

100 китоб тўплами

СОЯ ВА МАХСАР ЕТИШТИРИШ

46-КИТОБ



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

Ш. МИРЗИЁЕВ.

Ҳурматли деҳқонлар, чорвадорлар, тадбиркорлар!

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

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

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

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

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

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

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

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

Ҳосилингиз мўл-кўл, даромадингиз баракали бўлсин!

**Рустам МАМАТҚУЛОВ,
“Агробанк” АТБ бошқарув раиси.**

УЎК 635.655

КБК 42.8

С 84

Лойиҳа ғояси муаллифи ва ташкилотчи: “Агробанк” АТБ

Тузувчилар:

Ж.Б. Худайқулов – Тошкент давлат аграр университети
“Ўсимликшунослик” кафедраси мудири қ.х.ф.д. профессор.

Ф.А. Мухтаров – Тошкент давлат аграр университети Соя ва мойли
экинлар кафедраси таянч докторанти.

Тақризчилар:

М.Э. Аманова – Тошкент давлат аграр университети “Сабзавотчилик,
полизчилик ва картошкачилик” кафедраси мудири қ.х.ф.д. профессор.

А.И. Нурбеков – Тошкент давлат аграр университети Агробиология
факультети Ўсимликшунослик кафедраси қ.х.ф.д. профессор.

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

Муҳаррир:

Т. Долиев – “Ўзбекистон қишлоқ ва сув хўжалиги” журнали бош
муҳаррири.

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

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

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

Қўлланма соҳа мутахассислари, фермерлар ва кенг жамоатчилик
учун мўлжалланган.

Ушбу қўлланма “Агробанк” АТБ туҳфасидир

© “Агробанк” АТБ – 2021

© Нашриёт уйи “Тасвир” – 2021

© “Colorpack” МЧЖ – 2021

ISBN 978-9943-7170-2-2

■ | МУНДАРИЖА

Кириш.....	7
Соянинг тарихи ва аҳамияти.....	8
Дунё мамлакатларида ва Ўзбекистонда мойли экинлар етиштириш ва уларнинг майдони.....	10
Соянинг морфологик хусусиятлари.....	11
Соянинг тупроқ ва иқлимга талаби.....	16
Ерни экишга тайёрлаш.....	18
Экиш муддатлари.....	19
Соя навлари.....	20
Соя уруғларига бактериялар билан ишлов бериш.....	21
Ўғитлаш.....	22
Экиш.....	23
Парвариш қилиниши.....	24
Суғориш.....	24
Касаллик ва зараркунандалар.....	26
Ҳосилни йиғиш.....	29
Махсар.....	30
Махсарнинг аҳамияти.....	31
Морфологияси.....	31
Биологияси.....	34
Экилиши.....	35
Ўғитлаш.....	37
Суғориш.....	37
Ҳосилни йиғиш.....	37
Касаллик ва зараркунандалари.....	38
Махсар навлари.....	41
Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.....	43

I КИРИШ

Бирлашган Миллатлар Ташкилотининг озиқ-овқат ва қишлоқхўжалиги ташкилоти (ФАО) ва Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти маълумотларига қараганда, ҳозирги вақтда дунёда 840 миллиондан ортиқ киши тўйиб овқатланиш имкониятига эга эмас. Бу жаҳон аҳолисининг деярли ҳар саккиз нафаридан бири, деганидир. Бундан ташқари, ер шароити аҳолисининг 30% дан зиёди тўлақонли равишда овқатланмаслик, энг асосий микроэлемент ва витаминлар етишмаслиги муаммосини бошидан кечирмоқдаки, буларнинг барчаси озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш нақадар долзарб масала эканлигини яққол кўрсатиб турибди.

Республикаимиз аҳолисининг жадал ўсиб бориши ва аҳолининг озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган талабининг ортиб бориши соҳа вакиллари олдида бир қатор долзарб масалаларни қўймоқда. Булар: аҳолини экологик тоза қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари билан таъминлаш, чорвачилик озуқа базасини яхшилаш, ер ва сув ресурсларидан оқилона фойдаланишни ташкил этиш.

Мамлакатимизда соя мойли экинлар майдонларининг кенгайтирилиши ва улардан тайёрланадиган маҳсулотларнинг кўпайиши аҳолининг ёғ-мой маҳсулотларига бўлган эҳтиёжини тўла қондириш ҳамда чорвачиликни изчил ривожлантиришда муҳим аҳамият касб этади.

■ I СОЯ ЕТИШТИРИШ

Соянинг тарихи ва аҳамияти

Соя минг йиллар давомида Шарқда етиштирилган, у ердан бутун жаҳонга тарқалган ва ҳозирги кунда эса дунё бўйлаб катта майдонларда етиштирилмоқда. Олимлар соянинг ватани Хитой, Корея, Манжурия каби узоқ Шарқ мамлакатлари деб ҳисоблашади, 1690 йилда немис ботаниги Кеампфер томонидан Европага, у ердан 1800 йилларнинг бошида Америкага олиб борилган. АҚШ чегараларида соя биринчи марта 1804 йилда Марказий ва Ғарбий Америкада етиштирила бошланган. Америкада соя етиштириш кўпроқ Мексика каналидаги катта портларга етказиб беришни осонлаштириш мақсадида Миссисипи дарёси атрофидаги штатларда ривожлантирилган. Иккинчи жаҳон уруши охирида оқсил ва ёғ билан таъминланишда танқислик юзага келган, соя эса турли озуқаларга бой бўлганлиги сабабли АҚШда ушбу эҳтиёжни қондиришда муҳим экин сифатида қаралган. Соя ўсимлиги жаҳонда энг кўп етиштириладиган экинлардан бири ҳисобланади. Бугунги кунда АҚШ, Бразилия ва Аргентина соя етиштириш бўйича етакчилик қилмоқда.

Соя дони таркибида катта миқдорда оқсил ва мой мавжуд, бундан ташқари минерал ва витаминларга жуда бой ҳисобланади. Уруғининг таркибида 18-24% ёғ, 35-45% оқсил, 30% углевод ва 5% минерал, кўп миқдорда витамин ва аминокислоталар мавжуд. Соя тупроқни азот билан таъминловчи дуккакли экинлардан ҳисобланса-да, дони таркибида ёғ бўлганлиги сабабли мойли экинлар гуруҳига

киради. "Мўъжиза ўсимлик" деб аталадиган соя инсон ҳамда ҳайвон озиқланишида ҳамда саноатда катта аҳамият касб этади. Соянинг энг муҳим хусусияти бошқа ўсимлик ва ҳайвон озуқа манбаларига қараганда, ер майдондан кўпроқ ва арзонроқ оқсил таъминланиши ҳисобланади. Соя оқсили ҳайвон оқсалига энг кўп ўхшайдиган оқсил бўлиб биологик жиҳатдан аҳамияти жуда баланд. Шу сабабдан соя ёғсиз уни асосан парранда ва кичик уй ҳайвонлари (қўй, эчки) сут ва гўшти қорамолларнинг рационидида оқсил манбаи сифатида фойдаланилади. Шу билан бирга соя уни ва керак бўлса бутун соя инсон истеъмолида асосан Узоқ Шарқ давлатларида юз йиллардан буён муҳим озуқавий экин ҳисобланади. Бугунги кунда жаҳонда энг кўп ишлаб чиқарилган ҳамда истеъмол қилинган ёғ соя ёғи, ем-хашак саноатида энг кўп қўлланилган хом ашё эса соя кунжараси ҳисобланади. Соя илдизларида тупроқни ҳаводаги эркин азот билан таъминловчи *Rhizobium* *Jaronicum* бактерияси бор. Ҳозирги кунда атроф-муҳит ифлосланишининг ортиб боргани туфайли катта аҳамият касб этган соя тупроқ структурасини яхшилайти.

