

Д. ЁРМАТОВА, К. ЁРОВ, М. ХАМРОЕВА

ҒЎЗА ҚАТОР ОРАСИГА СОЯ ЭКИШ
ВА МОЙЛИ ЭКИНЛАРНИ
ЕТИШТИРИШ



ТОШКЕНТ

**Kitob quyidagi ko'rsatilgan
muddatda topshirilishi shart**

**Oldingi foydalanishlar
miqdori**

--	--

modikasi

gratsiya
planishi
tarivaga

**ЎЗБЕКИСТОН RESPUBLIKASI
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

Д. ЁРМАТОВА, К. ЁРОВ, М. ҲАМРОЕВА

**ЎЗА ҚАТОР ОРАСИГА СОЯ ЭКИШ
ВА МОЙЛИ ЭКИНЛАРНИ
ЕТИШТИРИШ**

ТОШКЕНТ - 2021

УЎК: 37.013(072)
КБК 74.00

Д. Ёрматова, К. Ёров, М. Ҳамроева. Ғўза қатор орасига соя экин ва мойли экинларни етиштириш. – Т.: «Fan va texnologiyalar nashriyot-matbaa uyi», 2021. 108 бет.

ISBN 978-9943-6821-8-4

Ушбу монография ғўза қатор ораларига соя экиш агротехникаси ва республикада тулрок иқлим шартида кенг тарқалган мойли ўсимликларни етиштириш ҳақида тайёрланган қўлланмадир. Монографияда асосан ғўза қатор орасига экиладиган соя навлари, агротехникаси, хосилини йиғиб олиш ва яна учта мойли экинга эътибор берилган бўлиб, унда зиғир, кунжут ва кунгабоқар ўсимликларини етиштириш агротехникаси ҳақида маълумотлар келтирилган.

Монографияда мойли экинларни инновацион усулда етиштириш технологиясининг параметрлари, принциплари ва ўзига хос хусусиятлари ҳамда хосилдорлигини ошириш усуллари баён қилинган. Шунингдек мойли ўсимликларнинг касаллик ва зараркундаларига қарши кураш усуллари баён этилган.

Монографиядан Олий ва ўрта-махсус таълим вазирлиги тизимидаги тегишли йўналишлари бакалаврлари, магистрлар ва коллежаларнинг ўқувчилари, фермерлар, тадбиркорлар ҳамда соҳага оид мутахассислар ҳам фойдаланишлари мумкин.

Тақризчилар:

Х.Намозов – ТОШДАУ профессори,
З.Жумабоев – АҚХТИ профессори.

Ушбу монография Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти илмий Кенгашининг 2020 йил 19 октябрь 3-сонли йиғилиш қарорига асосан чоп этилди.

ISBN 978-9943-6821-8-4

© «Fan va texnologiyalar nashriyot-matbaa uyi», 2021.

КИРИШ

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 14 мартдаги «2017-2021 йилларда республикада соя экинни экишни ва соя дони етиштиришни қўлайтириш чора-тадбирлари тўғрисидаги» ПҚ-2832-сонли қарори, 2017 йил 1 июндаги «2017 йилда бошоқли дон экинларидан бўйлайдиган майдонларга тақрорий экинларни жойлаштириш, экиш учун талаб этиладиган моддий-техника ресурсларини ўз муддатида етказиб бериш чора-тадбирлари тўғрисида» ги ПҚ-3027-сонли қарори, 2017 йил 24 июлдаги ПҚ-3144-сонли қарори билан Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 14 мартдаги ПҚ-2832-сонли «2017-2021 йилларда республикада соя экинни экишни ва соя дони етиштиришни қўлайтириш чора-тадбирлари тўғрисида» ги қарорларига асосан республикада соя навлари 2017 йилдан бошлаб қатта майдонларга экилмоқда. Соя майдонлари 2019 йилда янада кенгайишни маълум ҳукумат қарорлари билан аниқ бўлди.

Республиканинг ўзида маҳаллий соя навлари уруғининг етишмаслиги туфайли четдан валюта эвазига қатта миқдорда соя донлари келтирилмоқда. 2017 йилда Россия давлатидан 1200 тонна соя навлари уруғи олиб келинди, аммо олиб келинган уруғлар эртанишар бўлгани учун республика шароитида ўзига лозим бўлган эффектив харорат суммасини олгандан сўнг ўсув даври қисқариб Россиядагидек 87-95 кунда эмас, балки бизда 65-70 кунда пишиб етилди. Эртанишар навларнинг дуккаклари сочилиб кетди ва асосий ҳосил ерда қолиб кетганлигининг маълум бўлди. 2018 йилда ҳам яна Россия ва 1100 тонна ва Қозоғистондан 60 тонна соя уруғлари келтирилди, Россиядан келтирилган Селекта 201 нави эртанишар бўлганиги учун қайси вилоятда экинган бўлса шу вилоятда кам ҳосил берди ва фермерлар бошқа бундай навни экмасликларини маълум қилдилар.

Аммо экиладиган уруғлар йўқлиги, четдан соя уруғларини олиб келишга шартли туғдирмоқда. 2017 йил баҳоринда

DENOV TADBIRKORLIK
VA PEDAGOGIKA
INSTITUTI ARM

№ 28770

Краснодардан олиб келинган бир тонна соя дони 1000 доллардан тушди, ёки 18 минг гектарга экиладиган соя дони четдан келтирилди.

Демографик муаомоларнинг кенгайиб бориши туфайли, ер шарда оқсил танлиги кундан кунга ошиб бормоқда, оқсил танлигини биринчи навбатда соя майдонларини кенгайтириш орқали ҳал қилинади. АҚШ, Бразилия, Мексика ва Аргентина мамлакатлари соя дони етиштириш бўйича лидер ҳисобланиб, АҚШ ва Бразилия 316 млн.т дан соя етказиб бормоқдалар.

Ўзбекистонда ҳам чорвачилик, паррандачилик фермаларида сифатли ва тез даражада гўшт ва тухум етказиб бериш учун соя шроти оқсилли озуқа ҳисобланади. Соя шротининг озуқавий қиймати бутунги фермерларга маълум. 2019 йилда соя майдонларининг кенгайиши 3 мартага ошиши туфайли четдан келтириляётган соя навлари ичида самарали, юқори ҳосил бериувчилари танлаб олиш, агротехникаси ишлаб чиқиш ва эндиликда бирламчи уруғчилик тизими шакллантиришга киришиш лозим бўлмоқда

Республика қишлоқ хўжалик вазирлигининг маълумотларига кўра ўрганиляётган соя навларининг уруғчилигини ташкил қилиш бизга четдан валютага сотиб олинаётган соя уруғларини ўзимизда етиштириш имконини яратади. Чунки маҳаллий навлар билан четдан кириб келаётган соя навлари технология кўрсаткичларига кўра бир бирдан қолишмайди. Маҳаллий ва хориж соя навларининг агротехникасини яратиш ва уларни ўзимизда етиштиришга эришиш натижасида яратиш ва ликага кириб келаётган дуккаклари очилиб кетадиган уруғлар олиб келиш камади. “Ўзпахтаёғ” Акционерлик жамияти республикадаги мавжуд соя заводларининг тўлиқ иш фаолияти учун маъсул ташкилотлардан бири ҳисобланади. Заводларни тўлиқ иш олиб бориши учун заводларга соя берувчи хом ашё маҳсулоти зарур бўлади. Маълумки дунё бўйича ишлаб чиқиладиган ўсимлик мойининг 35 % биргина соя донидан олинади. Соя мойи кимёвий таркиби билан экологик тозаллиги туфайли ажралиб туради. Ташкил этилган Соя маркази олдида

турган муҳим вазифа соя заводлар учун соя уруғларини етказиб беришдир. Мой заводларини мой берувчи хом-ашё билан таъминлаш учун бир қатор тадбирлар бажарилиши лозим.

Ер шарда аҳолининг ўсимлик мойига, шунингдек, хайвон ёнига бўлган талаби кундан-кун ошиб бормоқда. Халқ хўжалигининг барча соҳаларида: озиқ-овқат, консерва, лак-бўёқ, аялф, совун ишлаб чиқаришда, линолеум, парфюмерия, босма-хона бўёқлари тайёрлашда, тиббиётда ва асбоб-ускуналарни мойлаш учун ўсимлик мойи ёки хайвон ёғидан фойдаланилади.

Мой инсон учун энг зарур ва ҳеч нарса билан алмашиб бўлмайдиган озиқ-овқат маҳсулотлари сирасига киради. Озиқ-овқат учун дон экинлари маҳсулотларидан кейин мой кўп ишлатилади. Ўсимлик мойи ёки хайвон ёғидан озиқ-овқат тайёрлашда кунига 2-3 марта фойдаланилади. Ўсимлик мойига бўлган талаб кундан-кунга ортиб бормоқда.

Ўсимлик мойи олиш учун ер шарининг барча мамлакатларида мойли ўсимликлар ўстирилади.

1-жадвал маълумотларидан кўриниб турибдики, ер шарда соя энг кўп етиштирилади, демак, соя мойи ҳам энг кўп ишлаб чиқарилади.

Мойли ўсимликлардан фақат мой олиш билангина қаноатланилмайди. Мой ажратиб олгандан сўнг уларнинг тўпони ёки кунжараси чорва моллари учун тўйимли озуқа, қайта ишлаш саноати учун хом ашё ҳисобланади.

Республикада хўжаликнинг барча соҳаларида, айниқса, ошпириш учун халқ хўжалигининг барча соҳаларида, қишлоқ хўжалигида катта ислохотлар олиб бормоқда.

Дунёда етиштирилган майли экинларнинг ишлаб чиқариш жараёни

	1997/98	2004/05	2004/06	2004/07	2004/05	
	М.Г.Г.	М.Г.	М.Г.	М.Г.	1997/98	2004/05
Экин майдони, млн.га						
Соя	73,92	93,36	92,41	92,85	125,0	99,0
Рапс	24,89	26,79	27,35	27,68	109,9	102,1
Ѓўза	33,03	34,64	33,43	33,79	101,2	96,5
Арахис, ерэнгоқ	21,96	21,49	21,66	20,56	98,6	100,8
Кунгабоқар	20,5	20,47	22,64	23,51	110,4	109,1
	201,63	202,91	200,13	201,24	99,3	98,6
Ҳосилдорлик т/га						
Соя	2,27	2,31	2,37	2,39	104,4	102,6
Рапс	1,49	1,72	1,77	1,65	118,8	102,9
Ѓўза	1,04	1,31	1,27	1,27	122,1	96,9
Арахис, ерэнгоқ	1,01	1,55	1,56	1,53	154,5	100,6
Кунгабоқар	1,19	1,22	1,32	1,23	110,9	108,2
	1,50	1,88	1,94	1,94	129,3	128,0
Ялли маҳсулот млн.т.						
Соя	167,58	215,95	218,64	221,89	13,05	10,12
Рапс	37,17	46,14	48,55	45,72	13,06	10,52
Ѓўза	34,37	45,41	42,60	42,85	12,39	9,38
Арахис, ерэнгоқ	22,12	33,39	33,77	31,46	15,27	10,11
Кунгабоқар	24,46	25,28	29,78	28,99	12,17	11,78
Пальма мағзи	5,98	9,51	7,88	10,40	13,18	8,29
Копра	4,98	5,95	5,79	5,19	11,63	10,36
	303,11	381,28	389,01	386,49	128,3	102,0

*USDA маълумотлари (сентябрь 2006 й.)

Ўсимлик мойига бўлган талаб эса муттасил ошиб бормоқда. Бунга биринчидан, экинлар таркиби ўзгариб, пахта чигитининг кўмайганлиги, иккинчидан, аҳоли сонининг узлуксиз ошиб бориши сабаб бўлмоқда. 2030 йилга бориб, Ўзбекистонда аҳоли сони 40 млн. нафарга етиши тахмин қилинмоқда. Демак, мамлакатимизда ўсимлик мойига бўлган талаб бундан кейин ҳам ошиб бораверади. Ўсимлик мойига бўлган талабнинг ошиб бораётганини кўрган чет эллик инвесторлар мойли экинларнинг уруғини олиб келиб, такрорий ёки асосий экин сифатида етиштиришмоқда.

Бугунги кунда республика аҳолисининг ўсимлик мойига бўлган эҳтиёжини қондириш учун соя, кунгабоқар ва кунжут каби мойли экинлари катта майдонларга экиб юқори ҳосил олиш мумкин бўлади. Ушбу экинлар туپроқ шўрланган бўлишига қарамасдан яхши ўсиб юқори ҳосил беради. Бугунки инновацион технологиялар даврида ҳар бир ўсимликдан юқори ҳосил олиш усулларини ахтаришимиз лозим бўлиб, янги навлар ва янги инновацион усуллардан фойдаланиб экологик тоза, сифатли озиқ-овқат учун маъқул бўлган мойли экинларнинг экишимиз лозим бўлади. Бизнинг олдимизда ўсимлик мойига бўлган ички эҳтиёжимизни қондирилишигагина эмас, балки уни кўплаб мойли уруғ хом-ашёсини етиштириб, четга ўсимлик мойи экспорт қилишга эришиш имкониятларини яратилишимиз лозим. Қачонки биз ўзимизда мойли экинлар уруғини кўпайтирмас эканмиз, аҳолининг озиқ-овқат маҳсулотларига ва чорва моллари учун ҳам етарли миқдорда оқсилли озуқа етказа олмаймиз.

Ѓўза қатор орасига соя экиш тажрибаси

2020 йил баҳорда Президентимиз 21 май куни Андижон вилоятига қилган ташрифларида вилоятнинг фермер хўжалик-ларида бўлиб, Ѓўза ривожини кўздан кечириб экан, қатор оралари 90 см кенликда экилган пахта далаларида бўлиб, Ѓўза қатор ораларининг кенлигини кўриб, бугунги кундаги озиқ-овқат

заҳираси муаммоларини ҳал қилиш ва ердан унумдор фойдаланиш бутун дунёда долзарб масала эканлигини тасвирлади.

Вилоят бўйлаб қишлоқ хўжалиги масалаларини ўргатган ва танишган Давлатимиз раҳбари ғўза қатор ораларида туриб эртанишар соя навларни экиш бўйича Андижон тажрибасини яратиб борасида кўрсатмалар бериб, бутуннинг фермерни албатта даромад олиши лозим, бундан ташқари туپроқ унумдорлигини сақлаб қолиш унинг бош вазифасидир, чунки ерши биз авлодларимизга мерос қилиб қолдирамыз. Ғўза қатор орасига соя уруғларини экишдан, биринчи мақсад туپроқ унумдорлиги ошади, биз кўпроқ одамларни иш билан таъминлашга ва озиқ овқат заҳираларимизни мустаҳкамлашга эришамиз — дея, қишлоқ хўжалиги мутасаддиларига бир қатор вазифалар белгилаб берди.

Аслида Президентнинг тақлифидан кўзда тутилган мақсад нима ?

Ғўза қатор ораларига соя экишдан асосий мақсад —

1. Бир майдондан икки марта дон ҳосили олиш;
2. Туپроқ унумдорлигини тиклаш;
3. Фермернинг оладиган даромадини ошириш ҳисобланади;

4. Озиқ-овқат заҳирасини кўпроқ етиштириб аҳолининг ўсимлик мойи ва бошқа озиқаларга бўлган талабини қондириш.

Ғўза қатор ораларига соя экиш тажрибаси мутлақо янги лойиҳа бўлиб, 2020 йилда Андижон вилоятида Президент ташаббуси билан бошланди ва ижобий натижаларга эришилди, 2021 йилда бутун вилоят бўйича бу иш барча экиладиган ғўза қатор ораларига соя уруғлари чигит билан қўшиб экилади. Энди мутахасис ва олимлар олдда куйидаги вазифаларни амалга ошириш лозим:

1. Ғўза қатор ораларига экиладиган маҳаллий детерминант ва четдан келтириладиган индетерминант соя навларини тўғри танлаш;

3. Чигит ва соя уруғларини биргаликда экиш усулларини яқиндан ва юқори ҳосил берадиган мақбул усулни фермерларга тасвир қилиш;

4. Чигит ва соя уруғини қўшиб экилганда олиб бориладиган эрозиялик тадбирларни Андижон вилояти шароитида ишлаб чиқиб фермер хўжалиқларига тавсия қилиш вазифаларини амалга бажариш кўзда тутилган.

Ғўза қатор орасига соя экиш тажрибаси қачон бошланган?

Ушбу усулдаги тажрибалар дастлаб 2010 – 2011 йилларда ғўза қатор ораларига соя экиш бўйича Сирдарё вилоятидаги Сирдарё ва Боёвут туманларида олиб борилди. Шу жойлардан бир неча фермер хўжалиқларида илмий тажрибалар қилинди. Соя уруғлари чигит экилган пайтда бирданига экилади. Бу муддат март ойининг охири апрель ойи бошларига қадар келади. Саялқаларга бир йўла чигит ва соя уруғлари аралаш ҳолда солиниб, чигит ўз номасида солинди, соя уруғлари экиннинг катта кичиклигига қараб 23-25 кгдан солинди. Ҳар бир гектар майдонда 110 минг туپ ғўза ва 120-140 минг туپ соя экилади ушиб чиқди. Натижанда бир гектардан 700-1000 кг. соя дони ва 41 центнердан пахта ҳосили йиғиб олинди.

Ғўза ва соя ўсимлигини парвариши даврида биронга қўшимча агротехник тадбирлар ўтказилмади. Суғориш сони ва иссири, бериладиган минерал ўғитлар микдори, бажариладиган муҳим вазифалар сони ва бошқа тадбирлар ўзгармади, қўшимча тадбирлар сарфланмади. Шу вилоятда олиб борилган тажрибалар кейинги йилда ғўза ҳосилдорлиги 7-8 центнерга ошганини кўрсатди. 2011 йилда Сирдарё вилоятида 600 гектардан ортиқ майдонда соя пахта билан аралаш ва қўшқаторлаб экилди. Басорда фермерларни таажжубга солган ҳолат шунда эдики, соя экилган ерларда қатқалоқ бўлмади, чигит тўлиқ униб чиқди. Чунки соянинг бақувват уруғ палла барги қатқалоқни кўтариб олибди, шунда бу ўсимлик қатқалоқни ёришга ёрдам берди. Соядан кейин экилган ғўзанинг яхши ҳосил беришига сабаб бўлди, соянинг илдизлари туپроқда эримай қолган фосфорли

Ўғитларни эритиб, кейинги ўсимлик учун тайёр холга келтиради, иккинчидан барглари тўкилади ва барглари ва поясида азот моддаси кўпчилиги учун тушроқ тайёр холдаги озика моддаларга бой бўлади ва далаларда ҳосилдорлик юқори бўлади. Учтинчидан илдишлари орқали тўпланган биологик соя азот орқали тушроқни таркибини бойитади, тушроқ микрофлораси соя экилганда яхшиланади.

Соя биологик хусусиятларига кўра, экологик тоза экин эканлиги туфайли дехқонлар томонидан ўта қадрланади.

Ушбу усулда қайси соя навлари экилди?

Биринчи марта тажрибачалар бошланганда 2010-2011 йилларда ғўза қатор орасига соянинг эртапишар Ўзбекистонда профессор А.Абзалов томонидан яратилган ва районлаштирилган Генетик -1 нави экилди. Бу нав ўсув дври қисқа бўлиб 70-75 кунда пишиб етилади. Бир йилда бу навни икки марта экиб ҳосил олиш мумкин. Индетерминат нав бўлиб ён шохлари жуда кам, поясининг юқори қисмида бир ёки иккита ён шох ҳосил қилиши мумкин. Бўйининг баландлиги 60-65 см га етади. Ҳосилдорлиги соф ҳолда экилганда гектарга 18-20 центнерга етади.

2010 ва 2011 йилда бу тажрибачаларнинг амалга ошишида ҳозирги кунда Сирдарё вилояти, Сирдарё туманида ҳоким бўлиб турган Ботир Мирзақуловнинг ёрдамлари қатта бўлди. Чунки ушбу тажрибачалар шу шогирдимни ёрдами билан олиб борилди. Мен соя ва ғўза ўсимликларининг парвариши давомида узлуксиз кунлар ва ҳафталар давомида Сирдарё ва Тошкент ўртасида катнаб бу иккала экиннинг ривожланишини кузатдим. Ниҳоят ҳосил йиғиб олишга муваффақ бўлдик. Ҳосил йиғишда биз инюл ойининг ўрталарида соя ўсимлиги пишиб етилди ва барглари табиий равишда тўкилиб кетди.

Фақатгина соянинг пояси ва дуккаклари қолди. Бир тул пояда 15-20 та дуккак ҳосил бўлди. Ушбу усулда фақатгина шу усул қўл меҳнакти орқали бажарилади. Бунда теримчилар фартук тақшишган бўлиб, қўлларига қўлқоп кийган ҳолда соянинг

донидан дуккакларни сидириб олишди.лар ёки айрим юбиларда соянинг пояси ҳам юлиниб чиқди. Ўсимликнинг бўйи икки метр бўлгани учун, пояси ҳам нозик бўлиб, беозор равишда юлиб олинди. Ҳар бир теримчидан терган соя донлари тортиб олинди ва бир килограмм соя дони учун 2010-2011 йилларда 3 минг соядан ҳақ тўланди. Шу даврда дехқончиликда кўпчилик дала ишларидан бўшаган бўлади, ишчи кучи етарли эди. Аслида ишчи кучи кам бўлган Сирдарё вилоятида соя донини териб олишга ишчи кучи бемалол бўлди. Барча теримчилар қизиқиб кинма экан бў деб ҳазил-хузил қилиб териб олдилар. Шу даланинг бошига тележка олиб келиниб терилган донлар тортиб олинди.

Ботиржон шунда менга домла бу ишчилар ҳозир мана терган пулларига болаларига мактабга керакли нарсаларни оладилар, чунки бу вақтда уларга бошқа жойдан келадиган маблағлар деярли йўқ деган гапни айтди. Ҳар бир гектар майдондан 700 килограммдан 1000 килограммгача соя дони йиғиб олинди. Энди бир ҳисоб китоб қилиб қурайлик: бир гектар майдонда 700 кг соя дони бу деган 7 центнер демақдир. Мабода фермернинг 42 гектар майдони бўлса, бу дегани 29400 кг соя дони олинган бўлади. 29400 килограммдан қанча соя мойи олиш мумкин бўлади. Демак 100 кг соя донидан заволда 20 кг мой олинади. Ушу майдондан 5880 кг истеъмол учун яроқли бўлган, тоза ўсимлик мойи олинади. Мана бу йилги ўсимлик мойи таққислиги ёки унинг нархи ошиб кетганлиги туфайли мен ушбу хом чўтни қилишга мажбур бўлдим.

2020 йилдаги Пандемия шароити албатта озик-овқат маҳсулотларига талаб ошишини олдиндан билдирган эди, шунинг учун Президентимиз Андижон далаларида бўлагуриб эл юртнинг озик-овқати қайғусини қилдилар. Аммо буни кўпчилик ўзича талқин қилди ва кўпчилик бу ишнинг самарасига ишонмади. Мен ўзим гувоҳ бўлган воқеалардан шуну биламанки, бизнинг бир қатор фермерлар ўз билганидан қолишмади. Улар пахта экилган даланинг

Қаторлари бошига 50-метр узунликка соя уруғларни экишдилар, аммо қолган майдонларга экмадилар.

Яна бир ечимини кутаётган долзарб масала, ғўза қатор ораларида соя экиш усулларини ҳам ўрганиши зарур бўлади. Чунки 2020 йилда экиш усули бир неча вариантни ташкил қилди, лойиҳа давомида энг мақбул экиш усулини аниқлаш зарур бўлади. Олиннадиган соя дони ҳосили албатта экиш усулига ҳам бохлик бўлади. Чунки икки ўсимлик бир-бирига зарар қуелтирмай ўсиб ривожланиши ҳам қатор ораларни ишлаш пайтида униб чиққан ғўза ва соя ниҳолларига зарар етказмаслиги, умуман олганда, агротехник тадбирлар ҳар иккала ўсимликка халал бермаслигини ўрганишимиз зарур бўлади.

Янги лойиҳа, ғўза қатор ораларига соя уруғларини жойлаштириш масаласи ўзига хос муаамодир. Шунини айтиш керакки ғўза қатор оралари ҳам бир хил кенгликда эмас, балки, 60 см, 76 ва 90 см кенгликда экилади. Соя уруғларни мана шу қатор ораларига яхши ҳосил берадиган усул билан жойлаштиришни ва бир гектар майдонга ташланадиган уруғ миқдорини лойиҳа иштирокчилари аниқлаб ебришадилар.

Лойиҳа якунида тажрибачилар муқаммаллашиб боради, ғўза қатор орасига экиладиган детерминант ва индетерминант маҳаллий ва чет элдан келган навлар аниқланади. Ғўза қатор орасига экилган соя навларидан юқори ҳосил олиш агротехникаси, ҳар икки ўсимликнинг уруғларни жойлаштириш услубига ҳулоса берилади. Вилоятда ҳар икки ўсимликни кўшиб экилиши натижасида, биринчидан, тупроқ унумдорлиги ошади, иккинчидан, фермернинг оладиган даромади кўпаяди, учинчидан бир майдонда ҳам пахта, ҳам соя дони йиғиб олинади, тўртинчидан кейинги йилларда шу майдонга экилган экиннинг ҳосилдорлиги гектарига 8-10 центнерга ошади.

Пахта билан сояни аралаш экиш нима беради?

Кейинги пайтларда ривожланган мамлакатлар деҳқон-чилгида тупроқ унумдорлигини тиклаш борасида бир қатор ишлар олиб борилмоқда. Тупроқ инсонларни мўл-кўл озиқ-овқат билан таъминланишига шароит яратиб берувчи ягона манба ҳисобланади.

Кейинги йиллардаги илмий-тадқиқотлар тупроқ таркибида нинг зарур мода гумус миқдорининг камайиб боришини кўрсатмоқда. Тупроқда макро ва микроэлементларнинг етишмовчилигини ўғит солиш билан тўғрилаш мумкин, аммо гумус камчилигини минерал ўғитлар ҳал қила олмайди. Тупроқ таркибида гумус миқдорини ошириш учун ҳар йили тупроққа кам-камида 8-10 тонна органик мода ёки ғўнг солиш керак. Маълумки, чорва-молларининг фермерлар қўлига тарқалиб кетиши бир жойга чорва ғўнглари тўшлаш имконини бой берди. Тўғри мамлакатда қорамолларнинг сони камайгани йўқ, аммо улар 25-30 тадан кичик фермерлар қўлида қолди.

Фермер ва деҳқонларнинг ҳозирги кундаги асосий масаласи тупроқ унумдорлигини ёки тупроқдаги гумус миқдорини шу ҳолатида сақлаб қолиш лозим. Тупроқда гумус миқдорини сақлаб қолиш учун бир қатор агротехник тадбирлар амалга оширилади: алмашлаб экиш; экинларни аралаш экиш; оралик экинларни экиб тўшланган кўк пояни ерга хайлаб ташлаш ва бошқалардир.

Бугунги кунда фермерлар ва қишлоқ хўжалик мутахассислари олдида турган асосий масала пахта ва бугдой экин майдонларини қисқартирмасдан тупроқ унумдорлигини тикловчи ёки қисқа муддатда бугдойдан кейин экиб ҳосил олиш имкониятига эга бўлган ўсимлик турини танлашдир. Маълумки бир майдонда маълум тур экин узок муддат давомида экилса (4-5 йил) далаларда биринчидан маълум бир турдаги озуқа моддалар пахта ёки бугдой билан олиб чиқиб кетилади. Шунингдек, бир майдонга пахта, бугдой ёки бошқа ўсимлик узок муддат давомида экилса, касаллик ва зараркунандалари кўпайиб кетади.

