда, энг юқори мой миқдори эса (19,9-21,0%) 50 кг азот берилганда кузатилган. Демақ соя уруғини қайси мақсадда ишлатишга қараб азот меъёрини табақалаштириш мумкин.

Соя амал даврида, айниқса дуккакларининг шаклланишида жуда к}lп фосфорни ўзлаштиради. Фосфорли ўғитларни бериш ўсимлик баландлиги ва уруғ ўлчамини оширади, ўсимликларнинг касалланишини камайтирди ва

уруғнинг пишишини тезлаштирди. Фосфорли ўғитларни қўллаш туганаклар сони ва вазнини ҳам оширади.

Фосфор меъёрини 10 карра оширилганда туганаклар вазни ортади ва 1 г туганакка тўғри келадиган ў злаштирилган азот миқдори 51 дан 155 мг гача ортади.

Фосфор меъёрини 0 дан 150 кг/га гача ошириш ўсимликнинг 94 см гача ўсишини ва 46,2 минг м^2/га барг юзасини шаклланишини таъминлайди. Фосфор меъёрининг ортиб боришига боғлиқ равишда пичан ҳосили 119,4 дан 135,1 ц/га гача, озиқа бирлиги 65,8 дан 77,3 ц/га гача ва жами оқсил 1096 дан 1288 кг гача ортади. Фосфор меъёрини янада (200 кг гача) ошириш эса бу курсаткичларнинг пасайишига олиб келади.

Фосфор меъёрини ошириш уруғ таркибидаги оқсилнинг бироз пасайиши ва мойнинг ортишига олиб келади. Энг юқори уруғ ҳосили 100 кг фосфор берилганда олинган - 41,2 ц/га.

Фосфор меъёрини 200 кг/га гача ошириш кўкат ҳосили, озиқа бирлиги ва оқсил тўплаш билан қопланади. Аммо фосфорнинг соя маҳсулотлари билан энг юқори қопланиши 150 кг/га фосфор берилганда кузатилади. Фосфор меъёрини янада ошириш (200 кг гача) қопланиш даражасини пасайтиради, ундан ҳам ошириш эса салбий натижаларга олиб келади.

Уругни экишга тайёрлаш. Сояни экишда энг яхши районлаштирилган навларнинг юқори синфли уруғларини экиш олдидан нитрагин билан ишлаш, уруғ экишнинг муқобил муддатлари ва меъёрларига риоя қилиш, уруғларни нам тупроқ қатламига бир хил чуқурликда бир текис қадаш кўзда тутилади.

Уруғларни ўз вақтида тозалаш (кузда) ва қуритиб олиш, уларни тўғри сақлаш, шунингдек экиш олдидан уруғларга ишлов бериш, яъни уларни пестицидлар билан дорилаш ва нитрагин билан ишлов бериш лозим.

Экиш учун районлаштирилган ва истиқболи навларнинг унувчанлиги юқори, яхши сараланган ва тозаланган уруғлардан фойдаланилади.

Экиш муддати. Экиш муддати тупроқнинг ҳарорати ва намлиги, навнинг биологик хусусиятлари ва даланинг ифлосланганлик даражасига боғликдир. Соя экишда муқобил муддатлар бошланишининг асосий мезони - тупроқнинг 0-10 см қатламидаги ўртача ҳарорат 12-14^{0}с гача барқарор қизишидир. Тупроқнинг етилганлигини далада қуйидаги оддий усулда аниқлаш мумкин: соя экиладиган майдондаги тупроқни қўлда сиқиб, ерга ташлаб юборилганда майдаланиб кетиши керак. Суғорилмайдиган ерларда тупроқ намлигидан оқилона фойдаланиш учун экиш муддатини эрта бошлаш афзал. Суғориладиган ерларда эса экиш олдидан суғориш, соя экишгача далани бегона ўтлардан анча тозалашга имкон беради. Баҳорги бегона ўтларнинг ялпи униб чиқиши мақбул экиш муддати бошланганлигининг

бевосита кўрсаткичидир: суғорилмайдиган ерларда (лалми) эрта баҳорги ўтларнинг ялпи униб чиқиши (ёввойи сули, ёввойи турп, дала хантали, тоғ печаги, татар маржумаги ва бошқалар), суғориладиган ерларда эса кеч баҳорги ўтларнинг ялпи униб чиқиши (ёввойи тариқ, итқўноқ, итузум, амброзия ва бошқалар). Ушбу муддат тупроқнинг соя учун мақбул қизиган ига мос келади. Амал давридан тўла фойдаланиш учун кечар навларни эртапишар навларга нисбатан эртароқ экиш тавсия этилади.

