

пуркагич аппаратлари бакининг тахминан ярмига қадар тоза сув қуйилади ва гидроаралаштиргич ишга туширилади. Олдиндан тайёрлаб қўйилган (ўлчаб қўйилган) кимёвий препарат миқдори ўлчов идишига (челакка) солинади ва унга 5-7 литр сув қуйиб аралаштириб бирламчи эритма тайёрланади ва пуркагич бакига қуйилади. Шундан сўнг кимёвий препарат қолдиғи яна 2-3 маротаба чайилиб бак сиғимига қуйилади ва сув билан тўлдирилади. Кимёвий препаратлар пуркаш ишларини трактор пуркагичлари (ОВХ-600, ВП-1, штангали ва бошқ.) ёрдамида гектарига 200-300 литр ишчи эритмаси

сарфлаб ўтказиш мақсадга мувофиқ.

ОВХ ва штангали пуркагич нақонечниги учи 2 мм, иккинчи (6-7 км/соат) тезликда, 2-2,5 атм/босимда 45° бурчак остида пуркашни таъминлаш лозим.

Кимёвий препаратларни эрталабки ва кечки пайтларда ишлатиш, бунда ҳаво очиқ, ҳарорат 18-25°С атрофида бўлиши, шамолнинг тезлиги секундига 3м дан ошмаслиги керак.

**Д.Ж.ТАГАБАЕВ,
И.А.ҲАМРОЕВ,**

“Ўзагрокимёҳимоя” АЖ мутахассислари.

АДАБИЁТЛАР:

1. Азимбоев С.А. Деҳқончилик, тупроқшунослик ва агрокимё асослари: Иқтисодий (қишлоқ хўжалиги) бўйича таълим йўналиши талабалари учун дарслик /Ўзбекистон Республикаси қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги; Тош. Давлат аграр ун-ти.-Т.: Iqtisod-Moliya, 2006. – 56-78 б.
2. Ҳамраев А.Ш., Ҳасанов Б.А., Очилов Р.О. ва бошқалар “Фалла ва шолени зараркунанда, касаллик ва бегона ўтлардан ҳимоя қилиш” Тошкент 1999. – Б. 34-47.
3. Сулаймонов Б.А., Болтаев Б.С., Тиллаев Р.Ш., Абдуалимов Ш.Х. Кузги буғдой ва ғўза етиштириш асослари Тошкент: “Наврўз” нашриёти, 1917, 47-50 б.

УЎТ: 631. 53

ЎҚИНГ, ЎРГАНИНГ

СИЛЛИҚ ШИРИНМИЯНИ ЭКИБ ЎСТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ

Аннотация: В данной статье представлены результаты проведенных исследований по методам возделывания, агротехнике, фенологическим наблюдениям и биоэкологическое разнообразию растения *Gecyrrhiza glabra* L.

Annotation: This article presents the results of research on cultivation methods, agrotechnics, phenological observations and bioecological diversity of the plant *Gecyrrhiza glabra* L.

Лотинчада, русчада солодка голая деб номланувчи ўсимликни Республикамиз вилоятларида турлича яъни: силлиқ ширинмия, қизилмия, чучукмия, ширин бўян деб аташади. Бу ўсимлик *Glycyrrhiza* L. туркумига мансудир, *glycyrrhiza* грекчадан таржима қилинганда “ширин илдиз” деган маънони англатади

У табобатда, озиқ-овқат саноатида шунингдек, 20 хил саноат тармоғида ҳамда қишлоқ хўжалигининг турли тармоқларида кенг қўлланилади. Ундан олинадиган препаратлар нафақат табобат ёки озиқ-овқат саноатида, балки қишлоқ хўжалигида ҳам катта аҳамият касб этади.

Силлиқ ширинмия Ўзбекистонда табиий ҳолда Амударё, Сирдарё, Зарафшон Чирчиқ ва бошқа ҳамда ушбу дарёларга қуйилувчи дарё бўйлари ва ҳавзаларида тарқалган бўлиб бир вақтлар катта майдонларда ўсган. Афсуски, собиқ шўролар даврида ширинмия илдизларини «Союзлакрица» Бутуниттифоқ бирлашмаси томонидан аёвсиз қовлашлар ва қишлоқ хўжалк экин майдонларини кенгайтириш мақсадида силлиқ ширинмия ўсаётган табиий майдонлар камайиб, кўп ҳудудларда йўқ бўлиб кетди. Натижада, Қорақалпоғистон Республикасидагина кичик-кичик майдонларда учратиш мумкин. Фарғона водийси, Тошкент, Бухоро, Хоразм, Самарканд, Сурхондарё ва Сирдарё вилоятларида кичик-кичик бўлақларга бўлинган ҳолатда канал, ариқ ва зовур бўйларида қолди, холос. Бу майдонларга механизация йўли билан ишлов бериш мумкин бўлмай қолди. Эндиликда ўсимликни