Тажрибада пахта сеялқаларининг сошникларига бирданига чигит ва соя уруғлари аралаш ҳолда солинади ва бир гектар майдонда 110 минг туп пахта кўчати ва 120 минг туп соя ўсимлиги кўчати бўлишига эришилди. Соя ўзидан кейин соф ҳолда экилганда тупроқда соф азотли ўғит қолдириш билан бирга, илдиэлари ўзи ўсиб ривожланган майдонларда тупроқда

эримайдинган холга ўтиб қолган калийли ва фосфорли ўғитларни ўсимлик учун тайёр холга келтиради.

2010 дехқончилик йилида Сирдаё вилоятининг кўпгина туманларида соя билан пахта аралаш ёки қўш қаторлаб экилганини кўриб турибмиз. Ушбу тажрибалар соя ўсимлиги унумдорлиги паст туپроқларнинг структурасини яхшилаши, эримай қолган азотли ва фосфорли ўғитларни тайёр холга келтириши, барг сатҳи пахта баргидан кўра тезроқ шакллангани учун туپроқда микроклимат ҳосил қилиб намликни узок ушлаб туради ҳамда пахта ва соя ниҳоллари орасига қуёш тушмаган-лиги учун далада бегона ўтлар униб чиқмайди.

Пахта майдонларини дуккаклик экинлар билан экишни такомиллаштириш борасида Жиззах вилояти Пахтакор туманидаги “Эсонбой ота” фермер хўжалигида қатор оралари 90 см кенликда хинд сеялкасида пахта билан соя, мош аралаш қилиб экилди. Ушбу майдонларда пахтанинг Бухоро 102 нави хосилдорлиги 42 центнерга, мошдан эса 15-16 центнергача дон олинди. 1 гектардан 1,2 млн. сўм даромад қилиниб, рентабеллик даражаси 156% бўлди. Ҳисоб китобларнинг кўрсатишича, дуккакли экинларга қилинган харажатлар жами харажатнинг 30%ни ташкил қилса, олинган даромад эса 40%ни ташкил қилади. (ICARDA маълумоти)

2010 йилда Сирдарё вилоятида 600 гектардан зиёд майдонда соя пахта билан аралаш экилди. Баҳорда фермерларни таажубга солган ва қизиқтирган бир холат соя уруғларининг униб чиққан даврда мутлақо катқалоқдан кўркмаслиги, қайси қаторда бир погонни метрда 7-8 соя уруғи бўлса, чигитлар тўлик униб чиқишига ёрдам берди.

Сояни пахта билан аралаш экишда энг қулай нарсалардан бири соя ўсимлиги дуккаклари пишиб етилиши билан барглари табиий равишда ерга тўқилади, мана шу тўқилган соя барглари таркибда азот моддасини кўп сақлагани учун ҳам туپроқни азот билан бойитиш хусусиятига эга ҳисобланади. Соя барглари тўқилгандан кейин ўсимликнинг поясида фақатгина дуккаклари қолади.

Пахта чигити экиш меъёри ўзгармасдан қолди, бир гектарга 40 кг соя уруғи ташланди. Аслида соянинг экиш нормаси 70 кг бўлиб, бир гектарда 400 минг тул соя ўсимлиги (соф холда) бўлса маъқул ҳисобланди. Экинш меъёри эртапишар соя навларида пахта билан аралаш ҳолда экилганда 200 минг тулгача ошарилиши мумкин. Соя билан пахта аралаш экилиши икки усул билан олиб борилди; биринчиси – бир жўякка соя билан пахта чигити 20 кг чигит ва 8 кг соя уруғи; иккинчиси пахта билан соя қўш қаторда қатор ораси 10 см бўлган ҳолда экилди, бу усулда экиш нормаси 20 кг чигит ва 20 кг соя уруғи бўлди. Демак алоҳида қаторда пахта ва алоҳида қаторда соя ўсиб ривожланади. Пахта билан соя аралаш экилганда, соя учун қўшимча агротехник тадбирлар ўтказилмайди. Сугориш сони ва меъёри ҳам ўзгармайди. Олиб бориладиган агротехник тадбирлар сони худди пахтани соф ҳолда экилганидай бўлади, қўшимча харажатлар мутлоқ кўзда тутилмади. Йиғиб олинган соя дони хосилдорлиги бир гектарга 10-12 центнерни ташкил қилди келгуси йил шу экин майдонидан қўшимча яна 6-8 центнер миқдорда пахтадан ҳосил олиш мумкин.

Пахта билан сояни аралаш экканда асосий вазифа туپроқ унумдорлигини оширишдир, хўш биз нималарга эришамиз?

Соя навлари пишиб етилганда пахта билан аралаш экилганда бир гектар ер майдонига 220-300 кг, қўш қатор қилиб, навлар тўғри танлаб экилганда 1000 кг.гача барг массаси тўқилади. Ушбу тўқилган барг массаси туپроқ унумдорлигини оширишга асос бўлади, маълумки соя барглари ўз таркибда азотли моддаларни бошқа ўсимликларга қараганда кўп сақлайди. Қайсики фермер ушбу усулни ўзида сынаб кўрмоқчи бўлса албатта пахта билан сояни қўш қаторлаб экиши яхши натижа беради.

Соя билан пахтани аралаш экишда дехқончилик учун бутунги куннинг долзарб масаласи бўлган қимматбаҳо бир муаммонинг ечимини сал тошгандай бўлаяпмиз, аммо бу масалаларни яна чуқурроқ ўрганиб ўйлаб кўриш тажрибалар

Ўтказиш ва уларнинг иқтисодий самарадорлигини аниқлаш лозим. Агарда фермернинг 100 гектар ери бўлса, шундан биринчи йил 20 гектарига соя билан пахта аралаш экилса кейинги йил яна 20 гектарга пахта билан соя экилади.

Пахта билан сояни экиш натижасида кўзланган мақсад:
- биринчидан, тупроқ унумдорлигининг ҳозирги кун ҳолатини сақлаб қолиш;

- иккинчидан, соя табиий равишда тупроқда биологик азот тўйлаши натижасида тупроққа солинадиган азотли ўғитлар миқдорини камайтиради;

Соя етиштириш агротехникаси

Бутун республика деҳқончилиги туб ўзгаришлар даврига юз бурди. Президентимиз Ш.Мирзиёев Хоразм вилоятида бўлган учрашувларда жойларда ижтимоий-иқтисодий ислохатларнинг бориши ва деҳқончиликда мойли экинларни етиштириш қишлоқ хўжалигида қатта ўзгаришларга олиб келиши ҳақида тўхталиб ўтди. Президентимиз худуддаги экологик ҳолатни яхшилаш, ер сув ресурсларидан оқилона фойдаланиши, тупроқ унумдорлигини ошириш, воҳа шароитига мос қишлоқ хўжалиги экинларини иқлимлаштириш ҳақида сўзлаб вилоятда соячиликни ривожлантириш қатта иқтисодий самара беришини ва фермерлар бугунги замон талабидан келиб чиқиб иш юритишларини тушунтирди.

Бутун дунёда энг қатта муаммолардан бири демографик ҳолат ҳисобланади. Чунончи, кейинги 50 йилда ер шари аҳолиси 2,5 млрд-дан 7,5 млрд.гача ўсди ёки 2,7 мартадан ортиқ кўпайди. Дақиқа сайин ошиб бораётган бу кўрсаткич аҳолини озиқ-овқат билан таъминлашдек ҳаёлий зарурат тобора кучаяётганидан далолат беради. Ҳозирги кунда ер юзида аҳоли сонининг тезлик билан ўсиб бориши, шунингдек озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган талабнинг кун сайин ортиб бориши озиқа маҳсулотлари ўсадиган тупроқнинг унумдорлигини сақлаш эканлигини кўрсатмоқда. Дунёнинг кўшона мамлакатларида инсонларни

озиқ-овқат маҳсулотлари билан тўлиқ таъминлаш ва мамлакатни иқтисодий барқарор ва бақувват давлатлар қаторига олиб чиқиш учун деҳқончилик тизимида қатта ўзгаришлар киритилди. Аграр соҳада етиштирилган маҳсулотларни сотиш натижасида мамлакатлар ўз бюджетларига қатта миқдорда валюта тушумини олиб келиш имкони пайдо бўлди. Мана шундай мамлакатлар қаторига Бразилия давлатининг тажрибаларини киритиш мумкин.

Россия давлатида ҳам соя майдонлари йилдан йилга кенгаймоқда ва дон ҳосилдорлиги ошиб бормоқда. 2016 йилда соя майдонлари 2 184,8 гектарга етди, бу кўрсаткич 2015 йилга қараганда 2,9% ёки на 61,5 минг гектарга кўпайган. Бундан 10 йил олдин соя майдонлари бори-йўғи 845,0 минг гектар бўлган, 15 йил олдин 2010 йилда - 416,6 минг гектарни ташкил қилган. Россия давлатининг ҳам жуда тезлик билан соя майдонларини кенгайтириб боришига сабаб, бу ўсимликдан озиқ хўжалигининг барча соҳаларида фойдаланиш иқтисодий самара беришидир.

Соя ўсимлигининг қандай хусусиятлари бор? Соя дони ўз таркибида 50% оксил ва 28 %гача мой сақлагани учун ўта қimmatбахо ўсимликлар гуруҳига қиради. Соя донидан бугунги кунда халқ хўжалиги учун зарур бўлган 400дан ортиқ турли хил маҳсулотлар ишлаб чиқилади. Соя дони озиқ-овқат саноатининг турли соҳаларида ишлатиладиган экологик тоза сифатли хом-ашёдир. Бутун дунё ўсимликшunosлигида соя майдонлари мойли экинлар жиҳатидан қатталиги туфайли биринчи ўринни эгаллайди. Ҳозирги кунда инсонлар истеъмол қиладиган ва ўз таркибида зарарли моддалар сақламайдиган ўсимлик мойининг 35 % соя донидан олинади.

Соя донидан мой ажратиб олингандан сўнг соя изоляти ҳосил бўлади, изолят таркибида оксил миқдори 75 %га етади. Соя изолятидан болалар овқатлари, печенье-лар, нон учун кўшимчалар, қолбаса саноатида учун оксиллар, кондитер саноати учун маҳсулотлар (кофеинсиз шokolлар), кофе ва унинг ўрнини босувчи маҳсулотлар тайёрланади. Саноатда

линолуумлар, энг сифатли ва қимматбаҳо машина бўёқлари олинади. Медицинада турли хил дорилар-жигар хасталикларини учун соя донидан олинади. Соя донини истъмолад қилиш натижасида юрак, ошқозон, ичак ва рак касалликларини тузалашини тезлашади.

Бир килограмм соя донидан **инсонлар учун 4 литр, бузоқлар учун 8-10 литр сут тайёрланади**, яна шунингдек соя донидан хайвонлар берадиган барча маҳсулотларни –сут, қатик, творог, пишлок, гўшт (қўй, мол, товуқ, чўчка, ғоз), жун маҳсулотларини олиш мумкин. Айтиш мумкинки, хитойлик бир оиланинг сигир боқишга имкони ва боғлаб қўйишга жойи йўқ, аммо улар соя донидан сут тайёрлаб ўз эҳтиёжларини қондиради.

Чорвачилиқда соя дони таркибида хайвонлар хазм қиладиган протеин сақлаши билан энг юқори ўринни эгаллайди, ҳеч бир озуқа экинни соя каби кўп озуқа бирлиги сақламайди, 100 кг.дониди 138 озуқа бирлиги сақлайди, ушбу кўрсаткич, маккажўхори беда ва бошқа экинларда соядан кўра паст хисобланади. Соянинг қуруқ пояларида 100 кг.да 52 озуқа бирлиги мавжуд. Соя донининг тўйимлиги жиҳатидан биронта озуқа экинни устунлик қилаолмайди. Молларнинг тез семирishi ва паррандаларнинг кунлик вазнининг ошиши учун албатта уларнинг кундалик рациониди соялик маҳсулотлар киритилади. Кунига 30-35 литр сузт берадиган соғин сигирлар албатта соялик озуқалар билан боқилиши лозим.

Чорвачилиқ тизимида ҳозиргача соядан кўра озиқавий қийматига кўра устунроқ ўсимлик йўқ. Соя майдонларини кенгайтириш- бизга оқсилли чорва ва парранда озуқаларни кўпайтириш, маҳсулотнинг таннархини камайтиришга имкон беради, яъни 961 г. соя шроти 1 кг. товуқ гўшти хосил қилади. Соя оқсилининг таннархи хайвон оқсилидан 27 марта арзон бўлади.

Республикадаги мавжуд мой заводларининг барчасида соя донидан мой олиш ёки қайта ишлаш технологиясини яратилган, фақатгина заводга соя дони уруғларини узлуксиз

етказиб бериш лозим. **Мой заводлари соя дони етарли бўлса улар тўлиқ қувват билан ишлашга эришадилар.**

Дунёнинг ривожланган мамлакатларда соя донидан олинган турли хил маҳсулотлар инсон манфаатлари учун асосий қилинади. Миллиарддан зийд аҳолига эга бўлган Хитой, ер майдонлари ўта танглик бўлиб хисобланган Япония, Корея ва бошқа мамлакатларда аҳолининг оқсилга бўлган эҳтиёжи асосан соя донидан олинган оқсил эвазига қондирилади.

Бизга ён кўшини хисобланган Қозоғистон мамлакатиди ҳам соя етиштиришда бир қатор юқори тажрибаларга эришилган. Бу мамлакатнинг селекционерлари томонидан яратилган навлари мавжуд бўлиб, маълумотларга кўра, ушбу навлар хосилдорлиги 29-34 центнерга етади. Қозоғистонининг соя навлари бизнинг навларга қараганда нисбаган совуққа чидамлиги билан ажралиб туради. Қозоғистони навларини бизда экиб ўрганиш яхши натижаларга олиб келади, чунки тулроқ иқлим ва куннинг узунлиги- (фотопериодизм)да жуда катта фарқ сезилмайди.

Экин майдони жиҳатидан дунё деҳқончилигида **бугдой, шолни ва маккажўхоридан кейинги 4-нчи ўринни эгаллайди. Иккинчи дон хосили 220,64 млн. тоннага етади. Бразилия, Ақш ва Аргентина мамлакатлари соя донини экспорт қилишда етакчи бўлса, асосий сотиб олувчи давлатлар бизнинг ён кўшилариамиз Хитой, Корея ва бошқа Осиё мамлакатларидир.**

Куйидаги жадвал маълумотларига кўра, кейинги йилларда асосий соя етказувчи мамлакатлар АҚШ, Бразилия ва АВргентина давлатлари хисобланади. Бу давлатлар 2013 йилдан бошлаб соя дони етказишда катта рекорд кўрсаткичларга эришдилар. Бунга сабаб, етказилган барча соя қайта ишланади ва чет элларга экспорт қилинади. Хитой, Парагвай ва Ҳиндистон ҳам имконияти қадар соя майдонларини кенгайтириш бўйича катта ишлар олиб боришмоқда, аммо улар ҳали ўз имкониятларини қоплашга эришмадилар. Шунинг Хитой дунёда энг катта миқдорда соя донини сотиб олувчи давлат бўлиб қолмоқда.

дастлаб 2-3 фоиз тупроқларни тоза сақлаши, минерал ўғитларсиз, пестицид ва инсекцидларсиз экологик тоза муҳит ҳосил қилиб, тупроқ микрофлорасини яхшилашга киришиш лозим. Шусиз ҳам тупроқни оқар сувлар, ёгин сувлари ва атмосферадан қайтиб тушадиган оғир металллардан сақлан олмаймиз.

Республикамизда тўрт миллион гектардан ортиқ суғориладиган майдон бўлса, маълумотларга кўра унинг бир миллион гектарга яқини сув эрозияси, икки миллион гектари шамол эрозияси таъсирида зарарланган. Антропоген омиллар таъсирида эрозияга учраган, унумдорлиги камайган ва структураси ёмонлашган тупроқлар микдори йилдан йилга ошиб бормоқда.

Ифлосланган тупроқда ўсимлик ўстириш инсониятига икки томонлама зарар келтиради. Биринчидан, шу тупроқдан ўсган ўсимликларни истеъмол қилган хайвонлардан олинган маҳсулотлар экологик нотоза, иккинчидан, ўсимлик маҳсулотларини инсонлар тўғридан-тўғри истеъмол қилиш натижасида оғир касалликларга чалинади, учинчидан, тупроқнинг микрофлораси ифлосланиши натижасида ундаги микроорганизмлар нобуд бўлади ва бу эса ўз навбатида тупроқ структурасини бузади ёки тупроқ унумдорлиги камайиб боради.

Ҳозирги кунда бутун инсоният олдида, тупроқ унумдорлигини сақлаб қолиш вазифаси энг долзарб ҳисобланади. Барча тирик организмлар тупроқда ўсиб, ундан озиқланади ва ўзларининг барча ҳаётий жараёнларини ўтказади. Шунинг учун тупроқ унумдорлигини биологик усуллар билан сақлашга ёки биологик дехқончиликка фермерларни ўргатиш лозим.

Кейинги йилларда республикамиздаги суғориладиган майдонларда иккита экин асосий ҳуқмрон бўлиб қолмоқда, қарийиб 3 млн. гектар майдон пахта ва буғдой билан банд. Буғдой ва пахта узлуксиз бир майдонга экилаверганидан улар тупроқдан ҳосил билан доимо бир хил микро ва макроэлементларни олиб чиқиб кетади.

Маълумотларга кўра, кейинги пайтларда тупроқ таркибидаги чиринди (гумус) микдори камайиб бормоқда.

унумдорлигини ошириш учун фермерлар жуда катта меҳнат қилинади, пахта экилган далаларга бир гектарига 700-800 кг, буғдой майдонларига ҳам 400-500, баъзан 800 кг гача минерал ўғит (тук микдорда) берилади. Кейинги пайтларда тупроққа бериладиган гумус микдори жуда камайди, чорвачилик фермалари тарқаб кетганлиги туфайли фермер хўжаликларига унун тушлаш ҳам қийинлашиб бормоқда.

Ҳар бир экиладиган экиннинг яхши ўсиб ривожланиши учун албатта гумус ва азотли ўғитни кўп микдорда бериши лозим. Экилган экин ҳосил билан жуда катта микдорда азотни олиб чиқиб кетади. Тупроқ таркибидан энг кўп чиқиб кетадиган макроэлемент азот бўлиб, унинг ўрнини тўлдириш учун ҳам кўп қолмадиган минерал ўғит ҳам азотли ўғит ҳисобланади.

Азотли ўғит етишмаса экилган экинлар ҳосилдорлиги ўзундан пасайиб кетади, демак тупроқда органик моддаларнинг камайиши ўз навбатида тупроқнинг физик-кимёвий хоссаларининг ёмонлашуви ва унумдорлигининг пасайишига олиб келади. Тупроққа минераллар ўғитларни камроқ бериб юқори ҳосил олишга ўрганиш зарур, шусиз ҳам атмосферадан ва антропоген омиллар таъсирида тупроқ ифлосланиб бормоқда. Тупроққа соф 100 кг аммиак селитраси бериш учун 390-400 кг минерал ўғит берилади.

Бугунги суғорма дехқончиликда соя ўз аҳамияти жиҳатидан агротехник ва иқтисодий томондан биринчи ўринда туради.

Ўсимлик ўсув даврида ўзини нисбатан азот билан таъминлаши ва ўзидан кейинги ўсимлик учун маълум микдорда азот қолдириб кетидир. Демак, соя – биологик тоза экин бўлиб, тупроқ структурасини яхшилаши, биологик жараёнларнинг боришини янгилайдиган экин ҳисобланади. Таҳлиллар шунни кўрсатдики, соя экилгунча тупроқда гумус 0,65-0,72% бўлса, соя экилгандан кўзга гумус микдори 0,95-1,03%га етди.

Шунингдек, умумий азот, ҳаракатчан фосфор микдори ҳам сезиларли даражада ошди. Умумий азот 0,051 кузга келиб 0,119 га кўпайди. Соя экилган далаларда тупроқнинг микрофлораси яхшиланади, тупроқда биологик ва тоза экологик тизим вужудга

келади. Тупроқда чувалчанлар, ризобиум бактерияларини фаолияти туфайли бошқа фойдали микроорганизмлар яшаш учун кулай муҳит юзага келади. Шу билан бир қаторда хозир кунда минерал ўғитларнинг нархи жуда қиммат, бир тонна аммиакли селитра нархи 24000 сўм туради.

Демак, соя экиш натижасида биз азотли ўғитларни тежа қолган бўламиз. Соя экишнинг яна бир қулайлиги шуки, экилган навига қараб эртапишар бўлса июль, ўртапишар бўлса август кечпишар бўлса октябрь ойининг биринчи ўн кунлигида соя донлари пишиб етилади ва бўшаган майдонларга бемалол такрорий экинлар-сабзавот, дуккакли ва кечпишарларидан сўн бошоқли дон ёки оралик экинлар экиш мумкин, ёки келгуси йили бу майдонларга пахта экиш планлаштирилган бўлса шудгорлаб қолдириш керак. Кузги дон экинидан сўнг такрорий экин сифатида соя экилса, бир ердан икки марта дон олишга эришилади ва тупроқ органик моддалар билан бойийди. Бу вақтда қўшимча хар гектар ердан 40-45 кг азот ва 300-350 кг ўсимлик мойи олишга эришамиз. Олинмаган мойнинг афзаллиги шундаки, биз шу ердан олдин бугдой етиштириб олдик. Кўпчилик ҳолларда бугдойдан кейин майдонлар қайта экилмасдан бўш қолиб кетади, бу пайтда жуда кам харажат қилиниб ҳосил олинади ва албатта соя дони таннархи арзон бўлишига олиб келади.

Сир эмаски, кейинги йилларда мамлакатдаги мавжуд мой заводларини хом-ашё билан таъминлаш мақсадида чет элдан соя уруғлари келтирилмоқда. Чет элдан келтириляётган хар бир тонна соя уруғи албатта валюта эвазига олиб келинади.

Ўзбекистонда қатор мой заводларида Урганч, Асака, Андижон, Қўқон, Каттақўрғон, Косон, Гулистон ва бошқа мой заводларида соя донидан тўғридан-тўғри мой ажратиб олинади. Таркибида оқсил моддаси кўп бўлгани учун соя уни қўшилган нон ва печеньелар 2-3 мартаба тўйимли бўлади. Соя шротги чорва моллари ва паррандалар учун энг оқсилли озуқа бўлиб хизмат қилади, таркибида оқсил моддаси кўп бўлган бошқа биронта озуқа турини топиш мумкин эмас.

Демак, соя етиштириш билан бир қатор муаммоларни ҳал қилишга эришамиз, биринчиси тупроқни биологик азот билан бойитиш, азотли ўғитларни кам сарфлаш бўлса, иккинчиси соянинг энг сифатли, таркибида инсон учун зарарли моддалари бўлмаган ўсимлик мойи билан таъминлаш бўлса, учинчиси чорва моллари ва паррандалар оқсилли озуқа билан таъминланади. Фермерлар ўз ерларида соя етиштириб ўрганишса, соядан кейин экилган экинларнинг ҳосилдорлиги яхши ва юқори бўлади.

Соянинг ботаник тусилиши

Соя бир йиллик ўтсимон ўсимлик. Соя *Glycine авлоди*га ва дуккаклилар оиласига мансуб бўлиб, 70 дан ортик тури бор. Шунда энг кўп учрайдиган тури *Glycina hispida Moench* ва ёвойи соя *Glycina ыggiensis Rgl.*

Поясининг буйи 40-200 сантимергача етади. Илдиз системаси яхши ривожланган, ўк илдизи тупроққа 1.5-2 метр чуқурликкача кириб боради. лекин илдиз, асосан, тупроқнинг ҳайдалма қисмида ривожланиб жуда кўп ён илдизлар ҳосил қилади. Майда, ингичка ва ён илдизлари соя илдизи системасининг 55-66% ини ташкил этади. Майда ва ён илдизларнинг кўпчилиги ўсимликнинг бақувват илдиз системасига эга эканлигини кўрсатади. Ўсимлик униб чиққанидан 8-12 кун ўтган асосий илдизда дастлабки туганаклар пайдо бўла бошлайди. Туганак бактериялар ҳаводан эркин азотни ўзлаштириб, у билан ўсимликнинг азотга бўлган эҳтиёжини таъминлайди ва ўз навбатида ўзи учун лозим бўлган углеводларни ўсимликдан олиб туради.

Соя навига, тупроқ ва иқлим шароитларига қараб паст бўйли ёки узун бўлиши мумкин. Соя, асосан, тик ўсувчи ўсимлик, лекин унинг ётиб ўсувчи ҳамда чирмашиб ўсувчи шакллари ҳам учраб туради. Ўсимлик буйининг баландлиги турлича бўлганидек, пояларининг йўғонлиги ҳам турличадир. Масалан, баъзи навларда поянинг йўғонлиги 3-4 мм. бўлса,

иккинчи хилда 9-11 мм, яна баъзи бирларида 20-22 мм.нинг ташкил қилади. Дон олиш учун етиштирилмаган соя навларининг навларини йўғон, бакуват, кўк масса учун етиштириладиган навларнинг бўйи узун поялари нисбатан ингичка бўлади.

Эндигина ўсиб чиққан соя поялари яшил ва бинафша рангларида бўлади. Бу ранг хилларига қараб соя гулларининг қайси рангдалигини аниқлаш мумкин. Агарда пояда яшил ранглар кучли бўлса, гуллар оқ рангда, пояда бинафша ранглар кўзга ташланса, гуллар бинафша рангда бўлади. Барча соя навларининг поялари кўнғир рангли туқлар билан қалин қопланган. Кузатишлардан маълумки, агарда пояда туқлар сийрак бўлса, касаллик ва зараркунандаларга нисбатан чидамсиз бўлади. Демак туқлар ўсимлик учун химоя воситасини ўтайди.

Асосий поядаги ён шоҳлари 3-15 сантиметр оралиқда жойлашади. Одатда, биринчи ва иккинчи тартиб ён шоҳларининг жойлашиши ўсимликнинг шаклига боғлиқ бўлади. Кўпинча биринчи тартиб ён шоҳлари синиб, ҳосилни комбайнлар билан йиғиштириб олишга халақит беради. Биринчи ён шоҳлар жуда кўп миқдорда дуккак ҳосил қилади, биринчи уларнинг анча қисми поянинг юқори қисмидаги дуккаклар пишиб етилгунига қадар тўкилиб кетади.

Биринчи тартиб шоҳларининг сони 2-9 тагача етади. Зич экилган ва ёруғлик кам шароитда эса ён шоҳлар анча кам ҳосил қилади. Биринчи ён шоҳ илдиз бўғизидан 2-17 сантиметр юқорида жойлашади. Бу ҳам навнинг хўжалик, биологик хусусиятларига, ўсимлик туллариининг қалинлигига ва шу каби қатор омилларга боғлиқ. Биринчи ён шоҳлар пояда қанча юқори жойлашган бўлса, ҳосилни механизмлар ёрдамида йиғиб олиш шунча осонлашади.

Ён шоҳларнинг жойлашишига қараб соя туллари тарқоқ, ярим тарқоқ ва йиғма шаклда бўлади. Дуккаклар ҳам ён шоҳларнинг жойлашишига қараб ўзгариб кетган бўлади. Биринчи ён шоҳларнинг сони ўсимликнинг ўсиш шароитига ва шунинг гуллари дуккак ҳосил қилганидан кейин ўсишдан

тутайди, баъзи навлари эса дуккаклари пиша бошлагунча қадар осонланади.