Чорва ҳайвонлари маҳсулдорлигини оширишда соя маҳсулотлари кенг миқёсда қўлланилади. Соя пичанида 22% оқсил бор. Ем-хашак сифатида соянинг шроти, кунжараси, уни ва кўкатидан фойдаланилади. Соя кунжараси таркибида 38,7% протеин, 5,5% мой мавжуд. Соянинг кўкати қимматли озуқа ҳисобланади. Унинг юқори озуқавийлик қиймати гуллаш ва доннинг тўлишиш даврига тўғри келади. Кўкатида каротин, оқсил ва кальций миқдори анча кўп.

Дунё мамлакатларида соя етиштириш ва уларнинг майдони

Соя ўсимлиги бугунги кунда дунёнинг кўплаб мамлакатларида жами 122 млн га майдонда етиштирилмоқда. Экин майдони бўйича дунёда буғдой, шоли ва маккажўхоридан кейинги 4-ўринни эгаллайди.

	Топ 5 соя етиштирувчи мамлакатлар		
1		Бразилия	34 млн га
2		АҚШ	31 млн га
3		Аргентина	18 млн га
4		Ҳиндистон	11 млн га
5		Хитой	9 млн га

Ўзбекистонда мойли экинлар майдонлари

Ўзбекистонда 2020 йилда жами 122731 га майдонда мойли экинлар етиштирилди. Шундан, 48175 га асосий майдонларда, 44514 га майдонда эртаки экинлардан ва кузги ғалладан бўшаган майдонларда, 30042 га лалми майдонларда. Ўзбекистонда соя ўсимлиги 2018 йилда 18500 га, 2019 йилда 19800 га ҳамда 2020 йилда 17314 га майдонда етиштирилди.

Мамлакатимизда ўсимлик ёғининг аксарият қисми импорт орқали таъминламоқда. Аҳоли сонининг ортиши ёғга бўлган эҳтиёжни янада ортишига олиб келмоқда. Бу эса мойли экинларга алоҳида эътибор қаратишни талаб этмоқда.

Соянинг морфологик хусусиятлари

Илдиз тизими ўқ илдизли, асосий илдизнинг юқори қисми йўғонлашган. Пастга қараб ингичкалашган ва ён илдизлар кўп марта шохланган (1-расм). Илдизлари 150-200 см гача чуқурликка кириб боради, аммо асосий илдиз массаси тупроқнинг 50 см гача бўлган қатламида жойлашган бўлади. Илдизнинг ўсиши доннинг шаклланиш давригача давом этади.



1-расм

Илдиз тукчалари орқали илдизга ризобиум бактериялар кириб боради ва илдизларда туганак ҳосил бўлади. Бу ҳаводаги эркин азотни ўзлаштириб, тупроқда соянинг ҳамда ундан кейинги экинлар фойдаланиши учун азот тўплайди.

Пояси – ўсимлик турига ва бўйига қараб ўзгарадиган 10-15 бўғимдан таркиб топган, бўғим оралиқлари узунлиги 3-18 см, дағал, цилиндрсимон бўлади. Поялари тик ўсувчи баъзан ётиб ўсувчи шакллари ҳам мавжуд ва қаттиқ тузилишга эга бўлиб усти зич жойлашган тукчалар билан қопланган. Ранги яшил, баъзан антоцин доғлари бўлади. Поя баландлиги турига, экиш муддатларига ва етиштириш технологиясига боғлиқ бўлиб 60-150 см атрофида бўлади. Поя пастдан шохланади, сийрак экилганида янада кўпроқ шохланади. Эрта пишар навлар паст бўйли ва кам баргли, кеч пишарлари эса узун ва кўп баргли бўлади. Ҳаво ва ёруғлик етишмаслиги гулларнинг тўкилишини кўпайтириб ҳосил миқдорини камайтиради.



2-расм

Барг. Соя ўсимлигининг барглари учта баргчадан таркиб топган мураккаб барг, барг асосида ёнбаргчалари мавжуд. Кеч пишар навларда эртапишар навларга қараганда барглари йирикроқ. Барг япроғининг шакли тухумсимон, овалсимон ёки ромбсимон бўлиб, узунлиги 3-15 см бўлади.



3-расм

Баргларнинг юзаси турларга қараб силлиқ айрим турларда буришган ва зич туклар билан қопланган. (2-расм) Баргларнинг шакли ва сони етиштириш ҳамда тупроқ-иқлим шароитига боғлиқ ҳолда турлича бўлиши мумкин. Туклилиги оқ пашша зараркунандасига қарши ҳимоя вазифасини ўтайди.

Гуллари барг қўлтиғида 2-25 тадан жойлашган капалаксимон шингил тўпгул. Гултожиси оқ ва бинафшаранг. Чангчилари 10 та, чангганиши ёпиқ. Асосан иккинчи маҳсулот экилишида униб чиқишидан 25-30 кун кейин гуллаш

бошланади ва ўсимлик танасида пастдан тепага қараб 25-30 кун давом этади. Соя ўзидан чангланади. Камдан-кам ҳолатда четдан чангланиши мумкин.



4-расм

Дуккаги 3-5 см узунликда ва 1 см қалинликда бўлиб, тўғри ёки эгилган, қавариқ ёки ясси, ханжарсимон ўткир учли тузилишга эга. Дуккакларнинг шаклланиши гуллашдан 11-15 кун ўтгандан сўнг бошланади. Дуккаклар бўғимли ва кучли тукланган бўлиб ичида одатда 2-4 та уруғ бўлади. Яшил рангли дуккаклар ривожланиш даври давомида сариқ ёки жигаррангга ўзгаради. Ўсимликда дуккак сони турга ва экилиш зичлигига кўра ўзгариши мумкин. Узун бўйли ва кечпишар навларда ёки сийрак экилганлиги туфайли кўплаб шох ҳосил қилган ўсимликларда дуккаклар сони 200 дан ортади.

Комбайн орқали йиғим-терим амалга оширилганида ҳосил йўқотилишининг камайтириш учун биринчи дуккакнинг жойлашиш баландлиги юқори бўлиши талаб этилади. Бунинг учун ўсимликларнинг қисқа муддатда ва



5-расм

пастдан дуккак ҳосил бўлишини олдини олиш мақсадида биринчи суғориш ишлари гуллашдан олдин амалга оширилиши муҳим аҳамиятга эга.