муҳофаза қилиш ва табиий заҳираларидан оқилона фойдаланиш учун ширинмия майдонларини тўлалигича аниқлаш, кадастр қилиш, ўсаётган майдонлар ва илдиз ҳосилдорлиги заҳираларини аниқлаш ва унинг экин майдонларини кенгайтириш вазифалари долзарб бўлиб турибди.

Кўп йиллик бажарилган илмий ишлар давомида Ўзбекистон Республикаси олимлари томонидан бу ўсимликни (уруғидан, илдизпоясидан, уруғ кўчатларидан) экиб ўстиришнинг турли усулларини, шўрланиш натижасида қишлоқ хўжалик экинларини экиш учун яроқсиз бўлиб қолган жойларда силлиқ ширинмия+ғўза алмашлаб экиш схемалари, ем-хашак ўсимликлари билан бирга экиб ўстириш технологияси, агротехникаси ишлаб чиқилган ва унинг мелиорантлик хусусияти аниқланиб, шўр ерларни ботаник усулда ўзлаштириш ҳамда сизот сувлари яқин бўлган ерларда табиий намлик билан ўстириш услублари ишлаб чиқилган.

Шулар қаторида, ўсимликнинг агроценозларини кенгайтириш учун уларнинг морфологик, экологик хусусиятлари, фенологияси ва физиологияси, истиқболли турларини, ҳосилдорлигини ва ўсимлик ер остки ва ер устки қисмларининг кимёвий таркиби, тупроқ кимёси, зараркунандаларига қарши кураш чора - тадбирлари ва бошқа томонлари ўрганилди.

Силлиқ ширинмияни экиб ўстириш билан боғлиқ илмий тажрибалар шўрланган тупроқдаги тузлар миқдори (қуруқ

қолдиқ) 1,5 – 3,0 % гача бўлган жойларда бажарилган, бунда силлиқ ширинмия тупроқдаги тузлар миқдори (қуруқ қолдиқ) 2,0 – 2,5 % гача (бунда 1,5 % сульфатли ва 0,3 % гача хлорли тузлар билан шўрланган) бўлган ерларда яхши ўсганлиги кузатилган. Бироқ, тупроқдаги тузлар миқдори (қуруқ қолдиқ) 2,0 % дан ошганда, экилган қаламча ва кўчатларнинг кўкариб яшаб қолиш даражаси камайганлиги аниқланган. Ширинмия экилган майдонларда биринчи йиллари тупроқда тузнинг кўпайиши кузатилади, учинчи йилдан бошлаб мелиорантлик фаолиятининг энг кучли даври бошланади, 5- йил охиригача деярли (80-85%) ўзлаштирилган бўлади.

Типик фреатофит хусусиятга эга бўлган силлиқ ширинмиянинг илдизлари, ер қатламига 5-7 метр кириб борганлиги сабабли, анча чуқурда жойлашган ер ости сувларидан ҳам фойдаланади. Бунга кўра, силлиқ ширинмия илдизлари вегетациясининг биринчи йилнинг ўзиде, 2,5-3,0 метр пасдаги зах сувидан ҳосил бўлган намликгача етиб боради, шу асосида сизот сувлари яқин бўлган ерларда табиий намлик билан ўстириш мумкин эканлиги исботланди (Кузиев, 2018).

Алмашлаб экиш натижасида экинларнинг ҳосилдорлиги ортади ва ҳосил сифати яхшиланади. Тажрибаларда, тупроқдаги туз миқдорининг кўпайиши натижасида экин экишга яроқсиз бўлиб қолганлиги учун қайта ўзлаштиришга қолдирилган (пахта ҳосилдорлиги 7-12 ц/га дан ҳам камайиб кетган) майдонда силлиқ ширинмия+ғўза алмашлаб экиш усули қўлланилганда, пахта ҳосили ҳар бир гектаридан: 1-ротацияда 25-30 ц; 2-ротацияда 30-32 ц га етган. Ушбу силлиқ ширинмия ўстирилган майдондаги, сувда эрувчи тузли қуруқ қолдиқ миқдори биринчи 5 йиллик мобайнида 2,0-2,5% дан 1,0-1,2% га тушган ва бу жойдан олинган силлиқ ширинмия илдиз ва илдизпоя ҳосилдорлиги 27 т/га ни ташкил этган.