Соя поялари бўйининг ўсиш характериға қараб тугалланган, оралик ва тугалланмаган шаклларда бўлади. Тугалланмаган пояда ўсимликнинг энг юқори қисмида одатдагидан кичикроқ бир неча барглар, баргларнинг пастки қисмида эса дуккаклар жойлашади.

Оралик пояда дуккаклар билан бир қаторда шакли бирмунча кичик барглар ҳосил бўлади. Тугалланган пояда эса дуккаклар билан йирик барглар бир хил баландликда жойлашади. Дуккаклар пиша бошлаганда ўсимлик пояси сариқ, кўнғир ёки малла тусга киради. Ўтказилган тажрибалардан шу нарсга маълумки, ўсимликнинг паст бўлиши соя уруғларининг йирик ёки майда бўлишига мутлақо таъсир кўрсатмайди.

Поянинг йўғонлиги, узунлиги ҳамда бўғин ораликлари узунлиги ва уларнинг сони ўзгариб туради. Бу нав хилларига ҳамда етиштирилаётган табиий иқлим шароитларига қараб (дарорат, ёруғлик, намлик ва тупроқ таркибидидаги озикларнинг кўп ёки камлиги ҳамда экиш муддатлари) ўзгариб боради. Бизнинг ўтказган кўп йиллик тажрибаларимизга кўра, шу нарсга маълумки, айни бир навнинг ўзини у ёки бу шароитда етирганимизда ботаник белгилар сезиларли даражада ўзгаради. Масалан, Амур ўлкасида районлаштирилган “Амурская”-49 навини олиб кўрсак, бизда бу нав ботаник ва биологик жиҳатдан ўзгариб кетган бўлади. Бўйининг баландлиги бизда 10-13 сантиметрга қаммайиб, пояларнинг йўғонлиги 3-4 миллиметрга ошади. Краснодар ўлкасида районлаштирилган “Ранняя”-5 нави ҳам ўз ботаник ва биологик белгиларини анча ўзгартирди. Иккала навда ҳам биринчи дуккаклари ҳам ерга жуда яқин бўлиб, бўғин ораликлари эса 1-1.5 сантиметрга қисқарди.

Соя навлари мураккаб бўлиб, барг бандида учта барг жойлашади. Пояда барглар набат билан жойлашади. Лекин шунини айтиш керакки, уруғ палла барглари билан иккита чинбарг қарама-қарши тарзда жойлашади. Соя баргларининг шакли ланцетсимон, юраксимон, овал ва думалок кўринишларда

бўлади. Баргнинг шакли ва ҳажми хатто бир ўсимликда ҳам турлича бўлиши мумкин. Баъзи навларнинг юқориги барглари йирик, пастки барглари майда бўлса, иккинчи навда эса юқориги майда, пастки барглари йирик бўлади. Одатда таққослаш учун поянинг ўртасидаги барглари 9-25 сантиметргача, йўғонлиги эса 0.2-0.6 сантиметргача, баргнинг узунлиги навига ва ўсим шароитига қараб 5-10 сантиметр, эни эса 3-10 сантиметр бўлади (2-расм).



2-расм. Соянинг учталик баргларининг кўриниши

Бир туپ ўсимликда 12-40 дона ва ундан ортик барг бўлиши мумкин. Барг юзаси текис, қалин ёки юпка, юмшоқ ёки қаттиқ бўлиши ҳам унинг нав хусусиятига боғлиқ. Соя баргларининг юза қисми тук билан зич қопланган бўлади. Соя баргларининг характерли хусусияти шундаки, дуккаклар пишиб етилиши билан саргайиб бирин-кетин табиий равишда тўкилиб кетади

Соянинг гуллари жуда майда бўлиб, барг кўлтигида жойлашади. Улар икки ёки бир неча жуфт ҳолда жойлашади ва

ўзингил дейилади. Барг кўлтигидаги гуллар сони 20-24 тагача бўлиши мумкин. Гул бандлари жуда ҳам кагта бўлиб, улар туклар билан қопланади. Соя гулининг ҳажми 5-6 миллиметрни ташкил қилади. Гул косаси 5 та, шундан икkitаси юқорисидагига қўшилиб ўсади. Пастки учтаси алоҳида ривожланиб, қўшилиб ёган гул косалардан кўра узунроқ бўлади.

Гултожибарглари оқ ёки бинафша рангда бўлиб, энг юқори гултожи барги елкан деб аталади. Икки ён томондаги гултожи баргига канот, икки пастки баргларга эса қайин деб аталади. Ёлкан деб аталувчи гултожи баргнинг ранги канот ва қайиқча гултожи баргларига қараганда тўқроқ, ҳажми кагта, 7-10 миллиметрни ташкил этади. Қайиқча барглари салкам қўшилиб ўсиб, ўртаси бироз букланган. Оғалиқ чангчилари 10 та, шундан 9 таси қўшилиб биттаси алоҳида ўсган, чангдонлари 3-4 уялик, улар узунасига ёрилади. Чанглари ёпишқоқ, сариқ рангда, уруғдони узунчоқ.

Соянинг ўз-ўзидан чангланувчи гуллари кўримсиз, ташки томондан ҳашаротларни ўзига жалб қила олмайди. Аввал чангланиб кейин очилади. Баъзи холларда ташки томондан 2-3% ўсимлик чангланади. Ўсимликнинг гуллаши 5-10 та барги ҳосил бўлиши билан бошланади. Эртапишар соя навларида гуллар 4-5 та барг ҳосил бўлган очилади. Гуллаш даври барча соя навларида узок чўзилади, жумладан, эртапишар навларда 17-35 кунгача, кечпишар навларида эса гуллаш 60-90 кунгача чўзилади.

Соя дуккаklarини ҳосил қилувчи мева баргча бор. Мева баргча ёки ҳосил бўлган дуккак икки қисмдан иборат. Дуккакларнинг шакли тўғри, буқилган, ўроқсимон, қабарик ҳолатларда бўлиб, узунлиги 3-7 сантиметргача, эни 0.5-1.5 сантиметргача, баъзи дуккаклар ўткир учли бўлади. Дуккакларда уруғлар 1-4 тагача, асосан 2-3 та бўлиб жойлашади. Барг кўлтигидаги шингилда 1-15 тагача жойлашади. Дуккаклар бир туپ ўсимликда 10 тадан 350-400 тагача жойлашади. Албатт, дуккаклар сони энг аввало соя навига ҳамда табиий шароитларига боғлиқ. Дуккакларнинг ранги пишиб етилган пайтда турлича бўлади: оч сариқ, кулранг сариқ, кулранг кўнғир, тўқ

кулранг, кўнғир, қорамтир. Кўнғир рангли дуккакларда тукла оқ тусда, сарғиш дуккакларда эса туклар сарғиш тусда бўлади. Пастки дуккакларнинг жойлашиш баландлиги ҳам на хусусиятлари ва иқлим шароитларига қараб ўзгариб боради. Биринчи дуккаклар ердан 2-3 ёки 20-25 сантиметр баландликда жойлашади. Барг кўлтигида дуккаклар сони 1-3 тадан 8-11 тагача жойлашади. Соя уруғларининг ранги қора, кўнғир, яшил сариқ тусда бўлиши билан бир қаторда, баъзан икки тусли бўлади. Уруғларнинг ҳажми ҳам жуда ўзгариувчан. 1000 донга уруғнинг оғирлиги ўртача 40 граммдан 500 граммгача келади. Уруғларнинг шакли думалок, овалсимон, чўзинчоқ, қабарик шиншган ҳолатларда бўлади. Соя дони уруғ қобиғи, уруғ палла барғи ва муртақдан иборат.

Униб чиқин ва майсалаш фазаси тупроқда соя уруғларининг бўртишидан, дастлабки барғларининг ҳосил бўлишигача бўлган даврни ўз ичига олади. Уруққа нам етиб боргач уруғ муртақда ўзгариш бошланди. Демак, уруғдаги озик моддалар, яъни энергетик ресурсларнинг умумий ҳаракати бошланади.

Ҳаракатнинг бошланиши учун маълум миқдордаги



3-расм. Соя дуккакларининг кўриниши.

таниш ва ички факторлар юзага келиши шарт — намлик, ҳарорат, эркинлик (ташқи фактор) ҳамда уруғда озик моддаларнинг етарли бўлиши (ички фактор) шарт. Агарда ҳарорат тупроқда 3-5 градус даражани ташкил этса, ферментларнинг ҳаракати сустлашади, 0 градус даражада бўлганда ферментлар ўз ҳаракатини мутлақо тўхтатади. Агарда тупроқда ҳарорат лозим бўлгандагидан кам бўлса, албатта бу ҳол ўсимликнинг яхши ўсиб ривожланиши учун салбий таъсир кўрсатади.

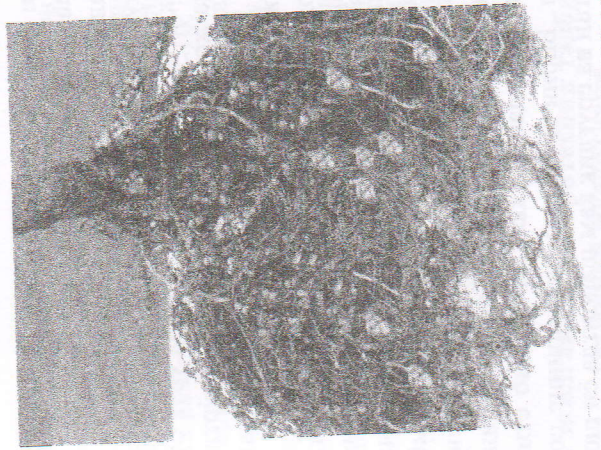
Тупроқда уруғ униб чиқини учун зарур шарт-шароитлар бўлган пайтда 5-7 кунда майсалар ер бетига униб чиқадди. Орадан 2-3 кун ўтгач илдизда дастлабки биринчи тартиб илдишлар пайдо бўлади. Илдиш билан бир қаторда пояча ҳам бир юқорига қараб ўса бошлайди. Пояча ўз муртақ барғлари билан букланган ҳолда ривожланиб ер устида тўғриланиб кетади. Майса униб чиққандан 3-4 кун ўтгач, барғчалар яшил ранга киради, униб чиққанига 5-7 кун бўлганда майсанинг бўйи 12-14 сантиметрга етади (4-расм).

4-расм. Соянинг илдишларидаги дастлабки туғунаклар

Ўсимликнинг биринчи ривожланиш фазаси ҳароратга, тулпуқ намлигига, уруғнинг тулиши чуқурлигига ва нав хусусиятларига қараб 5-6 кунда 15-20 кун ва ундан ҳам ортиқроққа чўзилиши мумкин. Айти шу даврда майсаларни бегона ўтлар сиқиб кўйишидан сақлаш лозим. Агарда бегона ўтлар кўнайиб кетса, касалликлар ҳам кўпаяди. Шу фазада ўсимлик бақувват илдишларга эга бўлса, демак кейинги ривожланиш фазаларида ҳам интенсив ўсади.

Соя ривожланишининг иккинчи фазасида учталиқ барглар хосил бўлади. Ниҳол униб чиққандан 3-4 кун ўтгач қарам қарши жойлашган жуфт барглар ташкил топади. Майсалар уни чиққанига 8-10 кун бўлганда биринчи учталиқ барглар чиқади кейинги учталиқ барглар эса ҳар 3-5 кунда биттадан хосил бўлади. Бир баргнинг муайян ўсиш миқдори 10-12 кун ана шу давр давомида барг деярли ўз ҳажмини эгаллаб бўлади. Ўсимликда 3-5 та барг хосил бўлгунча ёки гуллагунча уруғ палли барглар сақланиб туради, кейинчалик улар тўқилиб кетади. Ҳаво харорати юқори бўлган пайтларда барглар тез тўқилади. Намли юқори ва харорат паст жойларда уруғпалла барглар узоқ вақт сақланиб туради. Кўпгина олимларнинг кузагишларига кўра ярим ёввойи ва ярим маданий ўсимликларда уруғпалла барглар маданийлашган соя навларига қараганда узоқ вақт сақланиб қолади.

Бизнинг тажрибаларимиз натижасига кўра, маълум кечпишар соя навларида ҳам уруғпалла барглари эртагишар навларга қараганда узоқ вақт сақланиб туради. Ўсимликда 3-5 та учталиқ барглар хосил бўлгандан кейингина пояда интенсив ўсиш бошланади, чунки бу вақтда тупроқда илдишларнинг ўсиши маълум даражада сустлашади. Ўсимликда ён шохлар пайд бўла бошлайди. Улар барг қўлтиқларида, хагто уруғпалла барг ёнидан ҳам хосил бўлади. Поялар ингичка навларда ён шохлар жуда пастдан, бақувват, кечпишар навларда эса 15-20 сантиметр юқорида ўсиб чиқади. Ён шохлар ниҳол униб чиққандан 17-20 кундан кейин пайдо бўла бошлайди. Ён шохлар табиий иқлим шароитлари ва экин муддатларига қараб 30-45 кун давомида хосил бўлади.



5-расм. Соя илдишларидаги туганасларнинг кўриниши.

Соя униб чиққанига 30-65 кун бўлганда гуллаш ва мева гулиш фазаси бошланади ва бу фаза соя вегетациясида энг чуқулладиган узун фаза ҳисобланади. Гуллаш фазаси навига қараб ҳар хил муддатларда бошланади. Тажрибаларга кўра, айни бир навнинг гуллани турли иқлим шароитида ва экин муддатида куйдагича бўлади. Масалан, Краснодар ўлкасида районлашган "Ранняя"-5 нави ўз ерида 35-40 кун ўтгач гулласа, бизда баҳорда экилганда 30-35 кун, анғизга экилганда эса 25-30 кун ўтгач гуллайди. Ана шу нави Бахмал районининг дالми дехқончилик зоналарида экиб кўрилганда 21-25 кун ўтгач гуллаган. Ҳарорат юқори бўлганда, яъни 35градусдан баланд бўлганда гуллаш тезлашади.

Ўсимликда гуллаш фазаси бошланиши билан бўйга интенсив ўсиши ва ён шохлар хосил қилиш даври бошланади.

Соянинг гул тўплами шингил деб аталади. Улар асосан барг қўлтиғида жойланади. Бир шингилда 15-20 тача бўлиши

мумкин, баъзи барг кўлтиқларида атига 3-4 тача гул бўлиши мумкин. Гуллари жуда кичик бўлиб, ҳидсиз, уруеланганда катталикда: узунлиги 3,0-7,5 ва эни 0,5-1,5 см бўлиши мумкин. Ҳар бир дуккакда бир донадан тўрттагача уруғ бўлади. Поянинг пастки қисмида жойлашган дуккакларда 2-3 ўрта қисмидагида тадан юқори қисмида ҳосил бўлган дуккакларда деярли биттадан уруғ жойлашган.

Асосий поядаги ён шохлари 3-15 см ораликда жойлашади. Одатда, биринчи ва иккинчи тартиб ён шохларнинг жойлашиши ўсимликнинг шаклига мансуб бўлади. Кўпинча ён шохлари биринчи тартибда шохлари синиб, ҳосилни комбайнлар билан йиғштириб олишга ҳалақит беради. Биринчи ён шохлар билан кўп миқдорда дуккак ҳосил қилади. Бирок уларнинг анча қисми поянинг юқори қисмидаги дуккаклар пишиб етилгунинга қадар тўкилиб кетади. Биринчи тартиб шохларнинг сони 2-9 тачага етади. Зич экилган ва ёруғлик кам шароитда ён шохлар анча кам ҳосил бўлади.

Биринчи ён шохлар поядан қанча юқори жойлашган бўлса, ҳосилни механизмлар ёрдамида йиғиб олиш шунча осонлашади. Дуккаклар ён шохларнинг жойлашишига қараб ғуж ёки тарқоқ бўлиши мумкин. Соянинг айрим навлари энг юқори шингил гуллари дуккак ҳосил қилгандан кейин ўсишдан тўхтайдди. Баъзи навлари эса дуккаклари пиша бошлагунга қадар ўсаверади. Соя поялари бўйининг ўсиш характериға қараб тугалланган, оралик ва тугалланмаган шаклларда бўлади. Тугалланмаган пояда ўсимликнинг энг юқори қисмида одатдагидан кичикроқ бир неча барглар, баргларнинг пастки қисмида эса дуккаклар жойлашади. Оралик поялар дуккаклар билан бир қаторда шакли бир мунча кичик барглар ҳосил қилади. Тугалланган пояда эса дуккаклар билан йирик барглар бир хил баландликда жойлашади.

Дуккаклар пиша бошлаганда ўсимлик пояси сарик, кўнғир ёки малла тусга қиради. Соя барглари мураккаб, учли баъзан бешлик тибида бўлиб, пояда навбатма-навбат жойлашади. Соя

баргларининг шакли ланцетсимон, юраксимон, тухумсимон, шунинг учун лумалоқ шаклларда бўлади.

Соя баргларининг шакли тушларда жойлашишига, намлик ва оқшаниш каби ҳаётий жараёнларга боғлиқ. Баргнинг тушунги навиға ва ўсиш шароитига қараб 5-10, эни эса 3-10 см бўлади. Барг бандининг узунлиги турли навларда турлича-9-25, узунлиги 0,2-0,6 см.гача етади. Одатда дуккаклар пиша бошлаганда барглар табиий равишда тўкилиб кетади. Ҳосил пишиб етилганда комбайн ўришига қулай бўлиб дефоляция қилинган пахтага ўхшаб поя ва дуккаклар кўзга ташланади. Ерга тўкилган барглар ҳам таркибида оқсил моддаси кўплиги учун туфроқни бойитишга асос бўлади. Бир туپ ўсимликда 20-140 та ва ундан ортиқ барг бўлиши мумкин.

2-жадвал.

Такрорий экилган сояда агротехник тадбирларнинг тахминий муддатлари

№	Тадбир номи	Ўтказилган муддат
1	Буғдойни ўриб олиш	9.06
2	Суғориш	10.06
3	Шудгорлаш	13.06
4	Чизеллаш ва ўғит солиш	14.06
	Экиш	15.06
1	Қатор орасига ишлов бериш 1-экишда	10.07
2	2-ишлов	25.07
3	1-суғориш	25.06
4	2-суғориш	7.07
5	3-суғориш	24.07
6	4-суғориш	10.08
7	5-суғориш	28.08
8	6-суғориш	20.09
9	Ҳосилни йиғиб олиш	28.09

Республикада экиладиган соя навлари

Соя навлари республикамизнинг барча вилоятларида асосий ва такрорий экишга мослашган ва етиштириш агротехникаси ишлаб чиқилган. Соя-бир йиллик ўсимлик бўлиб бўйининг баландлиги 40-200см.гача бўлиб, вегетация даври 70-140 кунни ташкил қилади. Биологиясига кўра баҳорги ва ёзги экин навларига қараб 1800-2600°C эффектив ҳарорат талаб қилади. Уруғларининг униб чиқиши учун минимал ҳарорат 8-10°C оптимал ҳарорат 14-15°C зарур. Ўзбекистон шароитида маккажўхори билан бир вақтда экилиши яхши натижа беради. **Лалми майдонларда ҳосил бермайди, фақат сугориладиган шароитда ўстирилади.** Ҳосилдорлиги навларига ва экин муддатига қараб ўзгаради. Эртапишар навлари 15-17ц/га ўртапишар навлари 28-32ц/га, кечпишар навлари 35-38 ц/га ҳосил беради. Ўртача шўрланган майдонларда ҳам яхши ўсиб ҳосил беради. Шунинг учун Қорақалпоғистон республикаси Хоразм, Бухора, Қашқадарё ва бoshqa вилоятларда экин яхши самара беради.

«Орзу» нави эртапишар. Донлари 110-120 кунда пишиб етилади. Поялари тик ўсиб, бўйининг баландлиги 60-70 см. гача етади. Барглари учталик, оч яшил рангда. Донлари тўлиқ пишганда баргининг 75% тўкилади. Гули оқ рангда, гул тўпламида 2-7 тагача гуллари йиғилади. Дуккаклари кул ранг тусда, майда, ҳар бир дуккагида 1-3 тагача дон бўлади, донининг узунлиги 2,4 см. дан 4,0 см. гача. Дуккаклари чатнаб кетмайди бир тулда 30-50 тагача дуккак ҳосил бўлади. 1000 донга уруғининг вазни 120-130 г., дон ҳосили 32 ц/га, дони таркибида 36-38% оқсил ва 24-25% мой бор.

Такрорий экин учун тавсия қилинади.

«Вилана» нави Қаснодар ўлкаси олимлари томонидан яратилган. Ўртапишар, юқори ҳосил беради. Уруғлари пишиб етилиши учун 2600-2700°C фойдали ҳарорат талаб қилади. 1999 йилдан бошлаб, нав сифатида экилади. Қаснодардаги соя

майдонларининг 70% шу нав билан банд. Дуккаклари оч сарик тусда, дони йирик, оқш қаймоқранг, 1000 донаси 150-160 г.

Усув даври 115-118 кун. Уруғларида 41% оқсил, 24% мой ҳосил бўлади, курғоқчиликка нисбатан чидамли. Ҳосилдорлиги 30-35 ц/га, серёғин йилларда Қаснодар ўлкасида ундан 45 центнергача дон олиш мумкин.

Кулранг чириш ва поя раки касалликлари билан касалланмайдди. Етиб қолишга чидамли, пастки дуккаклари ер устидан 13-15 см. юқорида жойлашган.

«Парвоз» нави Ўзбекистон Шолчилик илмий-тадқиқот институтида яратилган. Муаллифлари: А.Р.Раҳмонов, О.В.Буригина, Б.К.Юнусов ва Н.Тўлагановлар. **«Парвоз»** нави эртапишар. Донлари 110-120 кунда пишиб етилади. Поялари тик ўсиб, бўйининг баландлиги 60-70 см. гача етади. Барглари учталик, оч яшил рангда. Донлари тўлиқ пишганда биологик барглари 75% тўкилади. Гули оқ рангда, гул тўпламида 2-7 тагача гуллар шингилга йиғиндисидан иборат бўлади. Дуккаклари кул ранг тусда, майда, ҳар бир дуккагида 1-3 тагача дон бўлади, дуккагининг узунлиги 2,4 см. дан 4,0 см. гача. Дуккаклари чатнаб кетмайди, бир тулда 30-50 тагача дуккак ҳосил бўлади. 1000 донга уруғининг вазни 120-130 г., дон ҳосили 32 ц/га, дони таркибида 36-38% оқсил ва 24-25% мой бор. Такрорий экин учун тавсия қилинган.

Дўстлик нави Ўзбекистон Шолчилик илмий-тадқиқот институти олимлари томонидан яратилган. Муаллифлари: М.Сальтас, О.В.Буригина, Б.К.Юнусов ва бошқалар. **«Дўстлик»** эртапишар нав. Бўйининг баландлиги 140-150 см.гача бўлади, барглари учталик, ранги тўқ яшил тусда. Пастки дуккаклари ердан 12-16 см. баландликда жойлашган. Шохланиши ўртача, барглари жуда кўл, гули оқ шингил, дуккакларининг учи ўткир, дони сарик, уруғ киндиги ёки рубчиги яхши кўриниб туради, унда баъзан қора доғлари ҳам учрайди. 1000 донга уруғининг оғирлиги 130-160 грамм келади. Пишган вақтда дуккаклари ёрилиб кетмайди. Донининг таркибида 23-24% мой, 38-40%

оксил бўлади. Бу навнинг бир яхши хусусияти шуки, экин муддати кечикса, ўсув даврини қисқартиради.

Нафис нави Ўзбекистонда яратилган. Ўртапишар, юқори хосил беради. Уруғлари пишиб етилиши учун 2000-2200% фойдали харорат талаб қилади. 2008 йилдан бошлаб, на сифатида экилади. Такрорий экинга яроқли нав бўлиб хисобланади. Дуккаклари оч сариқ тусда, дони йирик, оқил қаймоқ ранг, 1000 донаси 150-160 г. Ўсув даври 115-118 кун. Уруғларида 41% оксил, 24% мой сақлайди, курғоқчиликка нисбатан чидамли. Ўртапишар ҳосилдорлиги 26-28 ц/га, юқори агротехникада ундан 30 центнергача дон олиш мумкин. Кулранг чирпиш ва поя раки касалликлари билан касаланмайди. Ётиб қолишга чидамли, пастки дуккаклари ер устидан 13-15 см юқорида жойлашган.

Фортуна. Сербия давлатида яратилган, ўртапишар чўл-дашт худудлари учун мўлжалланган. Дуккаклари кулранг, дони йирик, уруғ рубчиги кўринмайди, буйининг баландлиги 100-110 см. гача бўлади. Ўсув даври нав таърифига кўра, 120-130 кун. Бизда эртапишар нав сифатида экилади, 1000 дона уруғининг вазни 130-140 г. уруғларида 38% оксил ва 23-24% мой бор. Асосий экин сифатида 24-25 ц/га хосил беради. Ётиб қолишга чидамли. Морфологик тузилиши бизда экилгандан бери қисман ўзгарган.

“Ўзбекская-2”. Ўзбекистон Шолчилик илмий-тадқиқот институтида М.М.Салъгас ва бошқа селекционерлар томонидан яратилган. Бу нав ўртапишар бўлиб, асосан дон учун ишлатилади. Ўсув даври 110-120 кун. Буйининг баландлиги 110-120 см., пастки дуккаklarининг жойлашиш баландлиги 12-15 см. бўлади. Гуллари оқ, дони сариқ. 1000 дона уруғининг оғирлиги 130-135 г. келади. Донининг ҳосилдорлиги гектаридан 25-28, кўк массаси эса 300-350 ц. ташкил қилади. Дон таркибида 40% оксил ва 21% мой бор.

Тўмарис МАН-60 нави. Ўртапишар, серхосил нав. Мойлиги 21,5-23,8 фоз. Пояси тик ўсувчи, баландлиги 90-110 см. гача, дастлабки дуккаklarининг жойлашиши баландлиги 15-

16 см. Ҳар бир дуккакда 3 тадан уруғ жойлашади. 1000 та уруғни вазни 150 грамм. Ўсув даври 105-115 кунгача ҳосилдорлиги гектаридан ўртача 26,0-31,0 центнергача, навнинг вазнини гектаридан 37,0-47,0 центнергача. Хосил пишиб етилганда комбайнлар билан ўриб олишга мослашган.

Нарика нави. Кечпишар, серхосил нав. Мойлиги 23,2-24,3 фоз. Пояси тик ўсувчи, баландлиги 145-160 см. гача, дастлабки дуккаklarининг жойлашиш баландлиги 15-17 см. Ҳар бир дуккакда 3 тадан уруғ жойлашади. 1000 та уруғини вазни 130 грамм. Ўсув даври 130-135 кунгача ҳосилдорлиги гектаридан ўртача 30,0-35,0 центнергача, навнинг имконияти гектаридан 46,0-51,0 центнергача. Хосил пишиб етилганда комбайнлар билан ўриб олишга мослашган.

Ўбек-6 нави Кечпишар, серхосил нав. Мойлиги 21,0-22,0 фоз. Пояси тик ўсувчи, баландлиги 160-170 см. гача, дастлабки дуккаklarининг жойлашиши баландлиги 10-12 см. Ҳар бир дуккакда 2-3 тадан уруғ бўлиб, 1000 та уруғини вазни 160-170 г. Ўсув даври 140-145 кунгача бўлиб ҳосилдорлиги гектаридан ўртача 32,0-35,0 центнергача.