Кўп йиллик маълумотларга кўра, Хоразм вилоятида сояни экишнинг мақбул муддати май ойининг биринчи ўн кунлиги ҳисобланади.

Экиш меъёри. Маълумки, озиқланиш майдони ўсимликларнинг ўсиш ва ривожланиш шароитини белгилайди. Қуёш нурининг тушиши, озиқа, сув ва ҳаво ҳарорати бевосита унга боғлиқдир, яъни даланинг микроиқлими бутунлай ўзгаради.

Озиқланиш майдони уруғ экиш меъёрига боғлиқ равишда шаклланади. Уруғ экиш меъёри етиштириладиган навнинг биологик хусусиятларига, уруғларнинг дала ва лабораториядаги унувчанлигига ва амал даврида ўсимликларнинг ҳаётчанлик даражасига боғлиқ равишда белгиланади.

Хоразм вилоятида уруғ экиш меъёри эртапишар навлар учун 400-500 минг дона, ўртапишар навлар учун 350-400 минг дона ва кечпишар навлар учун 300-400 минг дона қилиб белгиланган. Шунинг учун гектарига 60 кг униб чиқиш хусусиятига эга бўлган уруғ сарфланади.

Экиш усули ва уруғни қадаш чуқурлиги. Соя экишда кенг тарқалган усуллардан бири кенг қаторли усул бўлиб, қатор ораси 60 см қилиб белгиланади. 60 см ли қаторли экишда СКОН-4,2, СО-4,2 сабзавот сеялкалари ёки СЗА-3,6, СЗ-3,6 дон сеялкалари ёки бошқа ишлаб чиқаришга кириб келган янги сеялкалар ишлатилади.

Соя унганда уруғ палласини тупроқ юзасига олиб чиқади, шунинг учун уруғни 3-5 см чуқурликка қадаш лозим. Тупроқнинг юза қатлами қуриб қолса экишни 6-7 см гача чуқурлатиш мумкин (аммо ундан чуқур эмас). Суғориладиган минтақаларда тупроқ қуриб қолса, 200-400 $м^3$/га меъёрда экиш олди суғориш ўтказиш мақсадга мувофиқ.

Қатор ораларига ишлов бериш. Майсаларни парваришлаш бегона ўтларни йўқотиш (механик воситалар ёрдамида), ўсимликларни касаллик ва зараркунандалардан ҳимоялаш (кимёвий воситалар билан), ўсимликларнинг талабини ҳисобга олган ҳолда озиқланиш шароитларни яхшилаш (илдиз орқали ва ер устки органлари орқали), амал даврида суғориш каби мақсадларни ўз ичига олади.

Биринчи культивация майсалар қийғос униб чиққанда (аммо биринчи учталик барг шаклланмасдан аввал) ўтказилади. Культивация тиғли ва

стрелкали панжалар билан бажарилади иккинчи культивация биринчисидан 15-20 кун ўтгач 6-8 см чукурликда ўтказилади. Культивация эвазига соянинг дон ҳосили ўртача 5,0 ц/га ошиши аниқланган.

Ўсимликнинг яхши ўсиб ривожланишида унинг қатор ораларига ишлов бериш катта аҳамиятга эга. Бунда тупроқнинг сув-физик, агрокимёвий ва микробиологик хусусиятлари, шунингдек, озиқа режими яхшиланади, бегона ўтларнинг бир қисми йўқотилади. Шунинг учун культивация чуқурлиги ва унинг сонига ҳам алоҳида эътибор берилади.