Уруғ. Соя уруғлари ясси ёки думалоқ тузилишга эга. Уруғ қобиғи қаттиқ, ялтироқ ранги эса навларига боғлиқ ҳолда турлича сариқ, яшил ёки жигарранг бўлади. Донида оқсил миқдори 40-45 фоиз ва ёғ миқдори эса 18-22 фоизни ташкил этади. Таркибидан ёғи олинган соя кунжараси инсон истеъмолидан ташқари ҳайвон озукаси сифатида ҳам ишлатилади.



6-расм

■ | СОЯНИНГ ТУПРОҚ ВА ИҚЛИМГА ТАЛАБИ

Ҳароратга талаби. Соя турли иқлим шаротларига мослашувчан, ҳар хил тупроқ-иқлим шароитларида етиштириш мумкин. Соя экини бу хусусияти билан дунёнинг турли минтақаларида кўплаб майдонларда етиштирилмоқда.

Соя иссиқсевар ўсимлик ҳисобланади. Уруғлари 6-7 °C да уна бошлайди, майсаларининг униб чиқиши учун оптимал ҳарорат эса 12-14 °C ҳисобланади. Соя ўсимлиги учун вегетация даври давомида талаб этиладиган фойдали

ҳарорат йиғиндиси 1700-3200 °С. Ривожланиш даври давомиди 18°С дан паст ва 40°С дан юқори ҳаво ҳарорати соянинг ривожланишига негатив таъсир кўрсатиши мумкин. Соянинг ўсиб ривожлани ва ҳосилнинг сифати ҳамда таркибига ташқи муҳит омилларининг таъсири юқори. Ҳар бир таъсир этувчи омил ўз хусусиятига кўра бир биридан фарқланади.

Паст ва юқори ҳаво ҳарорати барглари ва гул ривожланишини пасайтирувчи ёки ривожланишига тўсқинлик қилувчи омил ҳисобланади. 29°С дан юқори кечки иссиқлик ҳосилни 10 фоиз миқдорда пасайишга олиб келади. Ҳаддан ташқари иссиқ ҳудудларда ҳаво намлигининг паст бўлиши ҳам донларнинг яхши бўлишмаслигига ва ҳосилни пасайишига сабаб бўлади. Шу сабабли қуруқ иқлимли ҳудудларда соя етиштирилганда суғориш миқдорларини тўғри белгилаш талаб этилади.

Тупроққа бўлган талаби. Соя тупроқ унумдорлигига талабчан ўсимлик ҳисобланади. Одатда ўрта (нейтрал) pH 6,0-6,5 тупроқ кислоталиги соя учун нормал ҳисобланади. Нейтрал муҳитга эга бўлган, унумдор, чириндига бой, яхши ўтказувчанликка эга бўлган тупроқларда соядан юқори ҳосил олиш мумкин. Шўрланган тупроқларда соя етиштирилганда ҳосил кескин пасаяди. Қўроқчиликка арпа ва буғдойга қараганда чидамсиз аммо жўхориға нисбатан чидамлидир. Соя илдизидаги азотобактерияларнинг кислотали тупроқларда яхши ривожлана олмайди, шунинг учун таркибида кислота мавжуд бўлган ўғитлардан фойдаланмаслик мақсадга мувофиқ. Одатда, жўхори учун мақбул иқлим ва тупроқ шароитларида соя етиштириш учун ҳам мақбул бўлиб ҳисобланади.

Ерни экишга тайёрлаш. Дала кузда 28-30 см чуқурликда плуг билан ҳайдалади. Баҳорда ўтказиладиган бороналаш тупроқдаги намликни сақлаш билан биргаликда экиш олдидан тупроқни майин, донатор ва зичлигини меъёрида бўлишига олиб келади. Ниҳолларнинг бир текис униб чиқиши ҳамда ривожланиши учун уруғларни бир хил чуқурлик ва намга экиш муҳим аҳамиятга эга.

Эрта баҳорда бороналаш ўтказилгандан сўнг экин майдонининг юзаси текис бўлса, экиш олдидан молалаш ўтказиш етарли бўлади. Бегона ўтлар билан зарарланган майдонларда ясси кесувчи ишчи органлар ўрнатилган ҳолда чизелга тиркалган бороналар билан кўп йиллик бегона ўтлар илдизлари тозаланади. Чизель ўтказишда ишлов чуқурлиги 13-15 см, культивация ўтказилса, 6-8 см дан ошмаслиги керак. Кучли даражада кўп йиллик бегона ўтлар билан зарарланган майдонларда, истисно тариқасида, ағдаргичи олиб ташланган, орқасига борона тиркалган плуг билан 16-18 см чуқурликда юмшатиш ҳисобига уларни илдизлари тупроқ юзасига чиқарилади ва тароқлаб ташланади. Механик таркиби оғир бўлган тупроқлар чизель ёрдамида 15-17 см гача чуқурликда ишлов берилади. Бунда ҳам чизель орқасига борона тиркалган ҳолда бўлиши талаб этилади.

Такрорий экин сифатида. Соя такрорий экин сифатида кузги бошоқли дон экинларидан сўнг экилади. Такрорий соя етиштириш учун ер тайёрлаш иссиқ вақтга тўғри келганлиги ва вақтнинг қисқалиги сабабли асосийга нисбатан бирмунча мураккаб ҳисобланади. Кузги донли экинлар йиғим-теримининг июнь ойига тўғри келиши, юқори ҳаво ҳароратининг тупроққа негатив таъсирига қарши тупроқ ишловининг қисқа муддатларда амалга оширилиши муҳим аҳамият касб этади.

Экиш муддатлари. Экиш муддатлари тупроқнинг ҳолати, намлиги, навнинг биологик хусусиятларига боғлиқ. Соя асосий экин сифатида тупроқнинг 10 см гача бўлган қатламида ҳароратнинг 12-13°C га етганида экиш мақбул ҳисобланади. Баҳорги бегона ўтларнинг ёппасига униб чиқиши эса мақбул экиш муддати бошланганлигини билдирувчи кўрсаткичдир: суғорилмайдиган ерларда (лалми) эрта баҳорги ўтларнинг ялпи униб чиқиши (ёввойи сули, ёввойи турп, дала хантали, тоғ печаги, татар маржумаги ва бошқалар), суғориладиган ерларда эса кеч баҳорги ўтларнинг ялпи униб чиқиши (итузум, ёввойи тарик, амброзия, итқўноқ ва бошқалар).

Ўзбекистонда асосий экин сифатида соя экишнинг мақбул муддатлари жанубий ҳудудларда 25 мартдан 5 апрелгача, марказий ҳудудларда 1 апрелдан 15 апрелгача, шимолий ҳудудларда эса 15 апрелдан 25 апрелгача бўлган муддатлар ҳисобланади. Эртапишар навларни эса май ойининг ўртасигача бўлган муддатларда экиш мумкин. Такрорий экин сифатида экиш муддати июнь ойида кузги бошоқли дон экинларининг йиғим-теримидан сўнг амалга оширилади.

Диққат!