Соғининг хориждан келтирилган истиқболли навлари

Селекта 302 нави. Ўртапишар, серхосил нав. Мойлиги 21,0-23,0 фоз. Пояси тик ўсувчи, баландлиги 120-150 см. гача, дастлабки дуккаklarининг жойлашиши баландлиги ўрни 14-16 см. да. Ҳар бир дуккакда 3 тадан уруғ жойлашади. 1000 та уруғини вазни 170-190 грамм. Ўсув даври 115-117 кун, ҳосилдорлиги гектаридан ўртача 29,5 центнер, навнинг имконияти гектаридан 40,5-45,7 центнергача. Хосил пишиб етилганда комбайнлар билан ўриб олишга мослашган.

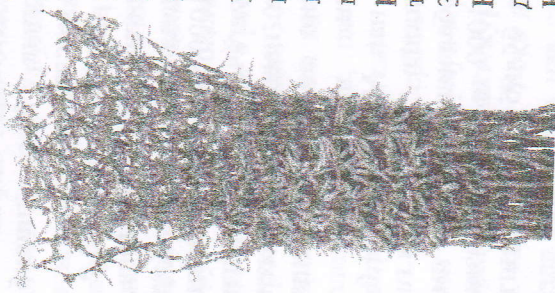
Эврика-357. Бу нав ўртапишар бўлиб Қозғистон селекциясига оид, дурагайлаш усули билан АҚШ навларини дурагайлаш натижасида яратилган. Поясининг баландлиги 110—115 см., пастки дуккаklarининг жойлашиши баландлиги 13-15 см, ўсиш типини индетерминант, уруғлари йирик бўлиб, ранги сариқ, силлик

техис, ялтироқмас, минг дона уруғининг оғирлиги 160-180 грамм. Уруғи таркибида 36-37 % оқсил ва 20, 2% мой сақлайди. Қурғоқчиликка чидамлиги ўртача. Ўсув даври 125-127 кун. Ўртача ҳосилдорлиги Қозоғистон нав синаш станцияси маълумотига кўра 37,6 ц.га энг юқори ҳосили 43,4 ц.га бўлиб Алмата ва Жамбу вилоятларида экилади.

Нена нави. Кечпишар, серҳосил нави. Поясининг баландлиги 100—110 см пастки дуккаларининг жойлашиши баландлиги 13-15 см, ўсиши типи индетерминант, уруғлари йирик бўлиб, гулининг ранги бинафша тусда, рубчиги кўнра тусда уруғи тўғ сарик, уруғи таркибида 36-37 % оқсил ва 20,2 % мой сақлайди. Қурғоқчиликка чидамлиги ўртача. Ўсув даври 130-135 кун. Ўртача ҳосилдорлиги Қозоғистон нав синаш станцияси маълумотига кўра 45-47,6 ц.га энг юқори ҳосили 50,4 ц.га бўлиб Алмата ва Жамбу вилоятларида экилади.

6-расм.

Селекта нави.



Ўсимликнинг биологияси ёки ҳаётий омилларга талаби

Хароратга бўлган талаб, кўп миңг йиллик тарихга эга бўлган соя ўсимлиги ер шарининг турли иқлим ва туپроқ шароитларида ўстирилиб келинди. Лекин шунга қарамасдан ҳамма шароитда ҳам ўсимликнинг температураси ва намликка бўлган талаби ўзгармас бўлиб қолаверди. Уруғ ерга ташлагандан кейин унинг униб чиқиши, тулаши ва пишши учун зарур шароитлардан бири бу хароратдир.

Енкен В.Б. (1959) маълумотларига кўра, энг эрталинган навларнинг пишиб етилиши учун 1700-1900 даража, эрталинган навлар учун 2000-2200, ўртапишар навлар учун 2600-2750

даража ва кечпишар навлар учун 3000-3200 даража харорат талаб қилади. (Албатта ҳаво хароратининг 10 даражадан юқори бўлган харорати саналади). Умуман соянинг асосий навлари 1700-3000 даражаси актив биологик температурани олгандан кейин пишиб етилади. Асосий соя майдонлари кўёш харорати ва булган майдонларда ташкил тошгани учун ҳам дунё соячилари жуда паст хароратда пишиб етиладиган соя навлари етказиш талабидилар ва ижобий натижаларга эришдилар. Узок йилларда экиб, ҳосил олиш учун иқлимлаштирилган баъзи навларга бор-йўғи 1600-1800 даража лозим.

Соянинг иссиқликка бўлган талаби экилгандан то пишиб етказиш бошлангунча ошиб боради. Масалан, экилгандан-униб тушроқ талаб қилади ёки гуллашдан кўра мева ҳосил қилиш фақатгина иссиқ харорат кўпроқ кераклир, Фақатгина пишиб етказишда хароратни нисбатан камроқ талаб қилади. Харорат 6-8 даража бўлганда уруғлар бўрга бошлайди. Лекин бу пайтда униб тушроқ ва ҳаво харорати паст бўлганда униб чиққан ниҳоллар сирак, нимжон бўлиб қолади. Харорат яна ҳам юқори 30°C бўлганда, улар 24 соатда бўрга бошлайди.

В.Б.Енкеннинг фикрича, собиқ иттифоқнинг барча географик нуқталарида уруғ экилгандан униб чиққангача 120-130°C харорат лозимдир ва кўрсаткич деярли ўзгармас ҳисобланади. Тушроқда нам етарли бўлиб, харорат 10°C уруғлар 62 соатдан кейингина бўрга бошлайди. Агар харорат 15°C бўлса, 48 соатдан кейин уруғлар уна бошлаганда харорат бўртаётган пайтга қараганда юқори бўлишини талаб қилади.

Ҳосил элементларининг шаклланиши пайтида ҳаво харорати 16-17°C да бўлса ўсимлик ҳаракатда бўлади. Агарда харорат ана шу кўрсаткичдан паст бўлса, соя мутлақо ривожланмай туриб қолади. Ўртача суткалик харорат 15-16 даражада узок муддат қолиб кетса, соя гунчалари очилмай, ривожланишдан тўхтаб қолади. Лекин харорат Ю.П.Мякушко

(1983) фикрича 17-18 °C бўлса, гуллар ярим очилади уруғланиб, дуккаклар ҳосил бўлади.

Ҳарорат паст бўлган пайтда ўсимликнинг ривожланиши жуда суст боради ва аксинча, ҳарорат юқори бўлганда баъзи навлар жуда тез ўсиб ривожланади. Албатта, бу хусусиятлар асосан навнинг ҳароратдан таъсирланишига боғлиқ. Бизда экилган чегдан келтирилган соя навлари эффектив ҳарорати тез олиб кўяди, улар эрта пишиши мумкин, шунинг учу ўзимизда яратилган навлар тўғри танлаб экилса, юқори ҳосил олиш мумкин.

Кўп йиллик ўтказган тажрибалар асосида куйидаги фикрларга тўхталамиз. Ҳар бири ўсимлик ўзи учун лозим бўлган биологик актив ҳароратни экиб ривожлантирилган иқлим шароитларига қараб ўзгартиради, Ҳатто айни бир нав маълум ҳудудда баҳорда ва тақрорий экин сифатида ўстирилганда ҳам ҳароратга талаби турлича бўлади. Масалан, баҳорда экилган навларнинг ҳароратга талаби ўртача биологик минимумда юқори, ёзда экилган шу навнинг талаби эса биологик минимумдан паст бўлади.

Юқоридаги ҳолат соянинг барча навларига тегишлидир.

Намга бўлган талаби. Ўрта Осиёда ёки асосан Ўзбекистонда қадимдан соя майдонларининг бўлмаслигига, шу билан бирга ҳозирги кунда унинг ҳали маданий экинлар қаторида жуда кам жой эгаллаганига сабаб соянинг намга бўлган талабидир.

Донли ва дуккакли экинлар ичида бу ўсимлик нисбатан сувга имкониятини бермайди. Соядан юқори микдордаги ҳосилни олиш учун унинг намга бўлган талабчанлигидир. Ман шу хусусияти билан майдонларга соя экин талабини тўлиқ қондирган пайтда оламиз, айниқса гуллаш ва дуккакларнинг тўлиши вақтида ўсимликни тўла-тўқис нам билан таъминлаш керак.

Вегетациянинг бошланғич фазаларида майсалаш, биринчи учталик барглр ҳосил қилиш ва гунчалаш вақтида соя сувни кам талаб қилади, курғоқчиликка чидамли ўсимлик ҳисобланади

Сояда гуллаш бошланиши билан унинг сувга бўлган талаби тезинан ортади. Албатта, гуллаш бошланганидан кейин вегетациянинг ер устки органлари жуда тезлик билан ўса бошлабди. Гуллаш, дуккак ҳосил бўлиш ва дуккакларнинг сўрилиш фазаларида ёки 45-60 кун давомида бутун вегетация вақтида сарф бўладиган сувнинг 60-70 % фойдаланилади.

Ҳаво ҳароратининг юқори бўлиб, тупроқда нам ва сувнинг гунчалар ва соя гулларининг ёшасига тушиб кетишига йўл беради. Дуккаклари пуч ёки бир дона уруғ пайдо қилган бўлади, нимжон, гуллари тўкилиб кетувчан ва кам ҳосил бўлиб ўсади. Шунинг учун ҳам намдан фойдаланишда соянинг биологик хусусиятларини аниқ ўрганган ҳолда иш олиб бориш керак.

Ёруғликка бўлган талаби. Ёруғлик соя ўсимлигининг вақтида асосий аҳамиятга эгадир. Умуман олганда барча қисқа кунли ўсимликлар, ҳаётида бу омил асосий ҳисобланади. Соя вақти кунлик ўсимликларнинг энг типик вақили бўлиб ёруғликнинг ўзгаришига таъсирчан бўлади. Ўсимлик қисқа вақтида ештирилганда гуллаш фазаси тез бошланади, акс ҳолда кун кунда ривожлантирилганда гуллаш муддати орқага сўрилиб кетади ва баъзан кечпишар навлар ҳатто гулламай қолади.

Ёруғликни камайтириш гуллаш фазасини тезлаштиради. Умуман олганда соянинг вегетация даврини қисқартиради. Соя ўсимлигининг гуллашини тезлаштириш учун бор-йўғи 2-6 қисқа кун керак. Бошқа қисқа кунлик ўсимликлар учун эса 40 кун керак бўлади. Баъзи ҳолларда гуллашнинг тезлашиши учун бир кунга кун керак бўлади, Ҳатто тунда ой нурининг ёруғлиги ҳам соянинг гуллаш муддатига таъсир кўрсата олади.

Турли соя навлари ёруғлик кун узунлигига турлича талабда бўлади, Масалан, эртапишар соя навлари ёруғликка нисбатан кам талабчан бўлади, Ўртапишар ва кечпишар навларда талаб унчи бўлиб, дарҳол сезилади. Ю.П.Мякушко (1983) фикрича, эртапишар навлар ўз вегетацияни ёруғлик таъсирида бор-йўғи 2-3 кунга қисқартириши керак, Ёруғликдан ўртача

таъсирланадиган навлар гуллаш даврини 8-17 кунга, ўсув даври 140-160 кун бўлган навлар гуллашини 15-17 кунга, пишшиш даври эса 15-29 кунга қисқартиради.

Кузатишлар ва олимларнинг фикри натижасида айтиш мумкинки, қисқа кунда соя ўз вегетация даврини қисқартириши мумкин, шу билан бирга ўсимликнинг ўсиб ривожланиши бўйининг баландлиги, ён шохлар ва барглар сони сезиларли даражада камаяди. Биз олдин температурага бўлган талабни ўрганганимизда ҳам таъкидлаб ўтгандик. Айни бир навбатда баҳорда ва тақрорий экин сифатида экганимизда ёзда экилган ўсимликларимиз паст бўйли, поялари йўгон бўлиб ўсув даври 25-35 кунга қисқаришини кўрамиз.

Ю.П.Мякушко (1983) ёзишича ўсиб турган ўсимликни қоронғилатиши барча соя навларига салбий таъсир кўрсатади. Асосий пояда бўғим оралиқлари чўзилади, пояда дуккакларнинг жойлашиши ўзгаради. Соя уруғининг оғирлиги камаяди ҳамд кимёвий таркиби ўзгаради,

Транспирация коэффициенти турли фазаларда турлич бўлиб, 390-410 бирликни ташкил этади.

Бизнинг республикамизнинг суғориладиган ерларида соянинг транспирация коэффициенти бошқа худудларга қараганда сезиларли даражада юқоридир.

Соя ўсимлигининг яхши ўсиб ривожланиши учун ҳавонинг нисбий намлиги ҳам қатъи аҳамиятга эга. Албатта, ҳаво ҳарорати ўта қуруқ бўлганда гуллаш пайтида гулларнинг тўқилиши ҳам дуккаклар пуч бўлиб қолиши кузатилади. Бошқа соя экадига худудларда албатта вегетация даврида ёгин тушиб туради. Ўсимликни керакли бўлган нам билан таъминлайди. Ўрта Осиё республикаси айнан Ўзбекистонда соя ўсимлиги вегетация даврида бир неча марта суғорилади. Агарда суғориш ишлар олиб борилмаса, бир центнер ҳам ҳосил олиб бўлмайди. Соя ўсимлиги гуллайди, дуккаклар ҳосил қилади, гули ва дуккаклар тўкилиб кетади.

Тупроққа бўлган талаби. Соя тупроқ унумдорлигига ўн талабчан бўлмаган ўсимликлардан бири ҳисобланади. Уни турли

тупроқларда ёки ҳарорат ва оптимал намлик етишган ҳолатларда бемалол экиб ўстириш мумкин.

Тупроқ кислоталиги рН 5-8 бўлганда ўса олади, соя учун тупроқда рН микдори 6,5 бўлганда оптимал ҳисобланади. В.М.Пенчуков (1984) маълумотига кўра, ҳайдалма қаллами унча оғир бўлмаган қумоқ тупроқларда ҳам айни шу тупроқда вегетацияланган бошқа экинларга қараганда, соя бир неча баравар яхши ўсиб ривожланади. Агарда бу тупроқда ёгин кўп бўлса, соя бошқа экинларга қараганда яхшироқ ўсиб ривожланади. Соя пояда талабчан ўсимлик бўлиши билан бир қаторда, албатта вегетацияликка чидамли. Шу билан нам хаддан ташқари зиёд бўлган жойларда ботқоклашган тупроқларда ўса олмайди.

А.Демалон (1961) фикрича 20 ц соя олиш учун тупроқдан 15 ц бугдой ва 50 ц маккажўхори учун сарф бўладиган озик элементларидан кўра, кўпроқ микдорда азот, фосфор ўзлаштириб олади. Ю.П.Мякушко (1983) маълумотларига кўра, соя ўсимлиги химиявий таркибиде 35 хил кимёвий элемент бор. Бир центнер соя дони олиш учун 8,4 кг. азот, 2,3 кг. фосфор ва 1,7 кг. калий сарф бўлади. 33,2 ц соя дони етиштириш учун ўртача 250 кг. азот, 63 кг фосфор ва 101 кг калий сарфланади.

Олимларнинг фикрича ва бизнинг тажрибаларимизга кўра, соя азот, фосфор ва калийни гуллаш фазасидан то дуккакларнинг гуллишиш давригача энг кўп микдорда ўзлаштиради. Гуллаш фазасидан дуккакларнинг тўлишиш давридаги асосий микдори 17,9-59,7%, 59,4-64,7, 66,0-70,7 % азот, фосфор, калий ва дуккакларнинг тўлишиш давридан то пишунча 33,7, 30,0, 18,0 % озунка моддаларини ўзлаштиради. Соя, албатта, азот, фосфор ва калийдан ташқари бошқа микроэлементлар билан ҳам таъминланади. Озуқа элементларини соя турли фазаларда талаб қилади. Масалан, соя вегетациясида азотли ўғитлар учун критик давр - соя гуллашидан 2-3 хафта олдин ва гуллашидан кейин 2-3 хафта кейин деб ҳисобланади. Ана шу даврда тупроқда азотли элементларнинг етишмаслиги, албатта соя ҳосилдорлигини сезиларли даражада пасайтиради.

Ўсимлик ўз навбатида фосфорли ўғитларга вегетациянинг биринчи ойда талабчан бўлади. Тупроқда азотли элементлар етишмаса, ўсимликнинг барглари оч яшил ранга бўлади ва майдаланиб кетади. Биринчи барг бир хил оч яшил ранга бўлса, кейинги барглари ранги бир текисда бўлмайди.

3-жадвал

Турли ўсимликларнинг тупроқдан минерал элементларни ўзлаштириши, кг/га. А.К.Лещенко бўйича

Экин тури ва 1 га ердан олинган ҳосил	Азот	Фосфор	Олтингурут	Кальций	Магний
Соя, 20 ц	180	80	90	80	300
Бугдой, 35 ц	95	45	30	120	35
Маржумак, 20 ц	70	55	20	90	80
Маккажўхори, 50 ц (дон)	110	45	30	90	25
Маккажўхори, 500 ц (кўк масса) 110	110	50	50	120	45
Картошка, 30 т	130	55	20	250	125
Қанд лавлаги, 40 т	180	70	35	250	60
Беда 7 т (пичан)	210	60	85	150	230
					40

Моддаси етишмаса, барглари тўқ яшил ранга киради, ўсимдан тўхтайтиди ва чўзинчок овалсимон тусга киради. Барглари кўнғир ранга кириб тез кунда сўлиб тушиб кетади. Фосфор етишмаганда поялар ҳам кўнғир тусга кириб барглари тўқили кетади.

Калий етишмаганда ҳам ўсимликнинг ривожланиши сустлашади, баргнинг четларида саргайган жойлар пайдо бўлади. Барг четлари буришиб, бўжмайиб қолади. Алоҳида жойла ўйилиб тушади.

Бошқа ўсимликлардан соянинг устунлиги шундаки, агарди тупроққа минерал ўғитлар берилмаса ҳам яхши ривожлани

сояни ҳосил бера олади. Бунга сабаб, соя ўз илдишларида туганак бактериялар тўплашидир.

Соя тупроқ азотга талабчан ўсимликдир. Агарда тупроқ ўта зич бўлса, оғир механик таркиби соя илдишларининг ривожланишига тўқинлик қилади. Туганак бактериялар зич ва ётқоқланган тупроқларда деярли фаолият кўрсатмайдилар. Туганакларнинг ҳосил бўлиши ва ривожланишида тупроқ таркиби ва турининг аҳамияти жуда катта.

Ўрта Осиё тупроқларида соя муғлако янги ўсимлик бўлгани учун деярли туганаклар ҳосил бўлмайди. Экиндан олдин тупроқлар нитрагин нишланиб экилсагина илдишларида жуда ҳам яхши натижада туганаклар пайдо бўлади.

Уруғларни нитрагинлаши.

Тупроқда туганак бактерияларнинг ҳаракатини активлаштириш ёки уларни ҳосил қилиш учун, туганак бактериялар билан уруғларни ишлаш керак. Уруғлар туганак бактериялар билан нишланиб экилганда биринчидан ўсимликнинг ҳосилдорлиги ошади, иккинчидан уларнинг хавдан соф ҳолдаги азотни ўзлаштириш қобилияти бир неча баробарга ошади. Тирик туганак бактериялардан иборат бу ўғитларга нитрагин дейилади, туганак бактериялар тирик ризобиум жороника бўлиб, улар кўш нитрагин тик тушишидан нобуд бўлади. Бу бактериялар тупроқда ўз хўжайинини кутиб 15 йилгача ҳаракатсиз ётиши мумкин. Дуккаклиларнинг ҳар бирининг ўз ризобиуми бўлади, уларнинг бири иккинчисига тушмайди. Масалан мошнинг туганаклари соя ёки нўҳада ишламайди. Мош туганаклари фақат мош экилганда туганак ҳосил қилади, бошқа вақтда улар фаолиятсиз бўлади.

Ҳозирги кунда соя уруғларини экишда уч хил нитрагиндан фойдаланилмоқда:

1. Тупроқ нитрагини.
2. Қуруқ нитрагин.
3. Торфли нитрагин (ризоторфин).

Бугунги кунда ўзбекситон суяқ нитрагин, қуруқ нитрагин, торфли нитрагин бўлмаган учун авва соя экилган далаларидан 2

кг. тупроқ олдиниби ва шу тупроқлар билан соя уруғлар экишдан олдин ишлов бериледи. Биз ўзимизнинг Бухоро вилояти Жондор туманида олиб борган тажрибаларимиз тажриба ўтказиладиган жойнинг тупроқларига ризобиум бактерияларни тупроқ оркали киритдик. Соя илдиэлари туганаклар хосил бўлган жойнинг тупроғидан олиш лозим, а холда тупроқда ризобиум бактериялари бўлмаса соя донини ишланган билан илдиэда туганак хосил бўлмайди.

Яна шундай тажрибалар Хоразм вилоятида Ш. Бобожоно (Урганч давлаг университети) томонидан ҳам олиб борилди. Бўлажак олима бир неча йил мобайнида Хоразмнинг ўрта шўрланган тупроқларида соянинг бир дона ҳам туганак хосил қарамай, ўсимлик илдиэда бир дона ҳам туганак хосил бўлмади. Ш. Бобожонова ўзича ўртача шўрланган тупроқлар соянинг туганаклари хосил бўлмайди деган хулосага келган. Аммо, биз олимага махсус тупроқлар берганимиздан сўнг соя экилганда, ўсимликнинг илдиэда кўп сонли туганаклар хосил бўлганлиги кузатилди.

Тупроқ олишда олдинги йил шу майдондаги соя ўсимлиги илдиэда туганак хосил бўлганига сиз амин бўлишингиз керак. Эндиликда соя уруғларни нитрагинлашда ўзимизда олдинги йил соя экилган майдонларда тупроқ олиб уруғларни ишлаймиз ва янги соя экиладиган майдонларга ризобиум бактерияларини киритамиз.

Биз ўз тажрибаларимиз учун нитрагин штамларини Россиянинг Ленинград вилоятидаги собиқ Бутун Иттифоқ кишлоқ хўжалиги Микробиологияси ИТИдан олганмиз. Шунинг илмий даргоҳдаги олимлар билан узоқ вақт ҳамкорликда илмий изланишлар олиб бордик. Ушбу институт хозир ҳам мавжуд бўлиб, бугун Бутун россия кишлоқ хўжалиги Микробиология ИТИ деб номланади. Фермерларимиз ўзларига керак бўлган нитрагин штамларини шу институт лабораториясида олишлари мумкин.

Соя донига нитрагин кўшиб экилганда барча навларнинг ўсиши нормада, хосилдорлиги яхши, гуллаш даврида гуллар

ишлов бериледи, соя туганаклари тўлиқ ривожланди ва барглари умулан зараркунандалар тушмайди. Барча навларга бир вақтда бир хил намлик, минерал ўғит берилган. Бу тажрибада соядан кейин экилган экинлар тоза юмшоқ туганакларга экилади, шунинг учун ҳам кўп агротехник ишлов берилмайди, кўп минерал ўғит талаб қилмайди ва асосийси соянинг давр талабига биноан иқтисодий томондан сарф-харажатлар камроқ ишлатилади. Тажрибадан хулоса қилиб шунини айтиш мумкинки, соянинг барча навлари Бухора вилоятининг Жондор туманидаги шўрланган тупроқларда юқори хосил берди.

3-жадвал Нитрагин 137 штаммининг соя навлари хосилдорлигига таъсири

Гектарлар	Узбекская-6				Орзу асосий экин			
	Дук-каклар	Бир туп ўсимлик уруғи, г.	1000 дона уруғ оғирлиги, г.	Хосилдорлик т/га	Дук-каклар сони, дона	Бир туп ўсимлик уруғи оғирлиги, г.	1000 дона уруғ оғирлиги, г.	Хосилдорлик т/га
I	69	14,3	136	33,4	46	9,1	130	26,5
II	66	12,5	135	36,3	48	9,8	128	27,6
III	63	13,4	135	32,6	44	7,4	125	21,3
IV	68	12,6	134	31,5	43	8,3	126	25,0
Ўртача.	66,5	13,2	135	33,4	45,2	8,6	127	25,1
I	63	12,4	131	28,5	42	7,1	128	23,5
II	64	11,6	130	32,6	43	7,8	127	22,4
III	62	12,6	130	28,2	40	6,8	123	21,5
IV	61	11,8	129	30,3	39	6,3	122	22,4
Ўртача.	62,5	12,1	130	29,9	41	7	125	22,4

Нитрагинлаш усули куйдагича бажарилади: суюк нитрагин штаммни 1 литр микдорда 60-70 кг соя уруғига яхшилаштирилади. Уруғ аралаш Ризобиум бактериялари куёш нуридан ҳалок бўлади. Нитрагинланган уруғлар 1-1,5 соат давомиде брезент билан ўраб қуйилади ва сўнгра экилади. Ҳафтанинг 1-3 кунлари соя донларига ёпишиб қолади ва шу тариқа нитрагин кириб боради. Нитрагинлар суюк, қуруқ ва тупроқ билан аралаш ҳолда бўлади.

Тупроқда ўтказилган агрохимик анализлар шунни кўрсатадики, соя экилган майдонда умумий азот микдори бошқа дала тартиқ майдонга ўртача 80-90 кг азотли ўғит берилди, демак, ҳар гектар ердан 70-80 кг микдорда соф азот тежаб қолдирилди.

Ўсимликни етиштириш технологияси

Ўтказилган кўп йиллик тажрибаларга асослаб айтмизки, соя ўзи ва дуккаклар оиласига мансуб ўсимликлардан ташқари ҳамма ўсимликлар учун энг яхши ўтмишдош ҳисобланади. Соядан кейин бошқа экинларнинг ҳосилдорлигини оширишнинг сабабини куйдагича изоҳлаш мумкин: соя илдизининг ўзлаштирувчанлик қобилиятининг ўта юқори бўлгани учун тупроқда қийин эрийдиган ҳолатга ўтиб қолган фосфорли бирикмаларни ўзидан кейинги ўсимликлар учун қулай ҳолга келтириб, тупроқдаги фосфор режимини яхши йўлга солади. Соя илдизлари ғалласимон ва бошқа ўсимликлар илдиздан кўра бир неча баравар ўзлаштирув қобилияти устун эканлиги тасдиқланган.

Агарда ўсиб ривожланиши, ҳосил бериши учун мутлақо тупроқ танламайдиган жавдар илдизларининг тупроқдан озиқа моддалар ўзлаштирилиши 1 деб олсак, гречиха 23, соя илдизларини 200 деб оламиз. Демак, соя илдизлари ўта юқори ўзлаштирувчан қобилиятига эга бўлгани учун ҳам ғалла

қилини ўзлаштира олмаган фосфорли бирикмалардан фойдалана олади. Ўз илдизлари орқали керакли бўлган азот элементини тупроқда ҳосил қилади. Умуман ҳулоса қилиб айтганда, соя яхши ўтмишдош экин ҳисобланади.

Такрорий экин сифатида афзаллиги. Олинган кўп йиллик тажрибаларга кўра ион ойнанинг иккинчи ярми ва ион ойнанинг 1-3 кунлари соя ўсимлигининг ривожланиши учун энг қулай вақт бўлиб, сентябр ойларида бўлади. Август, сентябр ойлари сояни ўтлаш охири бўлиб, бу вақтда кунлар қисқариб, тупроқ ва ҳаво намлиги ортиб боради. Демак, соя ўсимлиги биологиясига қулай шароит вужудга келиб, такрорий экилганда юқори ҳосил тўланади. Бундан ташқари, соя донлари салқин пайтга келиб пишгани учун дуккаклар чагнаб кетмайди. Баҳорда экиннинг пайтда дуккаклар июл, август ойига келиб пишганда тупроқ ва ҳавонинг қуруқлигидан бир қадар чагнаб ёрилади. Демак, такрорий экин сифатида бу кўрсаткич ҳам ҳосилдорликнинг ошишига олиб келади.