Қатор ораси 60 см бўлганда культиваторда 7 та ғозпанжа, 22-28 та ККО, агар бегона ўт босган дала бўлса, 20 та ККО ва 8 та пичоқ ўрнатилиб, жами ишчи органи камида 35 та бўлиши лозим.

Механик таркиби енгил ва ўрта тупроқларда биринчи культивацияда, суғоришдан олдин, культивациянинг четки иш органлари 6-8 см, ўртадагилари эса 15-16 см чуқурликда ўрнатилиши керак.

Кейинги культивацияларда соянинг илдизини шикастлантирмаслик мақсадида ишлов бериш чуқурлиги қатор ораларининг кенглигига қараб белгиланиши лозим.

Қатор оралари 60 см бўлган далаларда культиваторнинг четки ишчи органлари 8-10 см, ўртадагиларини 12-14 см чуқурликда ўрнатилади.

Суғориш. Суғориладиган ерларда юкори ҳосилни шакллантиришнинг асосий шартларидан бири - ўсимликнинг намлик билан мукобил таъминланишидир. Суғориладиган ерларда намлик амал давридаги суғоришларга асосланган бўлиб, унда илдизлар фаол таркалган тупроқ қатламида намлик гуллагунча 65-70%, гуллаш дон тулиши даврида 75-80% ва пишиш даврида 60-65% атрофида бўлиши лозим.

Минтақанинг тупроқ-иқлим шароитлари ва навнинг биологик хусусиятларига боғлиқ равишда суғориш меъёри 700 дан 4500 $м^3$/га бўлиши мумкин. Суғоришлар сони вилоят шароитида 4-5 марта бўлиб, ҳар суғоришда 800 $м^3$/га меъёрда сув берилади.

Ўсув давридаги суғоришларнинг аниқ меъёри ва муддати намлиги барқарор бўлмаган минтақаларда ярим метр қатламдаги, қурғоқчил минтақаларда эса 70 см қатламдаги тупроқ намлигини ўлчаш билан белгиланади. Намлик етишмайдиган минтақаларда тупроқнинг юқориги унумдор қатламини муқобил намликда ушлаш ва экин майдони микроиқлимини яхшилаш учун кичик меъёрда (300-400 $м^3$/га) тез-тез суғориб туриш лозим. Ёғингарчилик кам ёғадиган ва ҳавонинг нисбий намлиги жуда паст қуруқ минтақаларда 600-800 $м^3$/га меъёрда суғориш қўлланилади.

Суғоришлар дон тўлишишидан сўнг тўхтатилади. Суғоришни эрта тухтатиб қўйиш ҳосилни камайтиради, кечиктириш эса соянинг пишишини чўзиб юборади.

СОЯ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИ, КАСАЛЛИКЛАРИ ВА УЛАРГА ҚАРШИ КУРАШ

Соя ва мошга ҳашаротлар, касаллик ва бегона ўтларнинг бир неча турлари зарар етказади. Бунинг натижасида кўпчилик ҳолларда етиштириладиган ҳосилнинг 30-40 фоизи йўқотилади. Айрим йилларда айниқса, уларга қарши кураш чоралари қўлланилмаганда етиштирилаётган ҳосилнинг бутунлай нобуд бўлишига ҳам олиб келади.

СОЯ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИ

Кўккурт тунлами. Кўккурт тунлами соя экилгандан сўнг экилган уруғларни, ёш майсаларининг илдиз бўғинига яқин қисмларини кемириб ейиш йўли билан зарар етказади. Бундай ҳолларда униб чиққан майса нобуд бўлади. Асосан, бу ҳашоратнинг қуртлари зарар келтиради. Қуртнинг узунлиги 5 см гача бўлади. Танаси ялтироқ кўкиш рангда товланиб туради. Орқасининг четлари бўйлаб кўзга ташланиб турадиган иккита чизиқ (йўл) ва орқасининг ўртаси бўйлаб орқа томири ўтади. Ёруғликка тутиб қаралганда бу томир учинчи чизиқ шаклида кўриниб туради. Бу ҳашарот асосан катта ёшдаги қуртлик пайтида тупроқда яшайди. Апрел ойининг бошларида ғумбакка айланиб 2-3 хафта ичида капалаклар чиқиб, тухум қўя бошлайди. Тухумдан чиққан қурт янги майсаларни зарарлашни давом эттиради.