Такрорий экиш муддатларида экилганда эртапишар навлардан ташқари экиш жараёни асло июль ойига қолдирилмаслиги лозим. Экишни июль ойига қолдириш ҳосилни камайтириш билан бирга биринчи дуккак баландлигини ва ўсимлик бўйини пасайтиради ҳамда ҳосил ривожланишида кечикишга олиб келиб қуритиш ишларида ҳам қийинчиликлар туғдириши мумкин.

■ I СОЯ НАВЛАРИ

Олтин тож. Нав оргинатори: Дон дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институти. Нав муаллифлари: Маннапова М., Сиддиқов Р., Мирзахмедов Б. 2010 йилда республика бўйича Ўзбекистон Республикаси ҳудудида экиш учун тавсия этилган қишлоқ хўжалик экинлари Давлат реестрига киритилган. Ўсимликнинг бўйи 60 см, дони ўртача йирикликда, сариқ, силлиқ. 1000 та уруғ вазни ўртача 160 г. Вегетация даври 89 кун. Ётиб қолишга ва тўкилишга чидамли. Ҳосилдорлиги ўртача 30,6 ц/га.

Сочилмас. Нав оргинатори: ЎзФА Генетика ва ўсимликлар экспериментал биологияси илмий-тадқиқот институти. Нав муаллифлари: Абзалов М., Баратова. 2015 йилда Тошкент вилояти учун Давлат реестрига киритилган. Ўсимлик бўйи ўртача 76 см. Донининг ранги оч-сариқ, 1000 тасининг вазни 136,8 г. Вегетация даври 95 кун. Тўкилишга чидамли. Ҳосилдорлиги ўртача 30,0 ц/га.

Барака. Нав оргинатори: Дон дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институти. Нав муаллифлари: Маннапова М., Сиддиқов Р., Мансуров А. 2015 йилда Андижон, Наманган, Фарғона вилоятлари бўйича Ўзбекистон Республикаси ҳудудида экиш учун тавсия этилган қишлоқ хўжалик экинлари Давлат реестрига киритилган. Ўсимликнинг бўйи ўртача 105 см. Донининг ранги сариқ, юмалоқ шаклда. 1000 та уруғ вазни ўртача 150 г. Вегетация даври 126 кун. Ётиб қолиш ва тўкилишга чидамли. Ҳосилдорлиги ўртача 36,5 ц/га.

Генетик-1. Нав оргинатори: ЎзФА Генетика ва ўсимликлар эксперементал биологияси илмий-тадқиқот институти. Нав муаллифлари: Абзалов М., Жумаев Ф., Мирзарасулов М., Умаралиева Г., Қиличева О. 2008 йилда республика бўйича Ўзбекистон Республикаси ҳудудида экиш учун тавсия этилган қишлоқ хўжалик экинлари Давлат реестрига киритилган. Ўсимликнинг бўйи ўртача 45-50 см. Донининг ранги сариқ, ўртача йирикликда. 1000 та уруғ вазни ўртача 130 г. Вегетация даври 87 кун. Тўкилишга чидамлилиги 4,0 балл. Ҳосилдорлик ўртача 23,6 ц/га.

Нафис. Нав оргинатори: Шоличилик илмий-тадқиқот институти. Нав муаллифлари: Саидканова Р., Садикова Н., Ибрагимов Ф., Саттаров М., Мирзаева И. 2012 йилда Тошкент вилояти бўйича Ўзбекистон Республикаси ҳудудида экиш учун тавсия этилган қишлоқ хўжалик экинлари Давлат реестрига киритилган. Ўсимлик бўйи 125-150 см. Дони йирик, силлиқ, ялтироқ, сариқ рангда. 1000 та доннинг вазни ўртача 176.6 гр.

Ҳосилдорлиги ўртача 34.8 ц/га. Вегетация даври ўртача 112-120 кун. Дондаги ёғ миқдори 20-22 %. Нав механизм билан йиғишга яроқли.

Орзу. Нав оргинатори: Шоличилик илмий-тадқиқот иши. Навнинг келиб чиқиши: Якка танлов йўли билан яратилган. Нав муаллифи: Тулаганов Н., Раҳманов А., Сиримов А. 2005 йилда республика бўйича суғориладиган ерларда.

Соя уруғларига бактериялар билан ишлов бериш

Туганак бакериялар соянинг илдизларида у билан бирга яшовчи ва ҳаводаги эркин азотни ўзлаштириб ўсимликнинг истеъмол қилиши учун етказиб берувчи фойдали бактериялар бўлиб ҳисобланади. Республикамиз



7-расм

тупроқларида *Rhizobium* туганак бактериялари учрамаслиги сабабли соя уруғларини экишдан олдин туганак бактериялари (нитрагин) препаратлари билан инокуляция қилиб экиш мақсадга мувофиқдир. Сояга бошқа дуккакли

экинлар сингари туганак бактерияларининг энг фаол штаммлари бўлган бактериал ўғитлар (нитрагин) қўллаш яхши натижа беради. Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академияси Микробиология институтида биотехнологик жиҳатдан қимматга эга бўлган 35 дан ортиқ азотфиксатор бактериялар сақланади. Ушбу туганак бактериялар институт олимлари томонидан ажратиб олинган бўлиб, лаборатория, вегетацион ва дала шароитларида тажрибалар олиб борилиб синовдан ўтказилган. Каолинли препарат-ризобин ёки соф бактерияларни ҳам қўллаш мумкин.

Ўғитлаш. Бактериядан фойдаланилганида соя илдизларида етарлича азот бирикиб қолгани учун ўсимлик бу азот манбаидан албатта фойдаланади. Шу сабабдан соя бактериясидан фойдаланилганида экиш вақтида янада кўпроқ азотли ўғит берилишига ҳожат йўқ. Бундан ташқари, азотли ўғитлардан меъёрдан ортиқ фойдаланилганида туганак бактериялар ҳосил бўлишининг камайиши ва бактерияларнинг фаолияти натижасида ҳосил бўладиган азот тўпланиши ҳам камайишини унутмаслик лозим. Униб чиқишидан 2-3 ҳафта ўтгандан кейин илдизлар текширилганда бактерия фаолиятининг натижасида бўртмалар пайдо бўлганлигини кўриш мумкин. Илдизда

ҳосил бўлган туганакларни ичи пушти рангда эканлигини кўриш мумкин. Агар туганакнинг ичи бошқа рангда, яъни, яшил ёки қора рангда бўлса ушбу бактериялар нобуд бўлган ҳисобланади. Соя ўсимлигида ўғитлар сарфланишининг меъёри юқори эмас. Олиб борилган узоқ йиллик тажриба натижаларига асосланиб, соя ўсимлигига 30-40 кг азот, 70-90 кг фосфор ва 30-40 кг калий солиш лозим деб ҳисобланади.

Фосфорли-калийли ўғитлар меъёри ҳосил ўлчами ва тупроқдаги ҳаракатчан фосфор миқдорига боғлиқ ҳолда белгиланади. Таркибида кўп миқдорда P_2O_5 ва K_2O бўлган тупроқларда маъдан ўғитлар қўлланмаса ҳам бўлади, бунда фақат бактериал ўғитлар билан кифояланиш мумкин.