Такрорий экин сифатида сояни саратон чиккунча ёки 22 июлгача экиш мумкин. Дехқончиликда кўпгина экинларни бу кўлар кеч экиш яхши натижа бермайди. Деярли бошқа экинлардан дон олиб бўлмайди, ҳатто мош ўсимлигини ҳам бу кўлар кеч экиш мумкин эмас.

Ерни экинга тайёрлаш. Бу бир қатор комплекс агротехника тадбирларидан иборат бўлиб, у кўз ёки киш ер текислаш, маҳаллий ва минерал ўғитлар солиш, кўзги шудгорлаш, лозим бўлган жойларда яхоб суви бериш, шўр ювиш, ерларни кўзги ёки кўсламги экиш олдида текислаш, чизеллаш, бороналаш ва бошқа ишларни ўз ичига олади.

Ерни ишладан мақсад тупроқнинг юза қисмини бетона улардан тозалаш, бутун ўсув даврида ўсимликнинг асосий илдизлари жойлашган қисмини ғовак ҳолда ушлаб туриш, қолаверса, тупроқнинг ҳаво, намлик, иссиқлик ва озик режимини яхшилашдир.

Ерни экинга тайёрлаш борасидаги комплекс тадбирлар ҳар қайси ҳўжалик ва участка учун ишлаб чиқилган алоҳида план

бўйича навбат билан амалга оширилади. Чунки ўсимлик учун зарур бўлган асосий шароит-турли районларнинг тупроқ-иқлим шароитида турлича бўлади. Маълумки, ерни ишлаш билан тупроқда хавони яхши ўтказадиган ғовак ҳолатни билан келтириш, унда етарли миқдорда нам, озиқ моддалар тулдулга тупроқ микрофлораси учун, яъни туғунак бактерияларнинг хаводаги соф азотни биологик йўл билан ўзлаштиришга шароит яратилиши керак.

Соё Ўзбекистон шароитида асосий ва тақрорий экин сифатида етиштирилади. Шунинг учун жойнинг рельефига қараб ҳам ер хар хил ишлашга тўғри келади. Лекин ҳамма зоналарда ҳам мумкин қадар ерни чуқур ҳайдаш керак, шундагина соядан барқарор ҳосил етиштириш мумкин. Шундай қилиб, тупроқни ишлашда асосий эътиборни тупроқни майин ҳолатга келтириш ва унинг сув билан ювилиб кетмайдиган мустаҳкам структурасини ҳосил қилишга қаратилмоғи лозим. Шундагина ўсимлик илдиэлари нафас олиши осонлашади, сув тупроқнинг пастки қатламларигагина сингиб боради ва бекорга бугланиб кетмайди.

Агар ажрик, ғумай ва бошқа илдиэпояли ўсимликлар учраса, далада отвалсиз плугда 16-18 см. чуқурликда ҳайдалади. Ер ҳайдаландан кейин илдиэ қолдиқлари КРХ-4 маркали культиватор, ВП-6 маркали борона ёрдамида йиғиб олиниб даладан чиқариб ташланади. Шундан сўнг дала 28-30 см. чуқурликда ҳайдалади. Кузда ҳайдаш олдиндан гектарига 6-8 т. тўнг, фосфорли ўғитлар йиллик меъёрининг 67-70 % берилади. Шунини эътиборга олиш керакки, соё экиладиган дала тупроқлари шўр бўлса, кузда минерал ўғитлар берилмайди, чунки шўр ювилганда улар ювилиб кетиши мумкин. Бундай далаларга минерал ўғитлар эрта баҳорда ёки экин билан бир вақтда берилади.

Агарда соё маккажўхоридан сўнг экиладиган бўлса, маккажўхори август ойида йиғиштириб олингач, ерга бошқа ўсимлик экилмай дам берилса, ер сентябр ойларида бегона

ўларни йўқотиш мақсадида бир марта яхшилаб суғорилади, кейинги бегона ўтларни эса қишқи совуқ уриб кетади.

Тупроқни ишлаш системаси тўғри танланган пайтдагина, айдалма қатламда нам тўллаш ва уни сақлаб қолиш, бегона ўтларнинг уруғлари ва илдиэларини, турли хил касалликларни чиқариувчи замбуруғ, вирус ва бактерияларга ҳамда ўсимлик қолдиқлари ва тупроқда қишловчи зарар келтирувчи мшаротларнинг ўзлари ва ғумбакларини йўқотишга эришиш билан бир қаторда тупроқ унумдорлигидан самарали фойдаланиш каби муҳим масалалар ҳал қилинади.

Экишдан олдин тупроқни ишлаш. Соё ўстириладиган далалар кузда шудгор қилинган бўлса ҳам барибир эрта баҳорда экин олдиан ишланиши керак. Баҳорда тупроққа юза ишлов бериш кузги шудгорнинг самарасини оширади. Далада намликин сақлаб қолиш учун боронлаш, жорий текислаш, кумоқ енгил тупроқларни экин олдиан суғориш, лозим бўлса чизеллаш, бегона ўтларни йўқотиш ва далани экишга тайёрлаш каби тадбирларни бажариш-буларнинг ҳаммаси экишдан олдин ишлаш комплексига киради.

Кузда ҳайдалган ерлар баҳорда оби-тобига келиши билан текисланади. Устки қатлами текисланади ва намни сақлаш мақсадида бир йўла мола босилади. Агар ер қишқи ёгин-сочиндан кейин зичланиб қолган бўлса, 10-12 см. чуқурликда культивация қилинади ва изма-из борона босилади. Агар кўслам жуда куруқ келса, ерни экин олдиан бороналаш ва бир марта культивация қилиб, сўнг мола бостириш ҳам мумкин.

Баҳорда боронлаш хар бир жойнинг ўзига хос иқлим хусусиятлари ва тупроқ шароитини ҳисобга олган ҳолда ўтказилади. Ёгин-сочин миқдори жуда кам бўладиган районларда ерлар феврал ойининг иккинчи ярмида, республикамизнинг шимолӣ ва тупроғи зич бўлган районларида кўслам куруқ келганда март ойининг биринчи ўн кунлигида, акс ҳолда март ойининг иккинчи ва учинчи ўн кунлигида бороналанади. Маълумки, бороналаш туфайли янги кўкариб чиққан бегона

Ўтлар нобуд бўлади. Баҳор серёгин келган айрим йилларда ушбу тadbирни қатқалоқни йўқотиш учун бир-неча марта ўтказилади. Экиш олдида ишланганда ер чуқур ҳайдалмайди, акс холда кузда юзага чиққан ернинг унумсиз қатлами яна пастга тушиб қолиши мумкин.

Экиш муддати. Соядан юқори ҳосил олишда муҳим агро-техник тadbирлардан бири экишнинг оптимал муддатларини белгилаб олишдир. Оптимал муддат деб, танланган даврда соя уруғларининг униб чиқиши учун туپроқда иссиқлик, намлик ва ҳаво режимлари қулай бўлиши керак. Экиш муддати ўсимлиқнинг биологик хусусиятлари, нав белгилари ва мазкур районнинг табиий -иқлим шароитларига боғлиқ.

Баҳорда туپроқ ҳарорати 10-14°C бўлганда экиш лозим, бунда бирон бир худуд учун алоҳида бир санани кўрсатиб бўлмайди, чунки баҳорда оби-ҳавонинг иссиқ ёки совуқ келишига қараб экиш муддати белгиланади. Соя навларини экишга киртилса, жуда яхши муддат бўлади. Иқлими иссиқ жанубий худудларда бироз эртароқ, март ойининг охири ва апрел ойининг бошида, барча совуқлар хавфи ўтиб кетгандан экилиши яхши натижа беради. Фарғона водийси вилоятларида, Тошкент, Самарқанд, Сирдарё, Жиззах вилоятларида апрел ойининг иккинчи ва учинчи ўн кунлигида экиш тажрибаларда исботланган.

Соя уруғлари экиш билан бирга гектарига 30 кг азотли ўғит берилади. Соя ўзи ва дуккаклилардан бошқа барча экинлар учун энг яхши ўтмишдош ҳисобланади, ундан кейин экилган экиннинг ҳосилдорлиги юқори бўлади. Қаерда экилса, ўша майдонда экологик тоза муҳитни вужудга келтиради ва экологик тоза маҳсулот беради, чунки бу майдонларга азотли ўғитлар кам қўлланилади, аммо фосфорли ўғитлар берилди.

Сояни ёзда такрорий экин сифатида 10 июлгача экиш лозим, ёки саратон тугагунча экиш мумкин бўлади. Бу вақтда экилган уруғлар 2,5-3,0 кунда униб чиқади. Экиш муддати баъзи ҳолларда 20 июлгача чўзилиши мумкин,

аммо шу муддатдан кечиктирмаслик лозим. Соя уруғлари нам туپроққа ташланади ва тўлиқ майсалар олишга эришиш лозим.

Соя уруғларини намлиги ва ҳарорати етарли бўлган, яхши ишланган туپроқларга ўз муддатида экиш ниҳолларини қийғоз учдириб олиш гаровидир. Экиш муддатлари соя етиштирилган районнинг иқлим шароитига ва кўксамнинг қандай келишига қараб ўзгариб туради.

4-жадвал

Соянинг экиш схемаси бўйича уруғ сарфи меъёрлари

№	Уруғликни экиш тизими	Назарий кўчат сони, туп	1000 дона уруғни вазни, г.	Сарфланадиган уруғлик меъёри, кг.
1	60 см x 3 см x 1	55555	150	83,3
			130	72,2
2	60 см x 4 см x 1	41666	150	62,5
			130	54,2
3	60 см x 5 см x 1	33333	150	49,9
			130	43,3
4	70 см x 3 см x 1	47619	150	71,4
			130	61,9
5	70 см x 4 см x 1	35714	150	53,5
			130	46,4
6	70 см x 5 см x 1	28571	150	42,8
			130	37,1
7	90 см x 2 см x 1	55555	150	83,3
			130	72,2
8	90 см x 3 см x 1	37037	150	55,5
			130	48,1
9	90 см x 4 см x 1	27777	150	41,6
			130	36,1

Экиш мезъери. Уруғларнинг қатга кичиклигига ва экилиш мақсадига қараб ўзгаради. Майда уруғли навларда экиш мезъери 65-70 кг., ўртача уруғлар 75-80 кг., йирик уруғли навларда эса 85-90 кг. миқдорда уруғ сарфланади. Албатта, бу вақтда уруғларнинг унвучанлик фоизи ҳисобга олинади. Экиш усули кенг қаторлаб, қатор оралари эса 60-70 см. кенгликда пунктир усулида бўлади. Бир погонни метрга 33-35 дона уруғ ташланиши лозим бўлади. Соя майсалари пахтага ўхшаб ягана қилинмайди. Қатор ораларининг бундан кенг бўлиши ҳосилдорликнинг камайишига олиб келади. Аммо тажрибаларда тор қаторлаб экилганда яхши ҳосил берган. Экиш чуқурлиги 4-5 см, тупроқ қумоқ, енгил тупроқлар бўлса, у ҳолда уруғлар бироз чуқурроқ ташланади.

Бегона ўтларга қарши курашиш учун бир-икки марта культивация қилинади. Қаторларда ҳимоя зонаси учун 10-11 см. ҳимоя зонаси қолдирилади. 3 марта суғорилади, суғориш нормаси 700-800 м³/га бўлиб шопилмай жилдирагиб намиктириб суғорилади. Эрганишар навларни 3-4 марта, ўртагишар навларни 5-6 марта, кечгишар навларни 7-8 марта суғориш лозим. Суғориш сони ҳаво ҳароратининг исишига қараб ўзгариши мумкин. Ер ости сувлари 120-150 см. бўлган майдонларда соя ўсимлиги 2-3 марта суғорилади. Соянинг бақувват ўқ илдиэлари ер ости сувига етиб боради ва кўп сувга мухтож бўлмайди.

5-жадвал

Соя майдонларига қўлланиладиган гербицидлар

Препаратларнинг номи	Сарф бўладиган препаг, л/га, кг/га	Ўлдирадиган бегона ўтлар номи	Препаратларни қўллаш муддати ва усули, хусусиятлари
1	2	Экишдан олдин қўлланиладиган	
Комманд, КЭ (480 г/л)	0,7-1,0	Бир йиллик икки паллали	Униб чиқишдан олдин, униб чиққанда

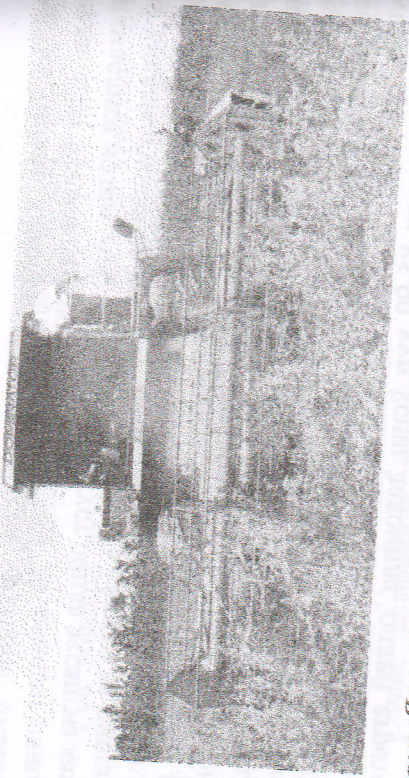
Алгоритм, КЭ (480 г/л) БАМБУ, КЭ (480 г/л) Гезагард, КС (500 г/л) Гонор, КС (500 г/л) Прометрин, СК (500 г/л) Кратер, КС (500 г/л) Гезадар, КС (500 г/л) Шансгард, КС (500 г/л) Гамбит,.)	Ғалласимон бегона ўтлар	Эки 3-та ҳақиқий барги бўлганда сепилади
Униб чиққандан сўнг қўлланиладиган	Бир йиллик ёки йиллик икки паллали ғалласимон бегона ўтлар	Униб чиққанда ёки ҳақиқий барги ҳосил бўлганда сепилади
Корум, ВРК (480 г/л + 22,4 г/л)	1,5-2,0	3-та
Парадокс, ВРК (120 г/л)	0,25-0,35	3-5 та ҳақиқий барги ҳосил бўлганда сепилади
Фабиан, ВДГ (450 + 150 г/кг)	0,1	Соянинг 2-3 та ҳақиқий барги ҳосил бўлганда сепилади. Бегона ўтларда 5-6 та барг

Тапир, ВК (100 г/л)	Хосил бўл-гунча сепилади
ПивАм, ВРК (100 г/л) Пивот, ВК (100 г/л) Пивалт, ВРК (100 г/л)	Бир йиллик ёки кўп йиллик икки пал-лани ва униб чикип фазаси симон бегона ўтлар ва икки чин баргида сепилади.

6-жадвал
Соя майдонларига рухсат этилган фунгицидлар

Препаратларнинг номи	Сарф бўладиган препарат, л/га, кг/га	Таъсир қиладиган касалликлар номи	Препаратларни қўллаш муддати ва усули, хусусиятлари
Аканто плюс, КС (200 + 80 г/л)	0,5-0,6	Переноспороз, церкоспороз, септориоз, аскохитоз, антракноз, фузариозное сўлиш	Фунчалаш ва гуллаш фазасида сепилади
Оптим, КЭ (200 г/л)	0,5	Аскохитоз, переноспороз	Касалликнинг биринчи белгилари бошланганда сепилади
Колосаль Про, КМЭ (300 + 200 г/л)	0,4-0,6	Церкоспороз, септориоз, аскохитоз, антракноз, альтернариоз	Усув даврида сепилади. Сарфланиши 200-400 л/га

Дозит Про, КС (200 г/л)	0,5	Фузариоз сўлиш, илдиз чириш, уруғни моғор босиши ва аскохитоз	Усув даврида 0,5 %-ли ишчи эритма ҳолида сепилади.
Бенсфис, МЭ (50 + 40 + 30 г/л)	0,6-0,8	Фузариоз сўлиш, уруғни моғор босиши ва аскохитоз	Экишдаг олдин уруғлари ишланади.
Скарлет, МЭ (100 + 60 г/л)	0,4	Фузариоз сўлиш, илдиз чириш, уруғни моғор босиши ва аскохитоз	Уруғлари экишдан олдин ёки экиш вақтида ишланади. 5-6 л/т ли ишчи эритма ҳолида сепилади.
ТМТД, век (400 г/л)	6,0-8,0	Фузариоз сўлиш, уруғни моғор босиши ва бактериоз	Экишдан 2-12 кун олдини дориледи, 5-10 л/т ли ишчи эритма ҳолида сепилади.
Максим, КС (25 г/л)	1,5-2,0	Фузариоз сўлиш, илдиз чириш, уруғни моғор босиши, аскохитоз ва церкоспороз	Экишдан олдин уруғлари дориланади. 7-8 л/т ли ишчи эритма ҳолида сепилади.



7-расм. Янги йул туманидаги Механизация ИТИ таъжриба даласида соя ҳосиллиги комбайн билан ўриб-иғиб олиши.

Тақрорий экилганда жабми маҳсулот нархи 5 млн. сумдан ортади, соя етиштириш учун сарфланган маблағ баҳорда 2,250 минг сўм деб олсак, олинган соф даромад 7 млн. 500 минг сўм бўлади. Яна биз туپроқ микрофлорасидаги ижобий ўзгаришларни ҳисобласак, олинган иқтисодий самарадорлик кўрсаткичлари жуда юқори бўлади.

- Учтинчидан соя билан пахта аралаш экилганда олинган соф даромад сарфланган харажатга қараганда 2-3 баравар юқори бўлади.

- тўртинчидан, фермер ўзининг ер майдонида соя+пахта+бугдой қисқа муддатли алмашлаб экиш тизимида эга бўлиб, пахта ва бугдойнинг ҳосилдорлиги ўша йили ва кейинги вегетация йилида ҳам ошади,

- бешинчидан, соя билан пахтани аралаш экиш натижасида кўшимча ишчи ўринлари вуждуга келади

Соя – истиқболли озуқа ўсимлиги

Бугун деҳқончиликда шундай экинларни танлаб ва экиш зарурки, ундан халқ ҳужалигининг барча соҳаларида

инсонларга зарур бўлган хом ашёларни берсин ва дунёдаги озиқ овқат захирасини ёки озиқ- овқат хавфсизлигини баргараф қилиш йўлида хизмат қилсин. Озиқ-овқат захираларини қўлдириш борасида соя барча ўсимликлардан устун эканлиги билан дунё деҳқончилигида муҳим аҳамиятга эгадир.

Экин майдони жиҳатидан бугдой, шоли ва маккажў-хоридан кейинги 4-нчи ўринни эгаллайди. 2015 йил маълумотларига қараганда дунёда соя майдонлари 100 млн. гектардан ошиб кетди. Яъни дон ҳосили 320,64 млн. тоннага етди. Ишлаб чиқарилаётган соя донининг катта миқдори озуқа сифатида ишлатилмоқда.

Соя донининг яна бир муҳим хусусияти ўзининг таркибдаги 10та алмашлаб бўлмайдиган аминокислоталар эвазига қайвонлар берадиган барча турдаги маҳсулотларни беради.

Соя дони таркибидаги протеин миқдориغا кўра 100 кг. донида 140 озуқа бирлиги, қуруқ поясида 52, кўк поясида 20 озуқа бирлиги мавжуд, хозиргача соядан кўра озиқавий қиймати устун бўлган ўсимлик йўқ. Дони, шроти ва пояси чорва моллари ва паррандалар учун уларни тез семиртирувчи, арзон, тўйимли, оқсилли озуқа ҳисобланади. Мўй заводларда соя мўй ажаратиб олинган сўнг шроти товуклар, куркалар, гозлар ва ўрдаклар учун энг тез семиртирувчи озуқа ҳисобланади. Соя шроти билан боқилган молларнинг семириши жуда тезлашади яъни 961 г. соя шроти 1 кг. товук гўшти ҳосил қилади. Товуқчилик фермаларида соя шроти билан озиқлантирилган товукларнинг тухум қилиши бир йилда 280 тага, оддий уй товукларининг бир йилда берадиган тухумлари сони 120\150га бўлади. Чорва молларининг кундалик рационидagi компонентларда албагга соя шроти бўлиши лозимдир. Соя ўсимлиги чорвачиликда маккажўхори бирга экиш натижасида энг тўйимли оқсилли силос маҳсулотларини беради. Бўрдоқига боқилган молларни тез семириши учун соя ва маккажўхорини биргаликда экиб ундан силос тайёрлаб моллар боқилади.

Хеч кимга сир эмаски, бугун республика чорвачилиги шиддат билан ривожланиб бормоқда, ташаббускор ва тадбиркор фермерлар Европа мамлакатларидан бориб зотли, кўп сут берадиган сиғирларни ёки бузоқларни олиб келишмоқда. Қори молларни қаердан олиб келишмасин, ҳар бир мамлакат вақили бу молларнинг маҳсулдорлиги тушиб кетмаслиги учун, уларнинг озиқа рақioni ва уни ташкил қиладиган компонентлари рўйхатини бериб юборади. Соя шроти бу озуқа рақioni рўйхатининг бошида туради. Ҳозир мамлакатимиздаги оддий фермердан сўрасангиз ҳам бу моллардан соясиз юқори маҳсулот олиб бўлмаслигини айтишади. Демак чорва моллари ва паррандаларнинг маҳсулдорлигини ошириш учун озуқа рақioni нда доимо соялик маҳсулотлар бўлишига эришишимиз керак бўлади.

Ёш бузоқлар учун она сиғир сутига маълам миқдорда сут уларни эмизиш учун қолдирилади. Бузоқчалар қанча қатталашса шунча кўпроқ миқдорда сут талаб қила бошлашади. Ҳар куни улар ажратиладиган сут миқдори жуда катта рақамларга айланиб кетади. Лекин бузоқларга соя донидан тўйимлилиги сиғир сутига тенг бўлган сут тайёрлаб бериш мумкин, бу сут жуда арзон ва фермер учун қулай бўлади. Бир килограмм соя донидан таркиби сиғир сутига ўхшаш 8-10 литр сут тайёрлаш мумкин.

Хурматли чорвадор! Бир нарсани унутмаслигимиз керакки бузоқчаларга соядан сут тайёрлаб берганингизда уларга сутнинг таъми оғзиларига татиса ёки она сиғир сутига ўхшашади. Самарқанд вилоятининг Жомбой, Нуробод туманларида бузоқларга соя донидан сут тайёрлаб ўз қўлимиз билан ичириб кўрганга ушбу ҳолатларга гувоҳ бўлганмиз. Бузоқларга турли хил компонентлардан иборат бўлган сунъий сутлар ҳам тайёрлаб беришади -ку. Албатта соя донидан тайёрланган сутлар чорвачилик фермаларида тайёрланадиган сунъий сутлардан кўра тўйимлиги ва кимёвий таркиби билан она сиғир сутига ўхшаш бўлади.

Соя шроти хатто балиқчиликда энг тўйимли озуқалардан бири ҳисобланади, бугун республикада балиқчилик соҳаси жуда тез ривожланмоқда, йилнинг тўрт фаслида озиқа билан таъминлашни талаб қилинади. Балиқчилик соҳасида мутахассисларнинг олиб борган тадқиқотларига кўра озиқланиш муддатини узайтиради, соя шроти билан озиқлантирилган балиқларнинг шили тезлик билан ошади ва увулдирликлари кўп бўлади.

Соя оқсилнинг таннархи хайвон оқсилдан 27 марга арзон бўлади. Ҳўш чорва молларига озуқа учун қайси навларни экин мумкин?

Соянинг 'Парвоз' номли ўртапишар навини ўртапишар маккажўхори нави ёки дурагайи билан аралаш экин мумкин, бу навнинг бўйининг баландлиги 150-160см. бўлиб, маккажўхорининг сўталари ва бу навнинг дуккаклари сут пишиш фазалари бир муддатда ўтади. Ана шу фазада иккаласини бирданга силос учун ўриб олиш ва силос бостириш қатта самара беради. ёки ўриб олинган кўк пояни шу ҳолича молларга едириш мумкин. Кечпишар соя навларини кечпишар маккажўхори навлари ёки дурагайлари билан аралаш қилиб экин мумкин ва улардан яхши силос тайёрланади.

Соя билан маккажўхори аралаш экилганда бир гектардан 13,4 тонна озуқа бирлиги, маккажўхори соф ҳолда экилганда 10,1, соянинг ўзи соф ҳолда экилганда 7,8 тонна озуқа бирлиги олинади. Бир гектардан олинган ҳазм бўладиган протеин соя ва маккажўхори аралаш экилганда 1256, маккажўхорида 1002 сояда эса 763 кг/га озуқа бирлигини ташкил этади.

Соя касалликлари, зараркунандалари ва уларга қарши кураш усуллари

Соя ўсимлиги бизда янги экин бўлгани учун хозирча унинг касалликлари учрамайди, хашоратлардан ўргамчак қана учрайди, айниқса пахтага яқин экилган далаларда бу хашорат соя барглари сўриб ташлайди. Шунинг учун далалар олтингурут

кукунни билан пахтачиликда қандай курашилса, соячиликда ҳам шу тадбирлар бажариллади.

Бактериал касалликлар. Уруғпалла бактериози. Соя кучли зарарланади. Бактериоз билан зарарланган караганди ташқи қисмида нуқтали оқ бўртма юмалоқ доғлар уруғнинг доғлар баъзан уруғнинг ҳамма қисмини эгаллайди. Зарарланган уруғлар униб чиқмасдан чириб кетади.

Бактериал кўйиш. Ўсимлик баргида майда игнасимон доғлар пайдо бўлади, бу доғлар дастлаб жигарранг, кейин қорамтир тусга киради. Баргнинг орқа қисмида бактериал доначалар пайдо бўлади. Кейинчалик улар кўшилиб бутун барг юзасини қоплайди ва қуриydi, натижада тўкилиб кетади.

Замбуруғли касалликлар. Сохта ун шудринг уруғ, майса, барг ва дуккакларни зарарлайди. Дастлаб баргнинг устки ва остки қисмида юпка ғубор пайдо бўлиб, сарғаяди, кейинчалик тўкилиб кетади.

Фузариоз билан зарарланганда униб чиққан майсанинг асосий қисми чириб нобуд бўлади. Ўсиш даврида касалланса ўсиш ва ривожланишдан тўхтайд.

Илдиз чириш касаллигига чалинган ёш ўсимлик илдизи кўнғир рангга киради, ён илдизлар ривожланмайди. Баъзан етук ўсимликлар ҳам касалланади. Касаллик тарқатувчи замбуруғлар тулрокда сақланади.

Бактерал ва замбуруғли касалликларни олдини олиш учун энг аввало шу касалликларга чидамли навлар экилади. Алмаш-лаб экишни тўғри ташкил қилиш керак. Юқоридаги касалликларга қарши курашда кимёвий ишлов бериш яхши натижа беради. Бир тонна уруғ 2,5 кг 80 ТМГД ва фентиурам билан экишда бир-бир ярим ой олдин дориланади. Ўсув даврида 80 импёб 0,4, 50 фундазол аралашмаси 600м/га миқдорда пуркаланади. Касалликнинг тарқалиш даражасига қараб бир ёки икки марта пуркаланади.

Ҳашоратлардан сояни энг кўп миқдорда ўргимчаккана, сямкурт, акация оловчаси зарарлайди. Буларга қарши метафос

мульсиясининг 40 концентрати гектарига 2 кг/га миқдорда олинади. Ўргимчаккана учун фозалон, метафос, хлорофос билан (1:1), 20 карбофос эмульсияси 2 кг/га миқдорда, ёки 25-30 кг/га олинтуғурт кукунни сепилади. Олинтуғурт кукунни 8-10 кун давомида яна қайта ишлаб чиқилади.