Ўргимчаккана. Бу хашорот сояни қаттиқ зарарлайди ва уларнинг энг хавфли зараркунандасидир. Июн ойининг бошларида ўсимлик баргининг ранги ўзгариб, баргларда доғлар пайдо бўла бошлайди. Доғлар кўпайиб ўсимлик барг сарғая бошлайди. Бу ўсимликка ўргимчаккана тушганлигини кўрсатади. Ҳашорат ўсимлик ширасини сўриш билан озиқланиб жуда тез кўпайиб тарқалади, оддий кўз билан· қараганда зўрға кўринади. Унинг катталиги 0,2-0,6 мм келади. Танаси қизғиш сариқроқ бўлади. Йил давомида 12-18 маротаба авлод беради. Урғочи кана ўрта ҳисобда 150-600 та тухум қўяди. Тухумлардан 2-5 кундан сўнг личинкалар пайдо бўлиб, 2-4 кундан сўнг пўст ташлаб вояга етади. Об-ҳавога қараб умумий ривожланиш даври 8 кундан 30 кунгача бўлиши мумкин.

Шира. Мош, айниқса сояга полиз (бити) ширалар кўп зарар келтиради. Бу ҳашорот ҳам ўсимлик барг остида ҳаёт кечириб, ўсимлик ширасини сўриб катта зарар келтиради. Танасининг узунлиги 1,2-2,6 см, бўлиб тухумсимон шаклда, яшил ранғда. Ширалар ёзда тухум қўймай,·тирик личинкалар туғади

ёки партеногенетик йўл билан ҳам кўпаяди. Бу личинкалар 3-5 кунда вояга етади. Урғочи шира 150 тагача личинка туғади. Бутун ёз даври давомида 18 тагача авлод беради. Шира вирус касалликларини тарқатувчи ҳам хисобланади.

Зараркунанда, касаллик ва бегона ўтларга қарши комплекс кураш чора-тадбирлари

Муддати	Чоралар	Дорилар ва уларни қўллаш миқдори	
Экиш олдидан	Уруғлик донни дорилаш фузариоз, аскахитоз, бактериоз тарқалишининг олдини олиш. Касаллик ва хашоротларга қарши курашиш ва олдини олиш учун.	Топсин-М Селест-топ	1 кг/т 1,8 л/т
Экиш билан биргаликда, ёки нихол униб чиқгунча	Бегона ўтларга қарши кураш.	Стомп	2,0 л/га
Ўсимлик тўла униб чиққанида	Зараркунандаларга қарши кураш учун	Ортус 5%	0,75 л/га
4-5 та барг чиқарганда	Кенг баргли ўтлардан шўра, канатник ва бошқаларга қарши.	Фюзилад Супер Фюзилад форте	2,0-4,0 л/га 1,5 л/га
Ўсув даврида	Касалликлардан фузариоз, бактериоз, аскахитоз ва бошқаларга қарши курашиш мақсадида фунгицидларни қўллаш.	Топсин-М Олтингугуртнинг охакли қайнатмаси Тўйинтирилган олтингугурт	1.0 кг/га 0,5-1,0 кг/га 15-20 кг/га
	Зараркунандалардан ўргимчаккана, шира, цикадаларга қарши курашда инсектицидларни қўллаш.	Ортус 5% Омайт Данадим Каратэ	0,75 л/га 1,3 л/га 0,5-1,0 л/га 0,2 л/га

Майса пашшаси. Бу ҳашорат дуккакли экинлардан ташқари ғўза, карам экинларини ҳам бирмунча зарарлайди. Майса пашшалари умуман олганда уй пашшасига ўхшайди.