Аммо, кўпгина тажрибаларда азотли ўғитлар ҳосил ошишини таъминлайди, яъни улар азот ўзлаштирувчи бактериялар кучсиз ривожланган дастлабки даврда ўсимликнинг яхши ўсишини таъминлайди.

Экиш. Сояда экиш жараёни уруғ экиш машинаси ёрдамида амалга оширилади. Республикамизда уруғ экиш меъёри эртапишар навлар учун 400-500 минг дона, ўртапишар навлар учун 350-400 минг дона ва кечпишар навлар учун 300-400 минг дона қилиб белгиланган. Шундан келиб чиқиб гектарига 60-70 кг дан 90-100 кг гача унувчан



8-расм

Бу миқдорга уруғнинг йириклиги ҳам ўз таъсирини ўтказди ва йирик уруғларнинг экилиш меъёри табиий равишда кўпроқ бўлади. Буришган, ёрилган, яшил ва етилмаган уруғлар экиш учун яроқсиз ҳисобланади. Соя 3-5 см чуқурликка қатор ораси 60-70 см қилиб экилади. Тупроқ юзаси қуриб қолган бўлса 6-7 см гача чуқурликка экиш мумкин.

Экинни парваришlash. Биринчи культивация ишлари майсалар қийғос униб чиққандан сўнг амалга оширилади. Кейинги культивация экинзорни бегона ўтлар билан зарарланиши, тупроқнинг ҳолати, суғоришдан кейин тупроқнинг етилганлигига қараб ўтказилади. Қатор ораларини ишлаш одатда ҳар 10-15 кунда даланинг ҳолатига қараб ўтказилади. Биринчи культивация 6-8 см, кейингилари 10-15 см чуқурликда ўтказилади.

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

Суғориш. Экинларни суғориш ишларини амалга оширишда тупроқнинг механик таркиби ва сизот сувларнинг сатҳини ҳисобга олиш лозим. Ҳудуднинг иқлим шароитларига боғлиқ ҳолда суғориш меъёри 700 дан 4500 м³ /га бўлиши мумкин.



9-расм

Ўсиш давридаги суғоришларнинг аниқ меъёри ва муддати намлиги барқарор бўлмаган минтақаларда ярим метр қатламдаги, қурғоқчил минтақаларда эса 70 см қатламдаги тупроқ намлигини ўлчаш билан белгиланади. Намлик етишмайдиган минтақаларда тупроқнинг юқориги унумдор қатламини муқобил намликда ушлаш ва экин майдони микроиқлимини яхшилаш учун кичик меъёردа (300-400 м³/га) тез-тез суғориб туриш лозим.



Соя ривожланишининг гуллаш ва дуккак ҳосил даврида сувга бўлган талаби юқори бўлади. Шу сабабли суғориш вақтини кечиктирмаслик лозим. Соя баргларнинг қисқариши ва хиралашиши суғориш муддати келганлигини билдиради. Суғоришлар дон тўлишишидан сўнг тўхтатилади. Суғоришни эрта якунлаш ҳосилни камайтиради, кечиктириш эса вегетация даврининг узайишига сабаб бўлади.

Касаллик ва зараркунандалари



11-расм

Соя касалликлари. Сояда вирусли, замбуруғли ва бактерияли касалликларнинг бир неча турлари учрайди. Жумладан, илдиз чириши, бунда, ўсимликнинг сўлиши, баргларда, дуккак ва донда турли хил доғларнинг пайдо бўлишини кузатиш мумкин.



12-расм

Аскахитоз. Бунда дуккакларда айлана шаклда қўнғир рангли доғлар, баргларда эса айлана ёки овал шаклдаги оч жигар ранг доғлар пайдо бўлади. Бундай зарарланган ўсимликнинг барги ёки дуккаги чирийди ва тўкилиб

кетеди. Бу касаллик донга ва ўсимлик қолдиқларига тарқалади ва кўп ҳолларда униб чиқмасдан нобуд бўлиши мумкин. Қарши кураш: экиш олдидан уруғлар дориланади.

Фузариоз. Бу замбуруғ зарарлаган ўсимлик секин-аста сўлишни бошлайди. Ўсимликнинг поясини кўндалангига кесиб кўрилса, унда қўнғир қора доғлар пайдо бўлганлигини кузатиш мумкин. Қарши кураш: экиш олдидан уруғлар дориланади.

Бактериоз. Бу касаллик асосан ўсимлик баргларида бурчакли қора рангли доғлар пайдо бўлиши билан намоён бўлади. Бу касалликдан дуккак ва дон ҳам зарарланади, ўсимлик эса сўлиши мумкин. Лекин бу сўлиш фузариоз

сўлиш касаллигидан фарқ қилади. Ўсимликнинг кўндаланг кесимида жигар ранг доғларни кўриш мумкин.

Қарши кураш: экиш олдидан уруғлар дориланади.



13-расм

Соё зараркунандалари



14-расм

Ўргимчаккана. Соёнинг энг хавфли зараркунандаларидан бири бу ўргимчаккана. Бунда ўсимлик баргининг ранги ўзгаради ва баргларда доғлар пайдо бўлади, доғлар кўпайиб, барг сарғаяди.

Катталиги 0,2-0,6 мм келадиган бу ҳашарот ўсимлик ширасини сўриш билан озиқланади. Оддий кўз билан кўриш бирмунча қийин, ранги қизғиш сариқ рангда бўлади. Бир йилда 12-18 маротаба авлод беради. Тухумларидан 2-5 кундан сўнг личинкалар пайдо бўлади ва 2-4 кун ўтгач вояга етади.



15-расм

Шира. Бу ҳашарот ўсимлик баргининг остида яшайди ва ўсимлик ширасини сўриб зарар келтиради.

Танасининг узунлиги 1,2-2,6 см, бўлиб шакли тухумсимон, яшил рангда. Ширалар тирик личинкалар туғади ёки партеногенетик йўл билан ҳам кўпайиши мумкин. Личинкалар 3-5 кунда вояга етади. Урғочи шира 150 тагача личинка туғади. Бутун ёз даври давомида 18 тагача авлод беради.

Карадрина. Карадрина соё ўсимлигининг пояларни кемиради ва баргларни ейди. Вояга етган карадрина

қуртининг узунлиги 2,5-3 см бўлади, бошининг ранги қўнғир бўлиб, ўрта қисми очроқ. Танаси яшил тусдан тортиб, қорамтир тусгача, калта ва ингича тукчалар билан қопланган.

Юқорида санаб ўтилган зараркунандаларга қарши курашда энг мақбул муддатларда ва меъёрларда кимёвий ёки биологик курашиш керак. Зараркунандаларга қарши кураш ишлари ўз вақтида амалга оширилмаса, ҳосилнинг катта қисмини йўқотиш мумкин.