Ҳасоранг доғлар. Жанубий районларда кенг тарқалган бу касалликни ҳам бактериялар келтириб чиқаради. Асосан баргни, қандан-кам холларда эса пояни ва соя дуккакларини зарарлайди. Касаллик баргда кўк ва жигарранг доғлар пайдо қилиш билан бошланади. Зарарланган жойдаги барг тўқимаси кўтарилиб, кўкиш доғлар ҳосил бўлади. Кейинчалик барг тўқимаси қизғиш жигарранг тусга киради ва қуриб тўкилиб кетади. Баргнинг орқа томонидан қараганда касаллик белгилари кўзга ташланмайди. Ҳавонинг қуруқ ва иссиқ бўлиши касалликнинг кўпайиши учун қулай шароит яратади.

Замбуруғли касалликлар. Сохта ун шудринг уруғ, майса, барг ва дуккакларни зарарлайди. Бу касалликни замбуруғлар чиқаради. Дастлаб уруғпалла баргининг устки ва остки қисмида юпка ғубор ҳосил бўлади, сўнгра сарғаяди ва кейинчалик тўкилиб кетади. Касалликка чалинган ўсимлик кам шохли бўлиб, дуккаклар оз ёки умуман ҳосил бўлмайди. Касалликни кўзгатувчи замбуруғ ооспора ҳолида қишлайди. Қишлаб чиққан ооспоралар касаллик тарқатувчи манба ҳисобланади. Ўсимликнинг ўсиш даврида замбуруғлар канидия споралари ёрдамида тарқалади. Замбуруғнинг инкубацион даври ўсимликнинг холатига ва ҳаво ҳароратига боғлиқ.

Касаллик таъсирида уруғларнинг унучанлиги 30% пасайиб кетади. Фузариоз соя экиладиган барча майдонларда учрайди. Касалликни замбуруғлар келтириб чиқаради. Бу касалликка чалинган ўсимликларда сўлиш билан биргаликда илдиз, уруғ, майса ва дуккакларнинг чириши ҳам кузатилади.

Фузариоз билан зарарланганда униб чиққан майсаларнинг асосий қисми чириб нобуд бўлади. Фузариоз билан асосан соя уруғлари зарарланади. Кучли зараланган уруғларнинг кўп қисми чириб кетади ёки улардан жуда нимжон ўсимликлар униб

Соя майдонларида энг кўп учрайдиган хашоратлар

Хашорат тури	Ўсимликнинг зарарланиш фазаси	Хашоратлари сони (тахминан)
Кузги тунлам	Асосан униб чиқиш даврида	1 м ² 5-7 курт
Ўза тунлами	Гуллаш ва пишшиш даврида	10 та ўсимликда 8-10 курт учрайди
Тугунак узунбуруни (клубеньковый долгоносик) ўргамчак кана	Униб чиқиш даврида	10-15 кўнғиз 1 м ² учрайди
Соя мевахўри (Соевая плодоярка)	Гуллаш ва пишшиш даврида	10-12 кана 100 та баргда учрайди
	Гуллаш ва пишшиш даврида	1 ўсимликда 2-3 дона уруғи бўлади

чиқади. Соя ўсимлиги вегетация даврида фузариозга чалинганда ўсиш ва ривожланишдан тўхтайти ва натижада барглар сарғайиб тўкилади.

Илдири чирпиш касаллигига чалинган ёш ўсимлик илдири кўнғир рангга киради ва чирийди, бундан ташқари ён илдирилар ривожланмайди. Касаллик баъзан етук ўсимликларда ҳам учрайди. Касаллик инфекциялари уруғда ва тупроқда сақланади. Замбуруғ паст ҳарорат ва юқори намликда кучли ривожланади.

Оқ чирпиш ёки склеротиноз соя экиладиган барча районларда учрайди. Бу касаллик билан бутун ўсимлик ёки унинг айрим пояси, ён шохлари, дуккаги ва уруғи зарарланади.

Дуккак ҳосил қилиш даврида ўсимликнинг сўлиши касалликнинг дастлабки аломатидир. Кейинчалик эса (айрим ҳолларда) ўсимлик қуриб қолиши ҳам мумкин. Ўсимликнинг касалланган қисмида қалин оқ ғубор пайдо бўлади, зарарланган тўқима рангсизланади, кейинчалик чирийди. Дуккакларни замбуруғ таналари, яъни оқ рангдаги мицелиялар ўраб олади. Склеротиноз касаллиги нам ҳавода, уруғлар қалин экилган ерларда кучли ривожланади.

Соянинг бактериал ва замбуруғ касалликларини олдини олиш учун аввало касалликка чидамли навларни экиш зарур.

Соя зараркунандалари:

Ўза тунлами. Бу зараркунанда жуда кўп учрайди. Қўринишида капалагининг йирик олинги қанотининг ўртасида битта юмалоқйирик буйраксимон доғи бор. Капалак соянинг дастлабки фазаларида тухум қўяди. Қуртнинг танасида майда тукчалар ва доғлар билан қопланган яшил баргларни еб озикланишига кўра тўқ яшил рангда бўлади. Бу қуртлар олдин баргларни кейинчалик ғунча гуллларини билан озикланади.

Карадрина. Бу қурт даладаги барча маданий ўсимликлар билан озикланади. Улар тўда тўда бўлиб ҳаракатланади ва барглари мутлоқ еб битиришади. Карадринадан сўнг баргларда тешиклар яққол кўриниб туради.

Металл тусли тунлам. Бу курт соя ва бошқа дуккакли экинларни зарарлайди, ўша далада олдин дуккакали экинлар экилган бўлса бу тунлам учрайди. Тунлам соянинг барглари, ғунчалари ва гуллларини еб битиради. Қуртнинг узунлиги 30-32 мм бўлиб, яшил-кўнғир ёки бинафшасимон чизиқлари мавжуд бўлиб кўпайиши ўсимликларда бўлади. Ғумбаклайди, ичида биттадан жигарранг ғумбаги бўлади.

Ўргамчаккана. Сояни жуда тез зарарлайдиган хашорат ўргамчак кана бўлиб, қайси далага экилса у тез бу хашоратдан зарарланиши мумкин бўлади. Бу хашорат ғўза далалари атрофида соя экилган бўлса, шу жойда уларнинг ғўзадан соя баргларига ўтиши осонлашади. Барглари узокдан билинмаган ҳолда сўриб ташлайди ва ҳосилдорлик кескин камайиб кетади.

Қарши кураш. Тунламларга қарши АРРИВО -0,3л/га 2 марта 2 литр сувга аралаштирилиб сепилади., Ўргамчак канага

қарши олтингугурт пахтаги қўйилгандай қилиб даларга қўйиб чиқилади ва қаратэ 0,4-1,0 л/га бир ёки икки марта сепилади. Ҳашоратлардан сояни энг кўп микдорда ўргимчаккана, симкурт, акация оловчаси зарарлайди. Буларга қарши метафос эмульсиясининг 40 концентрати гектарига 2 кг/га микдорда олинади. Ўргимчаккана учун фозалон, метафос, хлорофос билан (1:1), 20 карбофос эмульсияси 2 кг/га микдорда, ёки 25-30 кг/га олтингугурт кукуни сепилади. Олтингугурт кукуни 8-10 кун давомида яна қайта ишлаб чиқилади.

Касалликларга қарши курашишнинг агротехник тадбирлари

Соя касалликларини келтириб чиқарувчи паразитлар асосан ўсимлик қолдиқларида ва туپроқда қишлайди. Ўсимлик қолдиқларининг йўқотилиши касалликларнинг пайдо бўлишини кескин қамайтиради. Соянинг бир майдонда доимий равишда экилиши туپроқда касаллик ва ҳашоратларнинг кўпайиши оқибатда хосилдорликнинг қамайишига олиб келади. Алмашлаб экишни тўғри ташкил этиб, туپроқдаги замбуруғ ва бактерияларни йўқотиш касалликларнинг қамайишини таъминлайди. Склеротиноз билан зарарланган ўсимлик ўрнига соя экиш умуман ярамайди.

Туфроқда қишлайдиган замбуруғ споралари ва бактерияларини йўқотишда кузги шудгор муҳим тадбирлардан бири ҳисобланади. Бундан ташқари, экиш муддати тўғри белгиланганда ҳам майсаларнинг бактериоз ва фузариоз билан зарарланиши қамаяди. Йингим-теримни ўз вақтида ўтказиш, донни тозалаш ва қуритиш соғлом уруғлик материал олишнинг энг муҳим шароитларидан биридир. Уруғликни сақлаш даврида зарур бўлган ҳарорат, намлик каби кўрсаткичларни нормал сақлаш лозим. Фузариоз, бактериоз, склеротиноз касалликлар юқори намликда кучли ривожланади. Сараланган уруғлик материал кўйилган омборларда зарарланган уруғликни бирга сақлаш мумкин эмас.

Республикада алмашлаб экиш тизими ва беда экишга эътибор қамайиб кетганлиги туфайли беда каби илдиэлардаги туғанак бактериялар орқали ҳаводаги соф азотни ўзлаштирувчи соя ўсимлигини кузги бугдойдан кейин экиш орқали туфроқнинг физик-кимёвий таркибини яхшилашга ва биологик 80-100 кг соф азот билан таъминлаш мумкин.

Соя ўсимлигининг хусусиятлари

Соя дони таркибида 38-45% оқсил ва 22-24% гача экологик тоза ўсимлик мойи сақлайди. Соя дони оксиддан 400дан зиёд турли хил саноатда, қишлоқ хўжалигида, озиқ-овқат саноатида, медицинада косметикада ва техникада ишлатиладиган экологик тоза инсон эҳтиёжи учун зарур бўлган бир қатор маҳсулотлар олинади.

Соя дуккакли ўсимликлар сифатида ўз илдиэлари орқали ҳаводан соф азотни ўзлаштириб олади.

Соя экилган далаларда туфроқнинг микрофлораси яхшиланади, туфроқда биологик ва экологик тизим вужудга келади. Сояни эрта баҳорда асосий экин ва такрорий экин сифатида экиш мумкин, бу вақтда туфроқ органик моддалар билан бойийди. Такрорий экиш ҳар бир фермерга қўшимча ҳар гектар ердан 400-450 кг. оқсил ва 300-350 кг. ўсимлик мойи олишга имкон беради. Бир кг. донидан бузоқлар учун туйимлилиги ситир сутига тенг бўлган 8-10 л. сут олинади.

Соянинг такрорий экилган Орзу, Генетик, Ойжамол, Тумарис навлари ҳар гектар ердан 12-17 центнергача дон ва 36-40 центнергача қуруқ поя беради. Асосий экинга экилган кечпишар навлар Ўзбекская-6 ва Барака навлари бир гектардан 30-34 центнер дон ҳосили беради.

* Соя оксиддан 400 дан зиёд турли маҳсулотлар ажратиб олинади.

* Соя дони билан озикланган товуқлар бир кунда икки дон тухум беради.

* Бир кг. соя донидан одамлар учун 4-5 литр сут олинади.

* Бир кг. соя донидан бузоқлар учун 8-10 литр сут олинади.

* Соя мойи энг сифатли тоза мой.

* Соя унидан нонга 20 % кўшилса ноннинг тўйимлиги 2 баравар ошади.

* Соя тупроқ унумдорлигини оширади.

* Ўзидан кейин 1 гектарга 55-65 кг . соф азот қолдириб кетади.

Соя экинг, меҳр беринг, фойда олинг, бойиб кетинг!

Кунгабоқар етиштириш технологиялари

Кунгабоқар ер шарида энг кўп тарқалган мойли экинлардан бири ҳисобланади. Унинг ҳозирги кунда яратилган нав ва дурагайлари таркибида инсон организмни яхши хазм қиладиган 55-56% мой бор. Айрим навларида мой миқдори 60%гача етади. Уруғларида 16%гача оқсил мавжуд.

Ер шарида кунгабоқар майдонлари 14 млн. гектарни ташкил қилади. Шундан 3,5 млн. гектари Россияда. Кунгабоқар кўпгина мамлакатларда катта майдонларни эгаллайди. Мойи ярим курийдиган мой бўлиб, ундан лак, бўёқ, алиф маҳсулотлари олишда ва совун тайёрлашда фойдаланилади. Озиқ-овқат саноатида ҳам кунгабоқар мойи асосий хом ашё ҳисобланади.

Кунгабоқар – астрадошлар оиласига мансуб бир йиллик ўсимлик. Илдиэлари ўк илдиэ, тупроққа 1,2-2,0 м. Чуқурликкача кириб боради, бақувват ривожланган бўлиб, тупроқдаги барча намликни ўзлаштиради. Пояси тик ўсади, баландлиги 80-250 см.га етади, диаметри 20-30 мм, пояси бошдан-оёқ оқ тусдаги дағал туклар билан қопланган. Барглари узун, юраксимон шаклда, пастки барглари йирик, юқорига қараб, майдалашиб боради, пояда кетма-кет жойлашади. Бир туп ўсимлигида ўртгача 15-25та барг бўлиши мумкин. Гули савагча шаклида, сохта ва ҳақиқий гуллардан иборат. Савагчанинг четида сарик, зарғалдоқ тусда сохта гуллар, ўртасида найсимон ҳақиқий гуллари бор. Сохта гуллари чангланиш учун четдан хашаротларни жалб қилади.

Кунгабоқар уруғларини писта деб аташади. Мой берувчи кунгабоқар пистасининг мағизлари тўла, қобиқлари юшқа бўлади. Чақиладиган пистасида мағзи тўла бўлмайди, учдан бир қисми бўш, қобиқлари эса қалин. Кунгабоқар пистаси ёки уруғининг 1000 донаси 40-125 г. келади, турларига қараб вазни ўзгаради. Шунча миқдордаги мой берувчи писта 40-60 г., чақиладиган писта 110-120 г. тош босади.

Экиладиган навлари. Республикада кунгабоқарнинг куйидаги навлари иқлимлаштирилган:

“СУР” навининг ўсув даври 81-85 кун бўлиб, бўйининг баландлиги 156-160 см, 1000 дона уруғ вазни 56-60 грамм, уруғидаги мой 47-48 %, хосилдорлиги 26-29 ц/га. бўлади, Ҳоразм шароитига чидамли.

“Дилбар” нави ўсув даври 90-95 кун бўлиб, ўсимлик бўйининг баландлиги 130-150 см, савагчаси диаметри 25-29 см, уруғидаги мой миқдори 55-56 %, 1000 дона уруғ вазни 80-85 грамм, хосилдорлиги 35-39 ц/га, касаллик, зараркунандаларга ва кургокчиликка чидамли нав ҳисобланади.

“Жаҳонгир” нави Ўзбекистон Ўсимликшунослик илмий-тадқиқот институтида яратилган. 2006 йилдан Самарканд, Тошкент вилоятларининг сугориладиган ерларида экиш учун Давлат реестрига киритилган. Ўртапишар нав Тошкент вилоятида 98-108 кунда пишиб етилади. Уруғининг ўртгача хосилдорлиги синов йилларида гектаридан 19,2-22,0 центнерни гашкил этган. Дондаги ёғ миқдори 58%, оқсил миқдори эса 19% ни ташкил этади.

“Осиё” нави Қишлоқ хўжалиги Давлат реестрига 2015 йилдан киритилган. Ўсув даври 75-80 кун, ўсимлик бўйи 150-160 см, ёғ миқдори 52-53 %, 1000 дона уруғ вазни 60-65 грамм, хосилдорлиги 28-30 ц/га.

“Янги Замон” нави Қишлоқ хўжалиги Давлат реестрига 2015 йилдан киритилган. Ўсув даври 72-78 кун, ўсимлик бўйи 170-180 см, мой миқдори 54-56 %, 1000 дона уруғи вазни 55-60 грамм, хосилдорлиги 30-31 ц/га.

“Душко” дурагайининг ўсув даври 80-82 кун, ўсимлик бўйи 161-163 см, 1000 дона уруғ вазни 78-80 грамм, мой микдори 52-53 %, ҳосилдорлиги 28-30 ц/га.

Биологик хусусияти. Кунгабоқар уруғлари тупроқ ҳарорати 3-4°C бўлганда уна бошлайди, ҳарорат 6-8°C бўлганда униб чиқади, униб чиққанидан то пишиб етилгунча 1800-2600°C ҳаво ҳарорати лозим. Ёш майсалари қисқа муддатли паст ҳарорат (2-3°C)га чидамли. Кечпишар навлари бироз юқори микдордаги ҳароратни талаб этади. Эртапишар навлари учун лозим бўлган ҳарорат микдори 16-18°C ҳисобланади.

Кунгабоқар ёруғликка талабчан, қисқа кунли ўсимлик айниқса, гуллаш вақтида хавонинг очик бўлишини талаб қилади, бу даврда ҳаво булутли, ҳарорат паст бўлса, ҳосилдорлиги камайиб кетади.

Кунгабоқар биологик хусусиятига кўра, намга талабчан шу билан бирга курғоқчиликка ўта чидамли. У нам ўта юқори бўлган қора ва ноқора тупроқларда ўсиши билан бирга Ўзбекистоннинг намли майдонларида ҳам яхши ҳосил беради. Кунгабоқарнинг трастирацияси коэффициенти 470-570, чунки поялари тукли бўлгани учун ҳам сувни кам парлатади. Баҳорда экилганининг 10-12 кунда дастлабки уруғпалла барглари ер устига чиқади. Яна 3-5 кун ўтгач, биринчи жуфт барглари вужудга келади, кейинчалик ҳар 2-3 кунда бир жуфт барг ҳосил бўлади. Дастлабки 3-4 жуфт барглари қарама-қарши, кейингилари навбат билан жойлашади.

Ўртапишар навларида 28-30 тагача барг ҳосил бўлади, ҳамма навлари гуллаш давригача жуда тез ўсади. Энг йирик барглари уруғларининг тўлишиш даврида пайдо бўлади. Поясида 10-22 барг энг йирик бўлади.

Ўсув даврининг бошида кунгабоқар поялари жуда суст ривожланади. Баргларининг ўсув даври турлича, уруғпалла барглари 18-20 кун туради, 8-14 барглари ҳосил пишишида қурий бошлайди.

Пояси дастлабки пайтда жуда суст ўсади. Иккинчи ва учинчи жуфт барглар ҳосил бўлганда бўйининг баландлиги 8-10

см.га етади. Шу вақтдан бошлаб поясининг ўсиши тезлашади, кейинчалик бир суткада 3,3-3,5 см. ўсади. саватчалар ҳосил бўлгунча асосий курук модда баргларида ҳосил бўлади.



7-расм. Кунгабоқар гуллари ва уруғларининг умумий кўриниши.

Репродуктив органлари жуда эрта ҳосил бўла бошлайди. Униб чиққанининг 18-20-кунларидан бошлаб, юқорига тез ўсишга киришади. Еттинчи-саккизинчи жуфт барг ҳосил қилиш фазасида гул туғунчалари вужудга келади. Бу вақтда гул саватчаларини тўлиқ сақлаш мумкин. Бу фазада кунгабоқарнинг минерал моддаларга, намга, ёруқликка талаби жуда юқори бўлади. Саватча ҳосил қилиш пайтида етишмовчилик ва нокулайликлар бўлса, албатта, саватчалар майда бўлиб қолади.

Униб чиққанидан 45-60 кун кейин ёки саватча ҳосил қилганининг 20-30-кунлари гуллаш фазаси бошланади. Биринчи бўлиб, сохта тилсимон барглари пайдо бўлади, улар четдан чангланиши учун хашаротларни жалб қилади. Бу вақтда найсимон гуллари тез ўса бошлайди. Сохта гуллар ҳосил бўлганининг иккинчи кунини найсимон гуллар очила бошлайди, гуллаш саватча четидан ўртасига қараб боради. Гуллар, одатда, эрталаб ва кечкурун очилади. Ҳар бир гул 15-20 кун давомида

Кунгабоқар уруғларининг тўлишиши жараёни
(БМЭИТИ маълумоти)

Ёппасига туллагандан кейинги кунлар сони	Уруғларнинг намлиги, %	1000 дона уруғнинг вазни г.	Мой миқдори %
20	54,1	72,0	57,9
25	43,0	81,1	61,2
30	33,1	85,2	61,1
35	23,8	86,3	60,9
40	16,5	85,6	60,9
45	15,2	85,7	61,6

очилиб туради. Оналик тугунчалари 10 кунгача чанглари қабул қилади, саватчада асосий гуллар 2-3-кунлари очилиб, сони ўргача 600-1200га етади. Кунгабоқар шамол ва хашароглар ёрдамида четдан чангланади, чанглари шамол ёрдамида 200-250 м. масофагача учиб боради.

Гуллаш пайтида тупроқ-иқлим шароитларининг ноқулайлиги: хаво ва тупроқларнинг курук, хароратнинг ўта юқори бўлиши, куёш кўринмай, ёмғирлар кўп ёғиши ва ҳоказолар таъсирида хосилдорлик камайиб кетади. Саватчанинг ўргасига қараб борган сари пуч уруғлар кўлайиб боради. Гуллаш ва уруғланиш пайтида хаво харорати 25-27°C, тупроқ намлиги 65-70% (ТДНСга нисбатан) бўлиши; хаво хароратининг минимал миқдори 5-10° С максимал миқдори эса 36-38° С ни ташкил қилиши керак.

Уруғлангандан то уруғлар пишиб етилгунча навлар ва тупроқ-иқлим хусусиятига қараб, 35-42 кун ўтади. Уруғланганининг дастлабки 12-16-кунларида уруғи шаклланиши ва ўсиши кузатилади. Ана шу давр охирида уруғ мағзи ва қобиқлари тўлиқ шаклланади, шунингдек, бу вақтда мой тўловчи муртак ва тўқималар тўлиқ ҳосил бўлиб, уруғнинг тўлишиши пайти бошланади.

Курук моддалар дастлаб уруғ қобиғида (лузгида) ҳосил бўла бошлайди. Уруғланишнинг 20-28-кунларида қобиқда курук моддаларнинг тўпланиши тугайди, уруғ мағзида бу вақтда 70% курук модда тўпланади.

Уруғ мағзида мойнинг тўпланиши уруғ ҳосил бўлгандан то тўла пишиб етилгунча давом этади. Уруғнинг тўлишиш фазасида ёки уруғланишнинг иккинчи-учинчи декадаларида мой тўпланиши жадалланади. Уруғлар тўлиқ пишган пайтда мой тўпланиши секинланади. Аммо бу вақтда мой таркибидаги кислоталар миқдори кўпаяди, эркин ёғ кислоталари миқдори камаяди, натрижда йод сони ошиб, кислота сони пасаяди.

Кунгабоқар писталарнинг тўлишиши тупроқ-иқлим шароитлари, айниқса, тупроқдаги нам миқдори билан ҳам боғлиқ. Нам старли булмаса, уруғлар ҳажми кичик ва пуч бўлиб қолади. Саватчада пуч уруғлар кўлайиб, уруғларнинг пишиш муддати турлича кечади. Саватча четидаги уруғлар энг биринчи тўлишса, ўртадагилари кечроқ пишиб етилади.

Кунгабоқар поялари бўлакларга бўлиб ўрганилганда улардаги уруғлар миқдори 30,2-35,1, поялари – 29,3-33, саватчалари – 16,2-19,6, барглари – 16-21 фоизни ташкил қилади.

Илдизларнинг шаклланиши. Уруғ муртагида ҳосил бўлган илдиз пахта қараб ўсади. Илдиз саватча ҳосил бўлгандан то туллагунча бир суткада 5-8 см.гача ўсади, кейинчалик ўсиши секинлашади, уруғлар пишиш даври бошида ўсишдан бутунлай тўхтайдди. Кунгабоқар илдизлари 2-3 м. чуқурликка кириб боради ва тупроқнинг энг пастки қатламларидаги намни ҳам ўзлаштириш хусусиятига эга. Шунинг учун ҳам кунгабоқар нам кам бўлган шароитда ҳам яхши ўсиб-ривожланади.

Кунгабоқар илдизларининг юқори қисмида майда илдизчалар ҳосил бўлади. Ёмғир ёққанидан кейин уларда 4-5 см. чуқурликдаги озикани ўзлаштирувчи ён илдизчалар ҳосил

бўлади. Қатор ораларини ишлаганда ана шу ён илдишчаларга эҳтиёт бўлиш керак. Қурғоқчилик бўлганда кунгабоқар илдишлари ярус-ярус бўлиб ўсади, нам пайдо бўлиши билан янги илдишчалар ҳосил қилади. Илдиши ҳажми умумий ер устки қисмининг 20-24%ини ташкил қилади. Кунгабоқар экилган майдонларда қурғоқчилик бўлса, илдишлар пастки қатламга тушиб боради, илдиш асосан вертикал томонга қараб ривожланади, горизонтал томонга жуда кам тарқалади, агарда намлик етарли бўлса, илдишларнинг ривожланиши тесқарисига кечади. Қатор ораларига ишлов берилганда ана шу ҳолат ҳисобга олиними керак. Кунгабоқар майдонларида илдиши бачкили бегона ўтларга қарши курашишда ерларни бир марта чуқур шудгорлаш ўрнига 16-18 см. ва 30-32 см. чуқурликда қаватма-қават қилиб ҳайдаш яхши натижа беради. Бунда илдишпояли бегона ўтларнинг 70-80%и йўқолади ва кунгабоқарнинг уруғ ҳосили гектарига 1,5-2,5 ц.га ошади. Бегона ўтлар бачқиси ёшасига пайдо бўлганда ерни қаватма-қават ишлаш билан бир вақтда бороналаш ҳам керак.

Уруғни экишга тайёрлаш ва экиш. Униб чиққанидан гуллашгача ўсимликнинг иссиққа бўлган талаби орғиб боради. Гуллаш фазасида ва кейинги даврда ҳарорат 25-27°C бўлиши кунгабоқарнинг ўсиши ва ривожланиши учун энг қулай ҳисобланади. Лекин ҳаво ҳарорати 30°Cдан кўтарилиб кетса, ўсимликка салбий таъсир кўрсатади.

Ўсув даврида фойдали ҳарорат йиғиндиси эртапишар навлар учун 1600-1800°C, ўртапишар навлар учун 1800-2000°C, кечпишар навлар учун 2000-2500°C. Экилганидан униб чиққунча фойдали ҳарорат йиғиндиси 140-160°C. Кунгабоқарда фотосинтез жараёни 30-32°Cгача яхши боради, ҳарорат 33°Cдан ошгандан кейин сустланади, 40°Cга етганда бутунлай тўхтабди. Кунгабоқар ўсимлиги кузда 2-3°C совуққа бардош беради, ҳарорат янада пасайиб, 4-5°C га тушганда нобуд бўлади.

Намга талаби. Кунгабоқар қурғоқчиликка чидамли ўсимлик ҳисобланса-да, нисбатан кўп сув талаб қилади. У вегетация даврида сувни бир хил истеъмол қилмайди: саватча

ҳосил қилинидан гуллаш даври охиригача жадал (ўзи учун зарур сувнинг 60%ини) ўзлаштиради. Ана шу даврда сув етишмаса, саватчанинг ўртасида жойлашган уруғлари пуч бўлиб қолади. Транспирация коэффициенти 470-570га тенг бўлади, баъзан 700 гача етади. Маълумотларга кўра, 3т/га уруғ олиш учун ўсув даврида 5450 м³ сув сарфланади. Сувга бўлган ўргача талаби 3200-5000 м³.