Сохта пиллали, личинкалик ва имагалик стадияларда қишлайди. Март, апрел ойларида қишлаб чиққан личинкалардан пашшалар чиқади. Бу ҳашаротни личинкалари зарар келтиради. Унинг узунлиги 7 мм гача етади. Личинкалар униб чиқаётган уруғнинг ўсув нуқтасини зарарлаб нобуд бўлишига олиб келади. Зарарланган ўсимлик ниҳоли ривожланишдан тўхтаб, натижада сўлиб қолади.

Карадрина. Бу ҳашорат соя билан бир қаторда пахта, беда, лавлаги, маккажўхори, каноп, картошка ва бошка экинларни зарарлайди. Карадрина

баргларни ейди ва пояларни кемириб зарар келтиради. Вояга етган карадрина қуртининг узунлиги 2,5-3 см келади, бошининг ранги қўнғир, ўрта қисми очроқ. Танаси яшил тусдан тортиб, қорамтир тусгача, сийрақ калта ва ингичка тукчалар билан қопланган. Карадрина кўпинча ғумбаклиқ баъзан вояга етган капалак ва тухум стадиясида қишлайди.

Беда (туганак) филчаси. Бу ҳашоротнинг хаёти азот тўпловчи туганаклар билан боғлиқ бўлганлиги учун туганак узун буруни ҳам дейилади. Униинг вояга етган кун қўнғизи ва личинкалари зарар келтиради. Айниқса личинкалар туганаклар ичига кириб олиб, уларни батамом еб битиради. Катта ёшдаги личинкалар туганакларни ташқи тарафидан кемириб зарарлайди. Бундан ташқари эрта баҳорда қўнғизлари майса илдизини кемириб зарар келтиради. Филчанинг узунлиги 4,5 - 6 мм келади. Тўқ кулранг тусда бўлиб, хартумчаси фитономусникидан анча катта ва йуғонроқ бўлади. Личинкаси 5-6 мм келади, танаси оқ, калласи оч кунғир тусда. Зарарланған соя кўпинча ҳосил бермайди, қаттиқ зарарланган ўсимлик нобуд бўлади.

Думли кўк капалак. Бу зараркунанда личинкаси мош ва ловия ўсимликларининг ғунча, гул ҳамда туганаклари билан озиқланиб зарар етказади. Личинкалар ичида пайдо бўлади. Яқин вақтларгача бу ташқи карантин ҳашароти хисобланар эди. Қўнғиз чўзиқрок овал шаклида бўлади. Ранги қўнғир бўлиб танасида 4 та доғ бор, шунинг учун хам уни тўрт доғли дон қўнғизи ҳам дейилади. Бу қўнғиз даладан ҳосил йиғиштирилиб олинганидан кейин донни омборларда зарарлайди. Асосан донлар билан тарқалади. Тухумини далаларга дуккаклар сиртига, омборларда эса донлар устига қўяди. Битта донга битта тухум қўяди. Тухумдан чиққан личинкалар дон ичига кириб, уни кемира бошлайди. Омборларда иссиқ шароит мавжуд бўлса, қишки уйқуга кетмасдан ривожланишни давом эттиради. Қўнғиз танасининг узунлиги 3,5-5 мм келади. 100 та гача тухум қўяди. Тўла ривожланиш даври 30-40 кунни ташкил этади.

СОЯ КАСАЛЛИКЛАРИ

Соя экинида замбуруғлар, бактериялар ҳамда вирус касалликларининг бир неча хил турлари тарқалган. Булар илдиз чириши, ўсимликнинг сўлиши, баргда, дуккак ва донда ҳар хил доғларнинг пайдо бўлиши орқали намоён бўлади.

Занг, ун-шудринг, перепоспорос, аскохитоз касалликлари ҳар хил ўсимликка хос бўлган касалликлардир. Илдиз чириши, ўсимликниг сўлиши, вирус касалликлари кўпчилик ўсимликларда учрайдиган касалликларга киради.

Фузариоз. Бу замбуруғ билан зарарланган ўсимлик секин-аста сўлиши мумкин. Агар ўсимлик кўндалангига кесиб кўрилса ўсимликда қўнғир қора тусдаги доғлар пайдо бўлганлигини кўрамиз. Касаллик дуккак ва донга ҳам ўтади, шу йўл билан тарқалади.