■ I ҲОСИЛНИ ЙИҒИШ

Ҳосилни йиғиш ишлари экиш вақтига ва навларнинг эрта ёки кечпишарлигига боғлиқ ҳолда амалга оширилади. Ҳосил комбайнлар ёрдамида дуккакларининг 90-100% пишганда йиғиб олинади. Бу пайтда ўсимликнинг барглари тўкилган, поялари эса қуриган бўлади. Дондаги намлик 13-14% бўлиши йиғим-терим учун мақбул ҳисобланади. Йиғим-теримнинг кечикиши дуккакларнинг ёрилишига ва ҳосилнинг камайишига сабаб бўлади. Ғалла ўриш учун мосланган комбайнларни соя учун тайёрлаётганда барабанларнинг айланиш сонини 400-500 га камайтириш ва баландлигини пастки соя дуккакларини оладиган қилиб созланиши лозим.



16-расм

Сақлаш. Йиғилган ҳосил омборда сақланса, уруғларнинг қизиши ва бузилишининг олдини олиш учун омбор ҳарорати 20-22 °С дан паст бўлиши, омбор ҳавосининг нисбий намлиги ҳам 60 фоиздан паст бўлиши лозим. Қуритишга ёйилган ёки сақланган маҳсулотнинг ўртача қалинлиги 30-40 см дан ошмаслиги керак. Уруғ намлик даражасининг 13-14% дан ошганда қизишни ва ҳашаротларнинг кўпайишини ҳисобга олиш лозим.

МАХСАД



Аҳамияти. Махсар Марказий Осиёда кенг тарқалган мойли экин бўлиб, қурғоқчиликка чидамли ҳисобланади. Махсар Ўзбекистонда ҳам мойли экин сифатида экилади. Ўсимликнинг уруғлари таркибида 25-45% ярим қурийдиган мой мавжуд.



Мойи озиқ-овқатда, маргарин тайёрлашда, техникада фойдаланилади. Махсар кунжараси таркибида оқсил ва ёғ мавжуд. Қобиқли тарзда босилган кунжарада 17% хом оқсил ва 7% хом ёғ мавжуд. Қобиқсиз ҳолатда босилган кунжарада эса 46% миқдорда хом оқсил ва 8-9% миқдорда хом ёғ

мавжуд. Ёғнинг олинишидан кейин қоладиган оқсилга бой махсар кунжараси сигир, қўй ва қўзиларни боқишда қўшимча ем сифатида ишлатилади. Кунжарасини озуқа рационига аралаштирилиб чорва ҳайвонларига бериш мумкин. Ўсимликнинг гулларида эса икки хил ранг моддаси олинади. Биринчиси сувда эрийдиган сариқ рангни берувчи қолгани эса сувда эримайдиган оловранг қизил рангни берувчи модда ҳисобланади. Гулдаги бу ранг моддалари озуқа ва мато бўяшда ишлатилади.

Морфологияси

Махсар бир йиллик узун кун ўсимлик бўлиб, ўсиш даври ўртача 130-150 кун. Ҳаддан ташқари шохланувчи ўтсимон ва туя тиканига ўхшаш бу ўсимликнинг уруғлари кичик кунгабоқарга ўхшайди.

Илдизи 2-3 метрча чуқурликка кириб борадиган ўқилдиз тузилишига эга бўлиб, кучли даражада шохланган.



18-расм



19-расм

Илдизларнинг чуқурликка етиб бориш хусусияти ўсимликка тупроқнинг катта қисмидан сув ва озуқа моддаларини ўзлаштириш имкониятини яратиб беради.

Поя. Пояси туксиз, сершоҳ, бақувват цилиндрсимон тузилишга эга. Ўсимлик бўйи нав хусусияти ва етиштириш агротехикасига боғлиқ ҳолда 80-120 см га етади. Асосий пояда 15-20 см узунликда ён шохлар вужудга келади.



20-расм



21-расм

Барг. Барглари бандсиз, туксиз, ланцетсимон, кенглиги 2,5-5 см узунлиги эса 10-15 см атрофида ўзгаради. Барглар тананинг пастки қисмида одатда катта ва ўткир тишли бўлади. Гулларнинг атрофини ўраб олган қайчи барглари тухум шаклида ва қаттиқ тузилишга эга. Барглардаги тиканлилик турга хос хусусият бўлиб тиканли турларда пастдан тепага қараб кўпаяди.

Гул. Махсарнинг гул тузилиши кунгабоқар ўсимлигига ўхшайди. Одатда гуллар доирасимон, ясси саватча шаклга эга. Гул саватчаси асосий поя ва шохларнинг уч қисмидан чиқади. Бирламчи шохлар иккиламчи шохларга нисбатан эрта гуллайди. Гуллаш ўсимликнинг асосий поя учига гулларда бош-

лайди ва унинг ортидан етилган бирламчи шохлар давом эттиради, ортидан эса иккиламчи ва учинчи даражали шохлар келади. Ўсимликда жами гуллаш даври 10-40 кун атрофида ўзгариб туради.



Бу даврнинг узунлиги атроф-мухит шароити туфайлидир. Саватча ҳажми 1,25-4 см оралиғида ўзгаради. Ўсимликдаги саватча сони эса 5-50 атрофида бўлади. Гуллаш одатда саватчанинг

четларидан бошлайди ва марказга қараб боради бир саватчада гуллаш 3-5 кун оралиғида бўлади.

Уруғ. Қалин қаттиқ ва толали мева пўстлоғига эга. Одатда донида пўстлоқ микдори 50% атрофида бўлади.

Уруғ пўстлоғининг ранги оқ ранги ҳисобланади. Мева пўстлоғида тикан бўлмаслиги билан биргаликда баъзи тиканли турларда нозик кам тиканни учратиш мумкин. 1000 дона уруғ вазни эса 40-50 гр оралиғида бўлади.

Биологияси

Махсар асосан иссиқ иқлим шароитида ўсувчи ўсимлик бўлиб қурғоқчиликка ва жуда иссиққа чидамли. Уруғи 2-5 °С да униб чиқади, майсалари -7 °С гача совуққа бардош беради. Гуллаш ва пишиш даврларида иссиқликка жуда талабчан бўлади. Куртакланиш ва гуллашдан кейин иссиқлик 0 °С дан пасаймаслиги лозим. Гул куртаклари юзага келгандан сўнг эса 0 °С дан паст ҳаво ҳарорати гул ва мева ҳосилига негатив таъсир кўрсатади. Мисол учун, поя ҳосил қилгандан сўнг 40-45 °С га етувчи иссиқликлардан зарар кўрмайди. Қурғоқчиликка чидамли ўсимлик ҳисобланган махсар бир қанча ўсимликлар фойдалана олмайдиган тупроқ намлигидан илдиз тузилиши орқали жуда яхши фойдаланади. Мамлакатимизда асосан лалми ерларда Жиззах, Самарқанд,

Сирдарё ва Тошкент вилоятларида экилади. Ёғингарчиликнинг катта қисми гуллаш фазасигача бўлган даврга тўғри келса, ҳосилдорлик бирмунча юқори бўлади. Ёғингарчиликнинг ҳаддан ташқари кўп бўлиши ва намликнинг ортиши замбуруғ касалликларини кўпайтиради. Гуллаш даврида юзага келган ёғингарчилик чангланишга негатив таъсир кўрсатади.