Саватча ҳосил қилиш ва гуллаш даврлари сувга бўлган талаби бўйича энг критик давр ҳисобланади. Кунгабоқар гуллаш даврида 150-200 см. чуқурликдаги намни ҳам ўзлаштириш хусусиятига эга.

Ёруғликка талаби. Кунгабоқар – ёруғсевар ўсимлик, бошқа ўсимликлар билан сояланиб қолса (айниқса, ўсув даври бошларида), шунингдек, булутли кунлар узоқ давом этса, унинг ўсиши ва ривожланиши сусаяди.



8-расм. Кунгабоқар саватчасининг кўриниши.

Кунгабоқар – қисқа кунли ўсимлик. Шимолга борган сари унинг ўсув даври узайиб боради.

Тупроққа талаби. Бўз, бўз-ўтлоқ, қора ва каштан тупроқлар кунгабоқар учун энг яхши тупроқ ҳисобланади. Қумли, ботқоқ ва шўртбо тупроқлар унинг учун яроқсиз.

Ривожланиш фазалари ва ўсиш хусусиятлари. Кунгабоқарнинг ривожланиши майсалаш, саватча ҳосил қилиш, гуллаш ва етилиш фазаларига бўлинади.

Ўсимлиқнинг навиға ва ўстириш шароитига қараб, фазалар орасидаги вақт: экилгандан майса чиқаргунча саватча ҳосил қилгунча 30-40 кунни, саватча ҳосил қилгандан гуллагунча 19-28 кунни ва гуллашдан тўла етилгунча 33-47 кунни ташкил этади.

Саватчаси 10-12 кун гуллаб туради, барча майдондаги ўсимлиқларнинг гуллаши 2-3 ҳафтага чўзилади. Бунда аввал тилсимон гуллар очилади. Найчасимон гулларнинг очилиши саватчанинг чекка қисмидан бошланиб, марказга томон давом этади. Чангдондаги чанг тумшукча етилишидан олдин тўқилади, бу эса кунгабоқарнинг ўзидан чангланишига тўсқинлик қилади. Вегетация даври эртапишар кунгабоқар навларида 90-120 кунга чўзилади.

Кунгабоқар ривожланишининг дастлабки даврида султ ўсади, кейин ўсиши тезлашиб саватча ҳосил қилишидан гуллагунча максимал даражага етади (бунда сутқасига 3-5 см.га ўсади). Гуллаш даврида ўсиши яна сусаяди, шу фаза охиригача бориб, ўсишдан бутунлай тўхтайдди. Қуруқ молдалари саватча ҳосил бўлгунча ва ўсимлиқларнинг асосан баргида ва илдиизиди саватча ҳосил бўлишидан гуллай бошлагунча поя ва саватчада, гуллагандан кейин эса фақат саватчаларда тўпланади.

Алмашлаб экишдаги ўрни. Дам берилган ёки эртаги шудгорни ўғитлаб экилган кузги экинлар, шунингдек, баҳорги арпа, маккажўхори ва дуккакли дон экинлари (кунгабоқар билан бир хил, яъни склеротония билан касалланадиган ловия бундан мустасно) кунгабоқар учун энг яхши ўтмишдош ҳисобланади.

Кунгабоқарнинг ўзи баҳорги бугдой, сули, арпа ва бошқа баҳорги экинлар учун яхши ўтмишдош. Лекин улар кўпинча кунгабоқарнинг тўқилган уруғи билан ифлосланади. Шунга кўра, кунгабоқар ҳосилини ўз вақтида ва нобуд қилмай йиғиб олиш, кузга бориб, ерни чимқирқар шлугда 30-32 см. чуқурликда шудгорлаш керак.

Алмашлаб экишда кунгабоқарнинг биринчи экилган далага 7-8 йилдан кейин қайта экиш мумкин. Бир далага қайта-қайта экилса, шумғия касалликлари (склеротония, занг) ва зараркунандалар (кунгабоқар узунбуруни, кунгабоқар қуяси ва бошқалар) тарқалишига сабаб бўлади.

Ўғитлаш. Кунгабоқар тупроқдан юқори микдорда озик молдалар ўзлаштиради. Масалан, 1 ц. уруғ ҳосил қилиш учун тупроқдан 6 кг. азот, 2,6 кг. фосфор ва 18 кг. калий ўзлаштиради, бу кузги бугдой ўзлаштирадиган озик молдаларга қараганда анча кўл.

Турли озик молдаларни кунгабоқар ҳар хил микдорда ўзлаштиради. Азотнинг энг кўп қисми саватча ҳосил қилишдан гуллаш фазасига охиригача, фосфор майса чиқаргандан гуллагунча ва калий саватча шаклланишидан етилишича ўзлаштирилади.

Кунгабоқарни ўғитлаш тизими куйидагича: ўғитлар кузда ерларни чуқур шудгорлаш вақтида, экиш вақтида қаторларга ва ўсимлиқлар вегетацияси даврида озиклангиришда солинади. Кўпгина илмий-тадқиқот муассасалари маълумотларига қараганида, ерларни асосий ўғитлашда гектарига 15-20 т.дан гўнг солинса, мамлакатимиз турли минтакаларида кунгабоқарнинг уруғлик ҳосили гектарига 2-5 ц.гача ортган.

Гўнни кунгабоқардан олдинги экинга солиш керак. Ерни минерал ўғитлар билан меъёрида ўғитлаш кунгабоқар ҳосилини анча оширади. Ишлаб чиқариш шароитида кунгабоқар кўпинча икки жуфт чинбарг ёзганда минерал ўғитлар (NPK) билан тўлиқ озиклангиради. Бунда гектарига (соф молда ҳисобида) 15-30 кг. ўғит солинади. Бу ўғитлар ўсимлик қаторларидан 10-15 см. қочиб, 8-10 см. чуқурликда кўмилади.

Ерни ишлаш. Хосил йиғим-теримидан кейин узоқ вақт иссиқ бўлиб турадиган ва намгарчилик етарли бўлган жойларда кунгабоқар экиладиган ерларни асосий ишлаш (агар у дон экинларидан бўшаган ерларга экиладиган бўлса), анғизни икки марта (6-8 см. чуқурликда дискли ва 8-12 см. чуқурликда лемехли боронада) юмшатиш ва 30-32 см. чуқурликда кузги шудгорлашдан иборат бўлади.

Юқорида қайд этиб ўтканимиздек, илдиэ бачкили бегона ўтларга қарши курашишда ерларни бир марта чуқур шудгорлаш ўрнига 16-18 см. ва 30-32 см. чуқурликда қаватма-қават хайдаш яхши натижа беради. Ерни бу тартибда ишлаш илдиэпояли бегона ўтларнинг 70-80%ини йўқотади ва кунгабоқарнинг уруғ хосилини гектарига 1,5-2,5 ц.га оширади. Бегона ўтлар бачкиси ёшпасига пайдо бўлганда ерни қаватма-қават ишлаш билан бир вақтда бороналаш ҳам зарур.

Уруғни экишга тайёрлаш ва экиш. Экиш учун иқлим-лаштирилган навлар уруғининг йирик-майдалиги эътиборда тутилиб, сараланган йирик уруғдан фойдаланилади: уларнинг тозаллиги 97% ва унувчанлик 90%дан кам бўлмаслиги керак. Бундай уруғлар экилганда кунгабоқардан мўл хосил олинади, унинг мойлилиги ва касалликларга чидамлилиги ортади.

Кунгабоқар бир каторлаб, катор оралиги 60 ёки 70 см килиб шневматик сеялчаларда экилади. Экиш схемаси 70x25, 70x30 см бўлиб ёки бир погонни метрга 4 дона кунгабоқар ўсимлиги бўлиши лозим.

Кунгабоқарни экиш. Уруғликиннг хўжалик яроқлилигига қараб экиш меъёри белгиланади. Бунинг учун тавсия килинган экиш меъёри уруғнинг хўжалик яроқлик фоизига бўлинади ва ўзгармас сонни 100 га кўпайтирилади. Мисол: уруғликиннг тозаллиги 96 % бўлганда, уруғликиннг униб чиқиш даражаси 94 %, уруғнинг хўжалик яроқлиги:

$$\frac{96 \times 99}{100} = 95,94\%$$

$$100 - 95,94\% = 4,06\% \text{ га тенг.}$$

Агар бир гектарга экиш меъёри 60000 та уруғ сони тавсия қилинса гектарига 6 кг тавсия килинса, уруғнинг экиш меъёри куйидагича бўлади:

$$(6 \times 100) : 87,4 = 6,87 \text{ кг}$$

Шунда кунгабоқарнинг экиш нормаси гектарига 3,9 кг/га ни ташкил этади. Аммо республикада кунжутни энг сифатсиз туироқларга экилишини ва майдонларнинг ўртача шўрланганини ҳисобга олсак, экиш меъёри 10-12 кг бўлганда гектардан тўлиқ кўчат олинига эришилади. Бизнинг шароитда етиштирилган уруғнинг тозаллиги ва унувчанлиги талабга жавоб бермайди.

Кунгабоқарни парваришлаш. Майсалар униб чиксандан кейин парваришлагга катта аҳамият бериш лозим, чунки ўсимлик дастлабки 30-35 кун давомида секин ўсади, чунки бу вақтда асосан илдиэ тизими яхши ривожланади. Кунгабоқар такрорий экин сифатила экилиб ниҳоллар униб чиқиши билан унга тезликда сув бериш керак. Сувни секинлик билан эгاتларни бостирмай сугориш керак.

Майсалар униб чиқиши билан, катор кўриниб қолганда катор ораларига культивация ўтказилади. Культивацияни КХТ-4, КХУ-4 маркали ва бошқа культиваторлар билан олиб борилади. Биринчи культивация ниҳолларнинг бўйи 8-10 см бўлган даврида культиваторнинг ишчи органларини ўсимликдан 7-8 см узокликда, ротацион мосламаларни 5-6 см, пичоқларни 6-8 см, ўткир учли ғоз панжаларни 10-12 см чуқурликда ўрнатиш керак. Иккинчи культивация 2-3 та чинбарг чикарган вақтда ҳам агар бегона ўтлар кўп бўлса, ротацион мосламалардан, кам бўлса пичоқлардан, кейин наральниклардан ҳамда панжалардан фойдаланиш тавсия этилади. Бу ишловда ҳам химоя зонаси 7-10 см.ни ташкил этиб, ротацион мосламалар 6-8 см, наральниклар 8-10 см ва панжалар 12-14 см чуқурликда ўрнатилади. Учинчи культивация даврида химоя зонаси 6-8 см. ни ташкил қилади ва бошқа органлар 14-18 см чуқурликда жойлаштирилиши лозим.

Кунгабоқар уруғи пуч бўлиб қолишни камайтириш учун асаларилар ёрдамида чанглангирилади. Бунинг учун кунгабоқар гуллаши даврида ҳар гектар майдонга асалари уалари кўйилади.

Кунгабоқар суғориладиган майдонларга экиладиган бўлса, кузда – ерлар шудгорлангандан кейин гектарига 2000-3000 м³ меъёрида яхоб суви берилади. Экинлар одатда, вегетация даври мобайнида 3 марта: биринчи марта икки жуфт чинбарг чиқарганда (майсалари яганалангандан кейин), иккинчи марта саватча ҳосил қилганда ва учинчи марта гуллай бошлаганда суғорилади. 4-5 марта сув гуллаш даврида берилади. Ҳар галли суғориш меъёри гектарига 600-800 м³ ҳисобланади. Суғориладиган майдонларда экинлар ўғит билан яхши таъминланганда кўчатлар қалинлиги гектарига 55-60 минг тулни ташкил этиши керак.

Ҳосил йиғим-терими. Кунгабоқар ҳосили тўла етилган вақтда йиғиб олинади, бу даврда листасида мой тўпланиш жараён тўхтаган ва улар муайян ўсимликка хос бўлган рангга кирган, мағзи қотган бўлади. Бу вақтга келиб саватчаси кўнғир тусга киради ва барглари қуриб қолади. Кунгабоқар ҳосилини саватчаларининг 70-75%и кўнғир тусга кирганда йиғиштириш тавсия этилади. Шимолий туманларда кунгабоқар тақрорий экилганда ҳосили кўпинча ноқулай об-ҳаво шароитида етилади. Шунга ҳўра, листасининг ўсимлик тушида қуриши чўзилиб кетади, йиғиб олинган листасининг намлиги эса 23-25%они ташкил этади.

Бу вақтда махсус жойлар тайёрланиб, кунгабоқар саватлари узиб олиб қуриштилади. Тақрорий экилган кунгабоқар листасининг етилишини тезлаштириш учун ўсимликлар дессикация қилинади, яъни гектарига 20 кг. мағний хлораг 200 л. сувга аралаштирилиб ўсимликларга пуркалади. Бу усул ҳосил йиғим теримини 8-10 кун олдин бошлаш ва намлиги кам (7-9%) бўлган листа олиш имконини беради.

Кунгабоқар ҳосили саватчаларини кесиб, янчадиган махсус мосламалар билан жихозланган дон комбайнларида йиғиб олинади. Далада қолган пояси ПД-10 маркали диски

лушчиликда ўрилиб, майдаланади ёки ўроқ машинада ўрилиб, йўл-йўл қилиб ташлаб ва хаскашда йиғиб, даладан олиб чиқиб кетилади. Ҳозирги вақтда дон комбайни учун махсус ПСГ-1,5 маркали мослама яратилган. Ана шундай мослама ўрнатилган комбайн саватчаларни янчади ва пистасини ажратиб, бункерга туширади; пояни 10-20 см. баланддан қисиб, 15 см.гача узунликдаги бўлақчаларга майдалайди ва далага сочиб кетади, янчилган саватчани майдалаб, транспорт воситаларига тўшлайди ёки далага сочиб кетади.

Кунгабоқарнинг янчилган уруғлари тезда тозаланади ва қуриштилади. Сермой навларнинг ҳосилини сақлаш учун улар кўпи билан 7% намлигида, 1м. қалинликда ёйиб кўйилган. 8-10% намликдаги пистасини қолларда сақлаш мумкин.

Мустақилликдан сўнг кузги буғдой майдонлари 1,350 минг гектардан ошди. Кузги буғдой республика вилоятларида июнь ойининг иккинчи ярмидан бошлаб пишиб етилади. Кузги буғдойдан бўшган майдонларга кунгабоқар экиш иқтисодий жиҳатдан катта самара беради. Кунгабоқар ўсимлиги бир гектардан чиқадиган мой микдорига кўра, олдинги ўринлардан бирини эгаллайди. Кузги буғдой ёки арпа кунгабоқар учун яхши ўтишдош бўлади, дон экинларидан бўшаган майдонлар суғорилади, кейин тобига келиши билан чекланади, борона қилиниб, мола босилади. Тупроқда намликни сақлаб қолиш зарур, уруғлар тупроқдан ўз нами билан униб чиқиши тул сонининг тўлиқ бўлишига олиб келади.

Экиш билан биргаликда ҳар гектарга 30-35 кг. азотли ўғит берилиши уруғларнинг тез униб чиқишини таъминлайди. Уруғлар 8-9 кунда униб чиқади, далада бегона ўтлар униб чиқса, дарҳол культивация қилинади. Экиш меъёри тақрорий экилганда нисбатан сустроқ ривожланади. Шунинг учун бир гектарга 10-12 кг. уруғ сарфлаш лозим. Тақрорий экилган кунгабоқар минерал ва органик ўғитлар билан озиклангирилади. Гектарига 180-200 кг. N, 145-150 кг. P₂O₅ ва 180-200 кг. K₂O ўғит бериш лозим. Ҳар бир суғоришда гўнг шарбати бериш ҳосилдорликни сезиларли даражада оширади.

Қайси фермер хўжалиги кунгабоқарни юқори агротехника асосида парваришлаган бўлса, гектаридан 30-35 ц. хосил олди, хосилдорлик айрим хўжаликларда 15-16 центнерни ташкил қилди.

Кунгабоқарнинг касалликлари

Оқ чириш - касаллиги кунгабоқарнинг вегетатив ўсиш даврида зарарлантиради. Бу касаллик ҳар хил шаклда пайдо бўлади. Уруғ униш даврида зарарланса униб чиқмасдан нобуд бўлади. Майсаларни касаллик 3-5 чин барг даврида зарарласа поянинг ранги кўкиш жигарранг тусга киради ва тез синади. Ўсимлик катта бўлганида гуллаш олдидан касаллик илдиэ бўғинида учраб, улар тез сўлиб ва куриб қолади. Кунгабоқар саватчалари оқ чириш билан зарарланиши мумкин. Саватчанинг орка томонида корамтир-хўл чириган доғлар пайдо бўлади ва кейин саватчанинг олд томонинизаралайди.

Занг касаллиги. Баҳорда майсаларнинг уруғпалла барглари ҳамда 1-2 чин баргларида дастлаб сарғиш-яшил, кейин сарғайган доғлар кўринишида пайдо бўлади. Баргнинг юқори қисмида замбуруғнинг шарсимон бўртмасини куриш мумкин. Кейинчалик баргнинг пастки қисмида оқиш-тўқсарик кукунсимон ёстиқчалар кўзга ташланади. Улар шамол ёрдамида тарқалиб ўсимликларни зарарлайди.

Фузариоз сўлиш касаллиги ҳам илдиэ орқали кўпаяди. Бу касалликнинг кўпайиш манбаси мицелий микросклероцияси бўлиб, улар уруғлар ва касалланган ўсимлик қолдиқлари орқали тупроқда сакланиб қолади. Бу касаллик ўсимлик 3-4 чин барг чиқарган даврида пайдо бўлиб, ўсимликнинг илдиэ бўғзи орқали шикастланади. Хужайра тўқималари юмнайди, парчаланadi ва бу ҳолат, ўсимликнинг нобуд бўлишига олиб келади. Агар ўсимлик гуллаш давригача ишкастланса ўсишдан орқада қолади. Зарарланиш кейинги фазаларда бошланса 6-7 кундан кейин ўсимлик нобуд бўлади.

Саватчанинг куруқ чириши- зарарланган бутун саватчаларга тегиб кетилса улар бўлиниб ёки майдаланиб кетади. Замбуруғ саватчаларнинг юз томонидан ёйилиб уруғларнинг орасига жойлашиб олади ва оқ тусдаги чанг хосил бўлади. Мицелий уруғнинг ичига кириб олади ва уруғлар кичкина, майда бўлиб, мазаси тахир бўлади. Саватчаларнинг куруқ чириши оқ чириш билан фарқи шундаки, куруқ чириш билан касалланган тўқима куриб қолади. Кўпаявчи мицелийлари ўсимликлар қолдиғида ва уруғида сакланади.

8-жадвал.

Кунгабоқар учун керакли фунгицидлар

Препаратларнинг номи	Сарф бўладиган пренат, л/га, кг/га	Таъсир қиладиган касалликлар номи	Препаратларни кўллаш муддати ва усули, хусусиятлари
Амистар экстра, СК (200 * 80 г/л)	0,8-1,0	Сохта ун шудринг, фомоз, септориоз	Ўсув даврида сепилади. Сарфланиши 200-400 л/га
Пиктор, КС (200 + 200 г/л)	0,5	Альтернариоз, оқ чириш, кул ранг чириш	Касалликнинг биринчи белгилари бошланганда сепилади. Сарфланиши 300-400 л/га
Альфа-Протравитель, ТКС (100 + 60 г/л)	0,4	Оқ чириш, кул ранг чириш, фузариоз илдиэ чириши, уруғнинг моғорлаши	Экишдан олдин уруғлари ишланади. Сарфланиши 10 л/т
Скарлет, МЭ (100 + 60 г/л)	0,4	Фомосис, оқ чириш (илдиэ)	Уруғлари экишдан олдин

		олдида), кул ранг чирши (уруғ инфекцияси), фузариоз илдиз чирши, уруғнинг моғорлаши	ёки экиш вақтида ишланади. Сарфланиши 10 л/т
Тебузил, ТКС (100 + 60 г/л)	0,4	Оқ чирши (илдиз олдида), кул ранг чирши (уруғ инфекцияси), фузариоз илдиз чирши, уруғнинг моғорлаши	Уруғлари экишдан олдин ёки экиш вақтида ишланади. Сарфланиши 10 л/т
Ровраль, СП (500 г/кг)	4,0	Оқ чирши, кул ранг чирши	Уруғлари экишдан олдин ишланади. Сарфланиши 10 л/т
Апрон Х1, ВЭ (350 г/л)	3,0	Пероноспороз	Экишдан олдин уруғлари дориланади. Сарфланиши 10 л/т
Аканто Плюс, КС (200 + 80 г/л)	0. & -0.6	Саватчанинг оқ чирши, Савтчанинг кулранг чирши, барг септориози, альтернариоз, занг, сохта ун шудринг	Усув даврида дориланади. 6-8 барги ёки буйи 60-80 см бўлганда. Сарфланиши 10 л/т

Альтернариоз- касаллиги кунгабоқар туллаганидан 25 кундан сўнг пайдо бўлади. Саватчада қорамтир тезда катталашадиган доғ кейинчалик саватчанинг бир қисмини ва гул марказини ўраб олади, ўраб олган жойида замбуруғ қора ялтирок зайтун мойидек ғубор хосил бўлади. Бахмалсимон қорамтир доғ тезда катталашиб барглари ўраб олади.

Септариоз- касаллиги олдиниға барглари сариқ кейин жигарранг томирлар ногўри шаклда оч яшил тўқималар атрофида хошия билан ўралган бўлади. Биринчи доғ баргнинг пастки қисмида пайдо бўлади, кейин касаллик (ёстиқчалар) пикнида хосил бўлади. Бу касаллик кўпайган йиллари ўсимликка 60-70 % гача зарар етказида. Юқумлилик манбаи шикастланган баргларда, уруғларда ва туяроқда сақланади.

Кунгабоқарнинг хашоратлари

Кузги тунлам - униб чиқаётган ниҳолларнинг илдизини ёйди ва поянинг устки қисмини қириқб ташлайди. Кузги тунлам капалагининг канотлари узунлиги 4 см га боради. Олдинги канотлари сарғиш кулранг тусда бўлади. Орқа канотларида томирлари яққол кўришиб, оқ тусда бўлади. Куртнинг узунлиги 5 см. Ранги кўкиш кул рангда. Куртнинг икки ён томонида 2 та йўл ўтган бўлиб, кўзга ташланади. Ушбу қурт хавфни кўрса, буралиб, халқа бўлиб олади. Мойли экинларга асосан биринчи ва иккинчи авлод куртлари зарар етказида. Сентябр ойи бошларида хаво харорати 25°C дан паст бўлганида кузги тунламлар ғумбакка айланиб қишлагга киришади. Бу тунлам кулай шароитда 3 марта насл беради.

Кунгабоқар узун мўйлови - бу зараркуанда кўнғизи майион ойларида кунгабоқар поясини кемириб, 20-30 см баландликка кўтарилиб поя 50 донагача тухум қўяди. Тухумдан куртчалар пайдо бўлиб, поя ичида озискланади, ичкарига кириб поянинг пастки қисмига ҳаракат қилиб қишлайди.

Кунгабоқар вишилдоқ буруни - куртлари кунгабоқар узун мўйлов куртлари каби кунгабоқар пояси ичини ейди ва у ерда қишлайди.

Ўтлоқ капалаги ёки парвонаси --- баҳорда куртлари гумбакка айланади, униб чиккан капалаклар кундузлари ухлайди. Бу куртлар окшомдан бошланиб, ярим тунгача озикланади ва яна тонг сахардан қуёш чиқишидан олдин яна бошланади. Бу курт тухумларини ёввойи ўтларнинг- ассаломалейкум, шўра, ок шўра, печак баргларининг орка томонига қўяди. Тухумларининг ривожланиши 2-7 кунгача давом этади. Тухумдан чиккан куртлар олдинга баргларни олдин тешади, кейин эса мутлоқ еб битиради. Куртлар 4 марта пўст ташлаб, кейин гумбакка айланади. 3-4 хафтадан кейин капалаклар учиб чиқади. I ва 2 авлодлари жуда хавфлидир.

Битлар - кунгабоқар ўсимлигига бир қанча битлар зарар етказади: лавлаги, шафтоли, тамаки, акация, беда битлари бўлади. Бу битлар кунгабоқар ўсимлигида айрим йилларда пайдо бўлиб, энг кўп зарар келтирадиган бит, асосан шафтоли ва олхўри дарахтида кишлаб, баҳорда кунгабоқар ўсимлигига учиб утади ва ёш баргларга жойлашиб зарар етказади. Оқибатда зарарланган барглар сарғайиб, бужмайиб, ранги ўзгаради ва ривожланишидан орқада қолади.

Ўргамчаксана - куртининг танаси ярим шар шаклида бўлиб, узунлиги 0,13-0,19 мм, 3 жуфт оёғи бор, етилган кананинг оёғи 4 жуфт бўлади. Бир дона хашорат 600 донагача тухум қўйиб, энг серпушт бўлиб ҳисобланади. Улар барглар орқасига жойлашиб ўргимчак уясини ясайди ва шу уяда улғаяди. Баргни сўриб озикланади, кейин бу барглар тўкилади. Ўргамчаксана совуққа чидамли бўлиб, бир йилда 14-20 авлод беради.

9-жадвал
Кунгабоқар хашоратларига қўлланадиган инсектицидлар

Препаратлар-нинг номи	Сарф бўладиган препаг, л/га, кг/га	Таъсир қиладиган касалликлар номи	Препаратларни қўллаш муддати ва усули, хусусиятлари
Фуфанон Эксперт ВЭ (440 г/л)	0,17-0,25	Каналар ва битлар	Ўсув даврида сепилади. Сарфланиши 250-300 л/га
Карбофос-500, КСЭ(500 г/л)	0,14-0,20	Узунбурун кўнғизлари	Ўсув даврида сепилади. Сарфланиши 200-400 л/га
Шарлей МЭ ТКС (250 г/л)	0,17-0,25	тухламлар	Экишдан олдин уруғлари ишланади. Сарфланиши 200-400 л/га
Клотеамет-С, КС (350 г/л)	0,8-1,0	Каналар ва битлар	Уруғлари экишдан олдин ёки экиш вақтида ишланади. Сарфланиши 10-17 л/т
Пончо, КС (600 г/л)	0,6-0,8	Каналар ва Битлар, Капалаклар	Уруғлари экишдан олдин ёки экиш вақтида ишланади. Сарфланиши 16 л/т
Семафор ГПС (200 г/кг)	0,2	Ўтлоқ капалаги Луговой мотылёк	Уруғлари экишдан олдин ишланади. Сарфланиши 12 л/т

Қарсилдоқ кўнгиз - куртлари чуқур тупроқ тагида киш-лайди, бахорда хайдалган тупроқ устига чиқиб, кунгабоқар ва бошқа ўсимлик нихоллари билан озикланади. 2-3 чин барг ҳосил бўлганида зараркунанда тупроқ остидаги пояни кемиради. Ҳаво ҳарорати +16 С етганида куртлар актив озикланади. Улар учуй энг кулай тупроқдаги температура 20-26°С, тупроқ намлиги 50-60 % ПВ. Агарда тупроқ ҳарорати ошиб, намлиги пасайиб кетса, куртлар тупроқ тагида тушиб ўзларининг ривожланиши учун кулай шароит танлайди. Кўнғир рангли ургочилари тупроққа тухумини қуяди. 2-4 haftaдан ёш куртлар чиқади, кайсики ўзининг хилига қараб 3-5 ёш яшаб, ох ирғи ёшигача яшил, суюқ озика билан озикланади.

Қандалалар - кунгабоқарга қандалалар ўсув даврининг охирида уруғ ҳосил бўлиш даврида ўсимлик шарбати билан озикланади. Зарарланган ўсимлик барглариининг юзида сарик доғлар пайдо бўлиб, кейинчалик куриб қолади. Уруғ пайдо бўлиш даврида зарарланган уруғлар нобуд бўлади.