Аскахитоз. Бу касаллик билан зарарланган дуккакда айлана шаклда қўнғир рангли доғлар пайдо бўлади. Баргларда айлана ёки овал шаклда оч жигар ранг тусда доғлар пайдо бўлиб, бундай ҳолларда зарарланган ўсимлик барги ёки дуккаги чирийди ва тўкилиб кетади. Бу касаллик донга ва ўсимлик қолдиқларига тарқалади ва кўпчилик ҳолларда униб чиқмасдан нобуд бўлади. Униб чиққан майсада илдиз қорайиши кузатилади.

Бактериоз. Касаллик кўпчилик ҳолларда баргда намоён бўлиб унда бурчакли қора доғлар пайдо бўлади. Барг қуриган пайтида бу доғлар яркираб туради. Дуккаги ва дони ҳам зарарланади. Бу касаллик билан касалланган ўсимлик сўлиши мумкин. Бу сўлиш фузариоз сўлиш касаллигига ўхшамайди. Лекин бу касаллик тарқалган ўсимлик кўндалангига кесиб кўрилса жигар ранг тусдаги доғлар кўзга ташланади. Бу доғлар бактериялар тўпламидир.

Соя экинида вирус касалликларидан мозайка бўлиб вирус тарқатади. Бунда ўсимлик баргларининг ранги ўзгариб, баргда кичик-кичик оқроқ доғчалар пайдо бўлади. Агар улар бирлашиб кетса баргнинг ранги мозайка тус олади. Касаллик тарқалган майдонларда ҳосилдорлик кескин пасайиб кетади. Касалланган ўсимликдан вирус донга ўтиб, дон орқали тарқалади. Лекин ўсимлик ривожланиш даврида соғ ўсимликка касалланган ўсимликдан шира орқали ўтади.

ҲОСИЛНИ ЙИҒИШТИРИБ ОЛИШ

Соянинг ўрим-йиғим муддатлари ҳар бир нав бўйича алоҳида белгиланади. Соя ҳосили дуккакларининг 90-100 фоизи пишган даврида комбайнлар ёрдамида йиғиштирилиб олинади. Бу пайтда унинг барглари тўкилиб, поялари қуриб дуккаклар қўнғир рангга киради. Соя олдин алоҳида ажратилиб ўрилиб ёки юлиниб, сўнгра комбайнларда янчиш режалаштирилганда, соянинг 70-80 фоизи пишиб етилганда ўрим-йиғимни бошлаш мақсадга мувофиқ бўлади. Алоҳида ўрилган соя ўсимлиги 2-3 кун қуритилиб, сўнг комбайнлар билан янчилиб олинади. Ғалла комбайнларини сояни янчишга тайёрлаётган пайтда барабанлар айланиш сонини 400-500 га камайтириш керак.

Кечпишар соя навларини етиштиришда пишиб етилишни тезлатиш учун кимёвий воситалар ёрдамида ўсимликларни сунъий қуритиш лозим. Бундай мақсадлар учун хлорат магний (ХМД, 20 кг/га) ёки реглондан (3 л/га) фойдаланиш мумкин.

Десикация уруғларнинг намлиги 35-40% дан юқори бўлмаганда ўтказилади. Десикация қуйи ва ўрта ярусдаги дуккаклар қўнғир тусга кирганда бошланади. Пуркаш 100 л/га ишчи суюқлик сарфлаган ҳолда авиация ёки техника ёрдамида амалга оширилади.

Табиий шароитларда ўз вақтида пишувчи жуда эртапишар навларда десикация ўтказилмайди, яъни у атроф муҳитни мухофаза қилиш ва поясидан чорва учун фойдаланиш нуқтаи назаридан жуда муҳимдир.

Соя қисқа муддат ичида исроф қилинмасдан йиғиб олиниши лозим. Соя тўла пишиб етилганда ва уруғларининг намлиги 14-16% бўлганда йиғиб олинади.