Тупроққа талаби. Махсар ўсимлиги тупроққа талабчан эмас. Аммо ботқоқлашган ва нордон тупроқларда етиштирилмайди. Кислотали тупроқлар илдиз чириши касаллигига олиб келади. Бошқа томондан кўпгина ўсимликларни етиштириб бўлмайдиган тупроқларда махсар етиштириш мумкин.

Экилиши

Далани тайёрлаш. Махсар экиладиган майдон кузда



23-расм

30-35 см чуқурликда плуг билан ҳайдалади. Баҳорда тупроқ зичлигига қараб чизеллаш керак. Махсар уруғининг униб чиқиши учун намлик етарли даражада бўлиши лозим. Шу туфайли намликни таъминлашда чегараловчи омил мавжуд жойларда тупроққа ишлов бериш минимум даражага туширилиши керак. Бунда эрозия камаяди ва намлик ҳимояланган бўлади.

Экиш муддати. Махсар ўсимлигининг экиш муддатини тўғри

белгилаш катта аҳамиятга эга. Махсарни кузда ҳам экиш мумкин, аммо қуруқ шароитда эрта баҳорда экиш мақсадга мувофиқдир. Махсар ўсимлиги униб чиқиш даврида совуққа чидамли бўлади. Шу туфайли эрта баҳорда экилиши тупроқдаги намдан ва баҳордаги ёғингарчиликдан фойдалана олиш жиҳатидан катта аҳамият касб этади. Экиш вақтида тупроқ ҳарорати 20 °C бўлганида 7 кунда униб чиқади. Махсарни эрта баҳорда – февраль ойининг охири, март ойининг биринчи декадасида экиш мақсадга мувофиқдир.



Шунда уни ҳашаротлар ^{24-расм} кам зарарлайди, ҳосилдорлиги анча юқори бўлади. Экиш кечикиб, март ойининг охири ва апрель ойининг бошларига сурилиб кетса, ҳосилдорлик 25–30% гача камайиб кетади.

Экиш меъёри ва усуллари. Махсар одатда кенг қаторлаб қатор ораси 60 см қилиб, 4-6 см чуқурликда экилади. Экиш меъёри баҳорда 6-8 кг/га. Экиш учун тоза, йирик уруғлар ажратилиши лозим. Унувчанлиги эса 85-95% бўлиши керак.

Парваришлаш. Махсар механизация ёрдамида етиштириладиган ўсимлик ҳисобланади. Бунда дончиликда фойдаланиладиган техникалар энг муҳим парвариш ишлари – ерни чопиш, сийраклаштириш ўғитлаш ва суғориш ишлари бажарилади.

Ўғитлаш

Махсар унумдорлиги паст бўлган тупроқларда ҳам етиштириш мумкин бўлган ўсимлик ҳисобланади. Шу сабабли ҳаддан ташқари кўп ўғитлашга эҳтиёж сезмайди. Махсар ўсимлигининг азотга талаби бошқа озуқа моддаларига нисбатан кўпроқ. Азот асосан ўсимлик саватчаси сонини кўпайтириб уруғ ҳосилини орттиради. Махсар ўсимлигининг фосфорга эҳтиёжи ўртача миқдорда. Ўсимлик ривожланишининг тезлашиши учун махсарнинг фосфорли ўғитларга талаби бор. Калий билан таъминланмаган тупроқлардан ташқари махсарга калийли ўғитлар берилишига эҳтиёж сезилмайди. Худудларга ва тупроқ шароитларига кўра ўзгариб лалми ерларда 6-8 кг/га азот 10 кг/га фосфор етарли бўлади. Суғориладиган шароитда эса ўғитлар сарфи 25% юқори бўлади.

Суғориш

Махсар лалми ва суғориладиган майдонларда етиштириладиган ўсимлик ҳисобланади. Аммо суғориладиган майдонларда етиштирилганда сувга бўлган талаби юқори. Шу сабабли суғориш имконияти мавжуд бўлса униб чиқиши учун керакли ёғингарчилик миқдори етарли бўлмаса униб чиқиш даврида суғорилиши керак. Бундан ташқари, поя ҳосил қилиш ва гуллашдан олдинги даврда суғорилса ҳосилдорлик юқори бўлади.

Ҳосилни йиғиш

Махсар тожбаргларининг бутунлай қуриши писталарининг оқаргани ва баргларнинг жигаррангга ўзгаргани ҳосилни йиғиш муддати келганини англатади. Бу даврда уруғдаги намлик даражаси 10 фоиздан пасаяди.



Махсар одатда иклим шароитига ва ўтказилган агротехник тадбирларга боғлиқ ҳолда гуллашдан 35-45 кун ўтгандан сўнг пишиб етилади. 25-расм Ҳосилни йиғиш комбайн ёрдамида амалга оширилади. Махсар ўсимлигида донли экинлар сингари ҳосилни йиғиш даврида донларнинг тўкилиши кузатилмайди.

Махсарнинг касаллик ва зараркунандалари Махсар касалликлари



26-расм

Занг (*Puccinia Carthami*). Барг юзасида 1-2 мм катталиқдаги чанг кўри-нишига эга жигарранг доғлар пайдо бўлади, кейинчалик қора рангга ўзгаради. Занг аломатлари барг гул ва уруғ устида

пайдо бўлади

Қарши кураш: тозаланган уруғлардан фойдаланиш, уруғга ишлов бериш, ер ости суви баланд бўлган худудларда экилмаслиги керак.

Қўнғир доғланиш (*Ramularia carthami*). Ҳаво ҳарорати



27-расм

паст ва сернам бўлганда барг юзасида қўнғир рангли думалоқ доғлар пайдо бўлади. Сўнгга бу доғлар бири-бирига қўшилиб, барглари қурий бошлайди. Ўсимликда моддалар алмашинуви бузилади, ҳосил пасайиб, уруғлар таркибидаги ёғ микдори камайиб кетади.

Жигарранг доғ касаллиги (Alternaria carthami).

Ўсимлик баргларида 2-5 мм катталиқда тўқ некротик доғлар пайдо бўлади. Ҳаддан ташқари кўп суғориш, ёғингарчилик кўп бўлган намлик юқори даражадаги майдонларда етиштириш касаллигининг янада кўп тарқалишига шароит яратади.

Бунда касалликка чидамли бўлган навлардан фойдаланиш, мақбул экиш муддатларини белгилаш, касалликка чалинган ўсимликларни йўқ қилиш, ушбу касалликка қарши курашда катта аҳамиятга эга.



Фузариоз сўлиш (Fusarium oxysporium sp. carthami). Ушбу замбуруғ тупроқда яшайди ва ўсимлиكنинг илдизларини зарарлайди. Фузариоз замбуруғи ўсимлик илдизидан поянинг сув ўтказувчи найчаларига кириб боради ва ўша жойда ривожланади. Зарарланган

ўсимлик барглари сўлийди ва сарғаяди. Фузариоз касаллигини қўзғатувчи замбуруғ ихтисослашган шаклдаги тупроқ организми ҳисобланади ва ўсимлик қолдиқларидан озуқа сифатида фойдаланиб қишлаб чиқади.