Кунжут етиштириш агротехникаси

Кунжут энг қадимги мойли экинларнинг бири ҳисобланади. Археологик қазилмаларга кўра, Египетда фиръавнларнинг мақбараларидан, Самарқандда Сўғдийна қазилмаларида кунжут уруғлари ва ўсимлиги суратлари топилган. Ўсимликшунос олимларнинг фикрича, кунжутнинг тарқалиши эрамызгача бўлган IV асрга Александр Македонский номи билан боғланади. Македонский сипоҳлари кунжут мойи билан озикланишган, ўзлари билан кунжут уруғлари олиб юрганлар. Кунжут уруғлари уларнинг отларидаги хуржунлардан тўкилган, шунингдек, мойини ажратиб олишаётганда ерга тушган, кунжут шу тариқа бир қатор мамлакатларга тарқалган.

Кунжутнинг маданий ўсимлик сифатида қачондан экила бошлагани номаълум. Геродот шундай деб ёзади: “Ассирияда зайтун мойи йўқ, ассирияликлар дарахтдай бўлиб ўсадиган кунжут ўсимлиги мойини ишлатадилар”. Ксенофонт “Греklar

Вулкан, ТПС (200 г/л)	7,0-10,0	Сим-куртлар	Экишдан олдин уруғлари дориланади. Сарфланиши 12 л/т
Ақба, ВСК (500 г/л)	4,5-6,0	Ўтлоқ капалаги ва симкуртлар	Ўсув даврида дориланади. буйи 60-80 см бўлганда. Сарфланиши 17 л/т
Командор ВРК, (200 г/л)	2,0	Сим-куртлар	Ўсув даврида дориланади. Сарфланиши 10 л/т
Табу, ВСК(500 г/л)	2,0	Симкуртлар ва сохта исмкуртлар	Экишдан олдин уруғлари дориланади. Сарфланиши 10-17 л/т
Имидор Про, КС(200 г/л)	6,0-7,0	Симкуртлар ва қум узунб-уруни	Экишдан олдин уруғлари дориланади. Сарфланиши 25 л/т
Битоксиациллин, П (БА-1500ЕА/мг,	2,0	Ўтлоқ капалаги ғумбақлари 1-3 ёшли	Ўсув даврида дориланади. 7-8 кундв такрор сепилади. Сарфланиши 200-400 л/га
Тибор, КЭ,(300-40 г/л)	2,0	Тунлам ва узунбурун кўнғизлари	Униб чиқиш даврида Сарфланиши 100-200 л/га
Кайзер, КС(350 г/л)	8-12,0	Симкуртлар ва сохта симкуртлар	Уруғлари экишдан олдин ёки экиш вақтида ишланади. Сарфланиши 15 л/т
Искра золотая ВРК (200 г/л)	15,0	Про-волочники,	Экишдан олдин уруғлари дориланади. Сарфланиши 8-10 л/т

тарихи” номли китобида аскарлар юзлари ва баданларини совуқдан химоя қилиш учун кунжут мойи билан мойлайдилар, деб маълумот беради. Катта Плиний “Табий тарих” китобида Греция ва Кичик Осиёда кунжутнинг ўсиши ҳақида тўхтатилиб, кунжут Ҳиндистондан келиб қолган, деган ғояни илгари суради. Ҳиндистонда қадимги адабиётларда кунжут ҳақида кўп маълумотлар берилган.

Кунжутнинг ватани Жанубий Африка ёки Ҳиндистон деган қарама-қарши фикрлар мавжуд. Н.И.Вавилов маълумотларига кўра, кунжут авлодларининг 35тасидан 28таси Африкадан топилган. Шунга ҳисобга олиб, ўсимликнинг ватани Жанубий Африка дейиш мумкин. Кунжут майдонларининг 70 фойизи Жанубий-Шарқий Осиё мамлакатларида (Ҳиндистон, Покистан, Бирма, Хитой) – 70% экин майдони; Африкада 23 фойизи бўлиб (Судан, Нигерия, Сьерра — Лион, Эфиопия) —; Шимолий ва Жанубий Америкада 7 фойиз (Гватемала, Венесуэла, Мексика) — экин майдонлари мавжуддир.

Хоразм воҳасида кунжут энг қадимги экинлардан бир ҳисобланиб келган. Бу ерлик аҳоли ўз деҳқончилигида доимо ўсимлик мойи сифатида кунжут уруғлардан мой олишган. 1896 йилда А.О.Баталин Марв вилоятидаги кунжутлар ҳақида маълумот беради. Шунингдек саҳатчи А.Вамбери ҳам 1864 йилда Туркистонда кўришга ва ўрганишга арзидиган ўсимликлар борлигини айтиб, шу ерда кунжутта урғу бериб кетади.

Халқ хўжалигидаги аҳамияти. Кунжут ўсимлиги энг қимматбаҳо мой беради. Уруғлари таркибида 60-65% мой, 16-22% оқсил, 18% эрийдиган углевод мавжуд. оддий шароитда 100 кг. кунжут уруғидан 50 кг. кунжут мойи олиш мумкинлиги билан қимматбаҳолидир. Кунжут уруғлари таркибида ёғли кислоталар бўлиб, олеин, линол, пальмитин ва бошқа кислоталар мавжуддир, таркибида кальцийни кўп сақлайди, 100 граммда 1474 мг. кальций бўлиб, у энг кўп миқдорда кальций сақлаши билан биринчи ўринда туради. 100г. мойида: каллий (497 мг), фосфор (616 мг), магний (540г), темир (10,5 мг.гача), цинк, витамини А, В1 (0,98 мг), В2 (0,25 мг), В3 (5,4 мг) сақлайди.

Шунингдек витамин С катта миқдорда сақлайди ва униб чиқаётган майсаларида у кўп бўлади. Кунжут уруғларида аминокислоталардан-гистидин ва триптофан, витамин Е, пектин ва и смола моддалари, органик кислоталар, слизи, фитостерин, протеин и эрийдиган углеводлар мавжуд. Кунжут таркибидаги микроэлементлар инсонларда таянч аппаратлари вазифалари, жигар, ошқозон, ошқозон ости бези ва ичакларни фаолиятида яхши ёрдам беради.

Иссиқ сиқиш йўли билан олинган кунжут мойи асосан техникада ишлатилади. Бу мой қорамтир рангда бўлади, ундаги сураг кўчириладиган қоғоз, совун ишлаб чиқаришда ва хар хил техник мақсадларда фойдаланилади. Кунжут гуллари ва пояси хушбўй атирлар олиш учун упа-элик фабрикаларида ишлатилади.

Африкада кунжут уруғларидан овқат тайёрланади, барглари суоқ овқатларга солиниб, истеъмол қилинади. Кунжарасида 40% оқсил, 8% мой, фосфор ва калий моддалари бўлиб, у ўздан 132 озука бирлигини сақлайди. Пояларидан ёқилги сифатида фойдаланилади.

Бу ўсимлик лалми ва суғориладиган туманларда гектарига 5-8 ц.дан суғориладиган майдонларда 20-23 ц.гача уруғ беради. Бугунги глобал исиш даврида кунжут ўсимлигини Хоразм вилоятида сувга кам талабчан экин сифатида экиб юқори ҳосил олиш мумкин. Кунжутни 2-3 марта суғориб ҳосил олиш мумкин бўлади, унинг бақувват илдизлари 1,5-2 метр чуқурликда жойлашган намликкача етиб бориб ўзининг сувга бўлган талабини қондиради. Кунжутни кеч экиш мумкинлиги ва сувга кам талаби жиҳатидан тақрорий экин сифатида ҳам экиб ҳосил олиб бўлади. Агарда 10 центнер кунжут уруғи олинса, бу 500 кг кунжут мойи демакдир, бир литр кунжут мойининг нарҳини ҳисобласак, бу ўсимлик бемалол қилинган харажатларни қоплаб катта миқдорда даромад беради.

Ботаник ва морфологик тузилиши. Кунжут (*Sesamum indicum*) бир йиллик ўсимлик, кунжутдошлар (*Pedaliaceae*) оиласига мансуб.

Кунжут илдизи ўк илди, 120 см. чуқурликкача кириб боради. Поясининг узунлиги суғориладиган зоналарда 100-150 см. ни, лалми зоналарда 50-80 см.ни ташкил этади. 4 ёки 8 қиррали пояси яшил тук билан қошланган. Тужлари нав хусусиятига қараб, зич ёки сийрак бўлиши мумкин. Пояси айрим дамларда жуда шоҳланувчан бўлади, шоҳлари юқорига қараб ўсади. Бир тул ўсимлиги 4-12тагача шоҳ ҳосил қилиши мумкин, баъзан мутлақо шоҳланмайдиган шакллари ҳам учрайди. Барглари бандли, қарама-қарши ёки алоҳида жойлашган, бир тул ўсимлигида бир неча шаклга эга булган барглари бор.

Гули йирик, барг қўлтигидан биттадан ёки учтадан чиқади. Гул бандининг қалта гуллари жойлашишига қараб, бир гулли ва уч гулли шакллари бор. Гултожибаргининг ранги пушти, бинафша ҳамда оқш. Тугунчасининг узун устунчаси ва 4 бўлакли тугунчаси бор. Гули ўзидан ва четдан, баъзи йиллари 30-50% четдан чангланади. Меваси яшил рангли, тукли, чўзинчоқ кўсақча. Кўсаги икки ёки тўрт баргдан ташкил тошган бўлиб, четлари ичкарига қайрилиб, сохта пўст ҳосил қилади. Айрим шаклларида сохта тўсиқлар яхши ривожланмаган. Кўсақчалар пишганда чатнаб, уруғ хоналари очилиб кетади. Кўндаланг тўсиқчалари кўсақчада бўлса, уруғни тўкилишдан сақлаб туради, тўсиқлар бўлмаса, кўсақча чанглангандан кейин тўкилиб кетади.

Селекция ёрдамида ҳозирги пайтда кўсақчалари ёрил-майдиغان навлари яратилмоқда. Кўсақлари 4-8 уяли, бўйи ўргача 4 см., эни 0,9 см. атрофида. Бир тул ўсимлигида 20тадан 300 тагача кўсақча бор. Кунжутнинг уруғи майда тухумсимон шаклда бўлиб, бўйи 2,74 мм. Эни 1,7-1,0 мм., минг донасининг оғирлиги 2 г.дан 5 г.гача келади. Уруғлари оқ, кўнғир, жигарранг, қора тусда бўлади.



9-расм. Кунжут ўсимлиги ва уруғининг кўриниши

Биологик хусусиятлари. Кунжут иссиқсевар ўсимликлар гуруҳига киради ва фақат икклими иссиқ мамлакатларда ўстирилади. Уруғлари 15°C ҳароратда уна бошлайди. Қийғос униб чиқиши учун 18-20°C ҳарорат зарур. Ҳаво ҳарорати 23-25°C бўлганда, униши тезлашади. Салгина совуқ ҳаво бўлса, майсалари ҳам, вояга етган ўсимликлари ҳам нобуд бўлади. Ўсув даврининг бошида ҳаво ҳарорати паст бўлса, ўсимлиги жуда секин ўсади, сарғайиб, нимжон бўлиб қолади. Шу боис кунжут учун қулай шароит вужудга келтиришга эришиш лозим.

Ҳарорат 2°C бўлганда гуллари сўлиб қолади, 3°C бўлганда катта ўсимликлари ҳам совуқдан нобуд бўлади. Ўсимлиги униб чиққандан уруғлари пишгунича, 22-35°C ҳарорат лозим. Тупрокда нам етарли, ҳаво ҳарорати 20°C бўлса, уруғлари экилган кунёқ униб чиқиши мумкин.

Кунжут ҳам ўсув даврининг бошида суст ривожланади, кизиги гуллашига 10-12 кун қолганда тез ўса бошлайди. Гуллаш даври жуда тез ўтади. Суст ривожланиш даври 30-40 кунни ташкил этади. Ҳаво ҳарорати 12-15°C бўлганда ўсишдан тўхтади.

Кунжут – ёруғликка талабчан, қисқа кунлик ўсимликдир. Шимолда ўсув даври чўзилиб кетиб, пишмайди. Ўсимлик ўзи

учун лозим бўлган харорат йиғиндисини олмас экан, уруғлари пишмайди. Кунжут курғоқчиликка чидамли бўлгани билан, намга ҳам талабчан. Айниқса, униб чиқиш ва гуллаш даврлари туپроқда намнинг етарли бўлиши ҳосилдорлигини сезиларли даражада оширади. Нам етарли бўлса, ўсиш даври қисқаради. Ўсув даврида 3-4 марта суғориш кунжутдан юқорироқ ҳосил олиш имконини беради. Шартли суғориладиган майдонларга 1-2 марта сув бериш лозим. Лалми зоналарда йиллик ёғин миқдори 350-400 мм. бўлган тоғ ва тоғ олди жойларига экиш лозим.

Кунжут ҳам зиғир ўсимлиги каби туپроққа талабчан. Таркибида органик моддалар миқдори юқори, бегона ўтлардан тоза, унумдор ва говак бўлган туپроқлар кунжут ештириш учун энг қулай муҳит ҳисобланади. Оғир соз туپроқлар кунжут экиш учун ярамайди. Ўртача шўрланган туپроқларда ўсимлик ўсиб ривожланади. Ўсиш даврининг узунлигига қараб кунжут навлари 3 турга бўлинади: эртапишар, ўртапишар ва кечпишар. Туپроқ-иқлим шароитига қараб, эртапишар навлари 75-78 кунда, ўртапишар навлари 95-100 кунда, кечпишар навлари эса 120-150 кунда пишиб етилади.

Экиладиган навлари. «Ташкентский-122» нави 1942 йилдан республикамиз бўйича иқлимлаштирилган. Юқори ҳосили, баланд бўйли, бўйи суғориладиган туманларда экилганда 150 см. ва шартли суғориладиган туманларда экилганда эса 100 см. бўлади. 1000 дона уруғининг оғирлиги 3-3,5 г. Ўртапишар. Суғориладиган ерларда ўсиш даври 109-125 кун, ўртача ҳосилдорлиги гектарига 8-9,5 ц. уруғидаги мой миқдори 56-61%.

Қора Шахзода нави Ўсимликшунослик институтида М.Омонова ва бошқалар томонидан яратилган.

Ештириш усули. Кунжут ўтмишдош экинларга жуда талабчан. Уни, албатта бегона ўтлардан тоза бўлган далаларга экиш лозим. Унинг учун қора шудгор полиз экинлари, дужкакли дон экинлари ва йўнғичка энг яхши ўтмишдош. Донли экинлардан сўнг далага минерал ва органик ўғитлар бериб, сўнг кунжут экилади.

Касаллик ва зараркунандаларга қарши курашиш учун кунжут ештирилган жойга 6-7 йилдан кейин қайта экиш мумкин. Агарда кунжутдан кейин яна дарҳол кунжут экилса, унинг касалликлари ва зараркунандалари кўпайиб, ҳосилдорлиги камайиб кетиши мумкин.

Кунжут минерал ўғитларга ўта талабчан. У орик, унумсиз ерларда жуда паст ҳосил беради. Шунинг учун кунжут ештириладиган ерларнинг ҳар гектарига кузда 15-20 тонна гўнг ва 60-65 кг. фосфорли ўғит солинади. Азотли ўғитларни албатта баҳорда қатор ораларини ишлаш пайтида бериш лозим. Биринчи озиклантириш гуллаш фазасининг бошида ўтказилади, иккинчи озиклантириладиган пайтда туپроқда намлик миқдори етарли бўлиши лозим.

Агарда кунжут лалми ерларда экилган бўлса, ҳеч қанақа минерал ўғит берилмайди. Озиклантириш ва қатор ораларини ишлаш суғориладиган зоналарда бажарилади. Лалми зонада фақатгина қатор оралари бир марта ишланиб, кейинчалик пайдо бўлган бегона ўтлар юлиб ташланади. Кунжут экилган майдонлар яхши ишланиши керак, чунки ўсув даврининг бошларида секин ўсганлиги сабабли кунжутни бегона ўтлар сиқиб қўяди. Шунинг учун кунжут экиладиган майдонлар албатта, 25-27 см. чуқурликда яхшилаб шудгор қилиниши керак. Кунжут уруғи туپроққа юза ташланади. Бунда намлик ва ҳаво харорати етарли бўлиши зарур. Бегона ўтлар уруғини йўқотиш учун баҳорда лозим бўлса, бороналаш, молалаш, қатқалоқ бостириш керак.

Суғориладиган ерга кунжут экиладиган бўлса, экишдан олдин у суғорилиши лозим. Лалми зонада ҳам ёмғирдан кейин кунжут экилади. Экиладиган уруғларнинг тозаллиги ва унувчанлиги класс талабларига жавоб бериши лозим. 1-класс уруғларининг тозаллиги 98% бўлса, унувчанлиги 90%, 2-класс уруғининг тозаллиги 95% бўлса, унувчанлиги 85% бўлиши мумкин. Юқори сифатли уруғлар экилганда ҳосилдорлик ҳам юқори бўлади.

Кунжут баҳорда, ҳамма совуқлар ўтиб кетгандан кейин тупроқнинг ҳарорати 18-20°C қизиган пайтда экилади. Тошкент, Самарқанд, Хоразм ва Қорақалпоғистонда кунжутни 20-майларда, жанубий вилоятларда эса, май ойининг бошларида ва ўртасида экиш мумкин. Эрта муддатда экиш турли касалликларни кўпайтириб, ҳосилдорлиқни камайтиради.

Кунжут уруғи кенг қаторлаб (70 см. кенгликда) экилади. Поялари бақувват ривожлангани учун ҳам уни тор қаторлаб экиш мумкин эмас. Экиш ўт, дон ва маккажўҳори сеялқаларида амалга оширилади. Кенг қаторлаб экилганда гектарига 5-6 кг. миқдорда уруғ ташланади. Экиш 2,5-3 см. чуқурликда 60 см. кенгликда ҳам ўтказилиши мумкин. Бир гектарда 475-500 минг тул кўчат бўлганда юқори ҳосил олиб бўлади. Лалми зонада экиш чуқурлиги 4-5 см., меъёри гектарига 3-4 кг.

Ўсимлик қаторлари кўзга ташланиши билан қатор оралари юмшатилади. Ҳар 4-5см.да бир тул ўсимлик қолиши зарур. Суғориладиган майдонларда кунжут 1-3 мартагача суғорилади. Ер ости (грунт) сувлари паст жойлашган бўлса, 3-4 марта, юза жойлашган ерларда эса 1-2 марта суғориш мумкин. Гуллаган пайтда ўсимлик сувга талабчан бўлади. Ана шу вақтда сув бериш чангланиш миқдорини янада оширади. Суғориш меъёри гектарига 600-700 см³ ни ташкил этади. Хоразм вилояти шароитида 2-3 марта суғориш билан ўсимликнинг сувга бўлган талабини қондириш мумкин бўлади.

Кунжут ўсимлиги аввал ўрилиб, кейин йиғиб олинади. Ўрилган кунжут ўсимликлари шу заҳотиёқ боғ-боғ қилиб боғланади. Сўнг қуритиш учун олдиндан тайёрланган хирмонга териб қўйилади. Орадан 8-12 кун ўтгандан кейин барабанлар айланishi секинлаштирилиб, тозаланади. Лалми ерлардаги кунжутни йиғиштириб олишга алоҳида эътибор берилади. Бунда уларнинг кўсакчалари очилиб, гуллари тўқилиб кетмаслиги керак.

Кунжутнинг касалликлари. Фузариоз сўлиш касаллиги. Бу касаллик кунжут майсалари ва вояга етган ўсимликларида учрайди. Белгилари ёшгина кунжут поялари ва бинафша тусдаги

чўзинчоқ доғлар пайдо бўлади, илдиз бўғзида хунук пушти хўл суюқлик пайдо бўлади. Ушбу касаллик белгиси пайдо бўлса ўсимлик тезгина нобуд бўлади. Катта ўсимликларда учраса, уларнинг барглари буралиб кўнғир тусга киради ва пастга қараб эгилади, ҳосил бўлган уруғлари пуч бўлади. кунжут пояларида пушти ранг доғлар ҳосил бўлади. барглари тўқилиб, кўсакчалари очилиб қолади.

Аскохитоз. Бу касаллик билан ўсув даврининг ўрталарида касалланиши мумкин. Кунжут баргларида бурчакли кўнғир доғлар пайдо бўлади, маълум вақтдан сўнг кул ранг тусга киради. Барглари қуриб тез тўқилиб кетади.

Кул ранг чирпиш. Кунжутнинг йирик барглари, поялари ва кўсакчаларида кулранг ёки кўнғир кулранг доғлар пайдо бўлади. Ўсимлик тўқималари чирпанга ўхшаб қолади, хўл бўлади ва касалланган ўсимлик тезда нобуд бўлади. Бу касаллик суғориладиган майдонларга экилиб, тез-тез суғорилса учрайди.

Ун шудринг касаллиги. Кунжут баргларида оқиш тусдаги кулранг унсимон шудринглар пайдо бўлади ва барғни тўлиқ қолмайди. Касалланган барглари сўлиб қолади ва нозик бўлиб қолади.

Бактериоз. Кунжутнинг поялари, кўсакчаларида турли хил қора рангдаги, бурчаксимон доғлар кўзга ташланади, Доғлар атрофини оқиш тусдаги ҳалқалар эгаллайди. Эргалаб қуёш чикмасидан барг устига нохуш суюқлик кўзга ташланади, суюқлик қуриганда оқиш тусдаги қобиқлар қолади.

Ҳашоратлари. Бу ўсимликнинг касалликлари мавжуд, аммо ҳашоратлари жуда кам учрайди, чунки баргларида ўзига хос ҳид бор шунинг учун ҳашоратлар кунжутдан узоқроқ бўлишади. Уни фақат оқ қанот ва битлар зарарлаши мумкин. Ҳозирча кунжутда ҳашоратлар учрамади.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 14 мартдаги ПҚ-2832-сонли "2017-2021 йилларда республикада соя экинни экинни ва соя дони етиштиришни кўлайштириш чора-тадбирлари тўғрисида"ги қарори.
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 24 июлдаги ПҚ-3144-сонли ҳамда 2017 йил 14 мартдаги ПҚ-2832-сонли қарорига ўзгартириш ва кўшимчалар киритиш тўғрисидаги" қарори.
3. В.Ф. Баранов 2009. Повышение продуктивности сои // Сб. науч. тр. ВНИИ Масличных культур. - Краснодар, 2009. - С.171.
4. Баранов В.Ф., Уго Торо Корреа, Ефимов А.Г. Оптимизация агроценоза новых сортов плотности сои // Журнал Земледелие.- Москва, 2006. № 4. С.45.
5. Бочкарев Н.И. Особенности формирования листовой поверхности сои в Краснодарском крае // Журнал Вестник. - Российской академии сельскохозяйственных наук.- Москва, 2004. - № 5. - С.52-53.
6. Боровой, Е.П. Белик, О.А. Особенности фотосинтетической деятельности и продуктивности сои при капельном орошении в условиях Нижнего Поволжья//Боровой Е.П., Белик О.А.// Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. 2008. № 4. С. 47-52.
7. Ёрматова Д.Ё., Влияние нитрагина на рост и развитие и урожайность сои. Москва. 1980. Ж. Земледелие. № 3 стр 23-24.
8. Ёрматова Д., Шамуратов Н. Донли экинларни етиштириш технологияси. -Т.: Times Uz, 2012. -Б. 98.
9. Ёрматова Д. Ўзбекистон дони. -Т.: Times Uz, 2014. -Б. 51-53
10. Н.И.Вавилов. Центры происхождения культурных растений: Москва .Издательства Колос. 1989. С. 345

11. Посыпанов Г.С.и другие Формирование урожая сои в зависимости от инокуляции семян, орошения и режима минерального питания // Известия ТСА. -1999. - № 10. - С. 43-44. (Д.Ёрматова (2016 й)
12. Мўминов А.А., З.Л.Якубов. Турли меъёрларда азотли ўғитларни кўллашнинг соя навларини ўсиш ва ривожланишига таъсири. // Конференция маколалари. Дон ва дуккакли экинлар ИТИ. Анджион 2019 й. 349-352 бетлар.
13. Мўминов А.А., А.М.Абдуазимов, Н.Ф.Мирзаев. жанубий минтақалар шароитида соянинг оксил микдори ва мойлилик даражаси юқори бўлган навларини етиштириш. // Конференция маколалари. Дон ва дуккакли экинлар ИТИ. Анджион 2019 й. 383-386 бетлар.
14. В.Л.Махонин В.Л. Возделывание сои на чеках как фактор улучшения экологической обстановки в зоне рискованного // Экологические проблемы Кубани. - Краснодар, 1996. - № 1. - С. 92-94. (2017 й),
15. С.В.Зеленцовларнинг, А. В. Кочегура. 2015, Масличные культуры.Научно-технический бюллетень.2015, вып. 1 (134)
16. Мирошниченко В.В. Особенности высокопродуктивных сортов сои современной селекции. // В.В. Мирошниченко. Итоги исследований по сое за годы реформирования и направления НИР на 2005-2010 гг.Краснодар.2004. -103-109 с
- 17.Енкен В.Б. Кретический период в развитии сои по требовательности ее к влаге. Научные труды Кубанской опытной станции. ВИР.1963. Вып.2. С. 77-92.
18. Кондрашов С.Туркестанское сельское хозяйство. №1. 1912 йил. стр. 51-60
19. Мякушко Ю.П. Основные итоги выполнения научно-технической проблемы 0.51.15. в 1981-1982 гг. и задачи на 1983-1985 годы. В сб. Селекция, семеноводство и технология возделывания сои. Тбилиси. 1983. С. 9-23.
20. Лукомец. В.М. Инновационные технологии возделывания масличных культур. Краснодар 2017 г. 154 С

МУНДАРИЖА

Қарши	3
Ўза қатор орасига соя экиш тажрибаси.....	7
Соя етиштириш агротехникаси.....	18
Соянинг ботаник тузилиши	27
Республикада екиладиган соя навлари.....	38
Ўсимликнинг ҳаётий омилларга талаби.....	42
Ўсимликни етиштириш технологияси.....	52
Сояни такрорий экиш нима беради?.....	62
Соя - истиқболли озуқа ўсимлиги.....	64
Соя касалликлари, зараркундандалари ва уларга қарши кураш усуллари.....	67
Кунгабоқар етиштириш технологиялари.....	74
Кунгабоқар касалликлари, зараркундандалари ва уларга қарши кураш усуллари.....	88
Кунжут етиштириш агротехникаси.....	95
Фойдаланилган адабиётлар.....	104

Д. ЁРМАТОВА, К. ЁРОВ, М. ХАМРОЕВА

ЎЗА ҚАТОР ОРАСИГА СОЯ ЭКИШ ВА МОЙЛИ ЭКИНЛАРНИ ЕТИШТИРИШ

Тошкент – «Fan va texnologiyalar nashriyot-matbaa uy» – 2021

Мухаррир: М.Хайтова
Тех. муҳаррир: А.Мойдинов
Компютерда саҳифаловчи: Ш.Мирқосимова



E-mail: tipografiyasnt@mail.ru Tel: 97-450-11-14, 93-381-22-07.
Босишга рухсат этилди 26.05.2021.

Бичими 60x84 1/16. «Timez Uz» гарнитураси.

Офсет босма усулида босилди.

Шартли босма табоғи 6,50. Нашриёт босма табоғи 6,75.

Тиражи 100. Буюртма № 71.

ISBN 978-9943-6821-8-4



9 789943 682184