Махсар зараркунандалари

Махсар бити (Uroleucon carthami). Битлар махсарнинг



30-расм

зараркунандаларидан бири ҳисобланади. Битлар 1.5-2 мм катталиқда юмшоқ тана тузилишига эга. Ривожланган битларнинг танаси янада узун бўлиб нок шаклига ўхшайди. Тана ва илдиздаги хужайра ширасини сўриб зарар

етказади. Одатда 40-50 фоиз атрофида ҳосил йўқотишга сабабчи бўлади.

Азотли ўғитларни меъёридан ортиқ қўлламаслик, экиш муддатларини кечиктириб юбормаслик, дала атрофида 2-3 қатор маккажўхори ёки жўхори экинларини экиш ушбу зараркунандаларга қарши курашда муҳим аҳамиятга эга.

Махсар катта узунбуруни (Larinus bardus) ва *Махсар ки-*



чик узунбурун (Bangasternus orientalis) қўнғизлари 5-25 см чуқурликда тупроқ остида қишлайди. Эрта баҳорда ҳавонинг кунлик ўртача ҳарорати 10-140 °C бўлганда тиним давридан чиқиб бегона ўтларнинг барларги билан

озикланиб яшайди. Махсар униб чиққандан сўнг унинг ёш ниҳолларига зарар келтира бошлайди. Қўнғизлар ўсимлик баргларида ҳамда новдадаги ёш ўсимталарни еб кетади. Қарши кураш: кимёвий препаратлардан фойдаланилади ҳамда ҳосил йиғилгандан сўнг далани ўсимлик қолдиқларидан тозалаш муҳим аҳамиятга эга.

Қуртлар (*Agrotis spp.*). Кесувчи ва сим қуртларнинг мавжуд майдонларда махсар етиштириш тавсия этилмайди. Кесувчи қуртлар тупроқ остида яшаб ўсимликнинг кўчат даврида тупроқ устидан ёки тагидан бошлаб ўсимликни кесиб ағдаради. Одатда иқтисодий жиҳатан зарари жуда юқори бўлмаса-да, сезиларли даражада зиён етказиши мумкин.

Махсар навлари

Ғаллаорол нави. Дон дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институти Ғаллаорол илмий-тажриба станцияси селекцион нави.

Ўзбекистонда лалми майдонларда етиштириш учун Давлат реестрига киритилган. 1000 донасининг вазни ўртача 33,8-41,1 г. Ўсимликнинг бўйи 93 см дан 110 см гача. Ўсув даври 93 кун. Лалми майдонларда ҳосилдорлиги ўртача 5,7-10,0 ц/га. Қўроқчиликка чидамли.

Нодир нави. Ўзбекистон мойли экинлар тажриба станциясида яратилган.

2013 йилда Жиззах, Қашқадарё, Самарқанд, Навоий, Сурхондарё ва Тошкент вилоятларида лалми майдонларда етиштириш учун Ўзбекистон Республикаси ҳудудида экиш учун тавсия этилган қишлоқ хўжалик экинлари Давлат реестрига киритилган.

Ўсимликнинг бўйи 80-100 см. Савати гумбазсимон.

Дони оқ, қовурғали. Саватчадаги донлар сони 25-35 та. 1000 донасининг вазни 35-40 г. Ўсиш даври 90-110 кун. Ҳосилдорлиги лалми ерларда ўртача 12 ц/га. Қурғоқчиликка чидамли.

Милютин-114 нави. Ўсимликнинг бир тупида 6-7 тагача пояга ёпишиб жойлашган ён шохлари бор. Баргининг четлари бутун, барг банди йўқ, пастки барглари чўзиқ, учи ингичка, юқори барглари йирик зич жойлашган. Гуллари сариқ, қизғиш ва зарғалдоқ рангда. Ҳосилдорлиги ўртача 8,7 ц/га. Ўсиш даври 114-120 кун, ўсимлик баландлиги 115 см гача, бир туп ўсимликда саватлар сони 10-12 тагача, бир саватда дон сони 24-28 тагача. 1000 та дон вазни 34-36 г. Ёғ миқдори 23-27%.

■ I Фойдаланилган адабиётлар руйхати

- 1 “Мавжуд ер ва сув ресурсларидан самарали фойдаланиш, 2020 йил ҳосили учун қишлоқ хўжалиги экинларини оқилона жойлаштириш ва маҳсулот етиштиришнинг прогноз ҳажмлари тўғрисида”ги Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 1025-сон қарори
- 2 Атабаева Х.Н. Худайкулов Ж.Б., “Ўсимликшунослик”, “Фан ва технологиялар” нашриёти, Тошкент-2018 б. 199-206
- 3 Сулаймонов Б.А., Атабаева Х.Н. ва бошқалар. “Соя экинини етиштиришни биласизми” ТошДАУ таҳририят нашриёт бўлими, Тошкент-2017. б 4-6.
- 4 Туркия Республикаси Озиқ-овқат қишлоқ хўжалиги вазирлиги ҳамда “Денизбанк” ҳамкорлигида тайёрланган “100 та китоб”дан иборат тўплами.
- 5 Ёрматова Д.Ё., Хушвақтова Х.С. “Мойли экинлар”, Зарафшон-2008. б 11-12.
- 6 Deniz Bank. Soya va Aspir Yetistiriliciligi. Ankara-2012
- 7 Атабаева Х.Н., Юлдашева З.К. “Мойли экинлар биологиясининг илмий асослари ва етиштиришда инновацион технологиялар” ЎЗР Фанлар академияси Асосий кутубхонаси. Тошкент-2019

- 8 Ўзбекистон Республикаси ҳудудида экиш учун тавсия этилган қишлоқ хўжалик экинлари Давлат реестрига 2007-2017 йилларда киритилган маҳаллий ва ноанъанавий навлар ва дурагайларнинг тавсифи. 2017.

Интернет сайтлари

https://agro.uz/uz/information/about_agriculture/435/4403/

https://www.agro.uz/uz/information/about_agriculture/435/4412/

[illegible]

42.8
С 84

Соя ва махсар етиштириш [Матн]: илмий нашр / «Агробанк»
АТБ.-Тошкент: "ТАСВИР" нашриёт уйи, 2021. - 48 б.

ISBN 978-9943-7170-2-2

УЎК 635.655

КБК 42.8

Лойиҳа ғояси муаллифи ва ташкилотчиси
“Агробанк” АТБ

100 китоб тўплами

СОЯ ВА МАХСАР ЕТИШТИРИШ

46-китоб

***Нашриёт уйи “Тасвир”
Тошкент – 2021***

Таржимонлар:

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

Муҳаррир-мусахҳих:

М. Тошпулатов

Компьютерда тайёрловчилар:

З.Б. Хошимов, Н.С. Сайидахмадов

Дизайнер:

Д. Иванов

Нашриёт тасдиқномаси: № 7404, 02.02.2021
Босишга 16.04.2021 да рухсат этилди. Бичими 60x84 ¹/₁₆
Fira Sans гарнитураси. Офсет босма усулида чоп этилди.
Адади 830 нусха. Буюртма рақами: 1112

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