Ширинмияни бошқа шўрга чидамли экинлар билан бирга аралаштириб экиш яхши натижа беради. Бунда ердан унумли фойдаланиб, қўшимча озуқа тайёрланади. Мирзачўл шароитида ширинмия билан қўшиб экилган судан ўтидан 78-490 ц/га, маккажўхоридан 279-840 ц/га, ғўжоридан 234-800 ц/га, вигнадан 87-270 ц/га ҳўл масса олинган.

Ширинмия ер устки қисмини чорва молларига силос, хашак ва ун сифатида берилади. Унинг озукалилик хусусияти чорва учун юқори баҳоланади, у модда алмашув жараёнини тартибга солувчи биологик фаол моддага эга бўлиб, фитохэстроген сифатида катта рол ўйнайди. Бу модда айниқса актив гормонал фаолияти сўнган ҳайвонларга таъсир этиб, уларни ривожлантириш билан қимматли ҳисобланади. Чунки, у молни қувватлантирувчи ва семиртирувчи хусусиятга эга, сигир сутининг ёғлилик даражасини 1-1,2% га оширади.

Ширинмия экинзорларидан иккинчи йили 70-100 ц/га, учинчи йилдан бошлаб гектаридан 220-300 центнердан ортиқ тўйимли пичан олинади. Ўриб олинган ҳамда чарва моллари боқилган майдонларда, нам етарли бўлса янги новда ва барглар тезда қайта ўсиб чиқади. Пояларни ўриб олиш ишлари, қўлда ва механизация ёрдамида бажарилиши мумкин.

Хашак йиғиш ва силос қилиш мақсадида поясини ўриш ишларини июн ойининг охири ва август ойларида – бир йилда икки марта ўтказилгани яхши натижа беради. Бу даврда поя деярли ёғачланмаган ва барглари тўлиқ сақланган бўлади. Ўриш вақти, ўсимликда уруғ етилишининг

бошланиш даврига тўғри келса, илдиз қисмига ҳам зиён қилмайди, барглар сақланган ҳолда йиғиб олинади.

Ширинмия гулларидадан жуда мазали шифобахш асал олса бўлади. Бир мартада 1 гектардан энг камида 45 кг дан ортиқ нектар олиш мумкин. Нектар олишни кўп мартадаб такрорласа бўлади. Ширинмия гуллари асосан хашаратлар ёрдамида чангланади, айниқса асаларилар гулларни чангланттиришда катта фойда бериб ўсимлик уруғ ҳасилдорлигининг ортишида ҳам муҳим ўринга эга.

Беш йил ўстирилган ширинмиязор ҳар бир гектаридан 12-16 тонна илдиз ва илдизпоя ҳамда 70-80 тонна хашак маҳсулотлари беради.

Ширинмия маҳсулотларининг ишлатилиш диапозони кенг бўлганлиги сабабли, унга бўлган талаб йил сайин ортиб бормоқда. Мавжуд силлиқ ширинмия майдонлари эса кам. Шу сабабли, унинг экин майдонларини кенгайтириш зарурияти табора ортиб бормоқда.

Силлиқ ширинмияни етиштириш технологиялари.

Силлиқ ширинмия фреатофит – намсевар ўсимлик бўлиб, сизот сувлари яқин бўлган ерларда яхши ўсади, айниқса биринчи йилда сувни кўп талаб қилади. Шу сабабли, экин майдони текис, сув қўллаб қолмайдиган, бўлиши мақсадга мувофиқ. Экиш учун танланган ер 28-30 см чуқурликда шудгорланиб текисланади ва бороналанади. Чизел-бороналаш жараёнида бегона ўтлар ва бошқа ўсимликларнинг илдиз ва илдизпоялари териб ташланади. Даладан олиб чиқилган бегона ўт ва бошқа ўсимликларнинг қолдиғи ҳамда илдиз ва илдизпоялари йиғиб олиниб, чириб кетишини мўлжаллаб кўмиб ташланиши ёки ёқиб юборилиши зарур.

Ҳозирги даврда ширинмияни уч Хил усулда уруғдан, илдизпоядан ҳамда кўчатидан экиб ўстириш технологиялари ишлаб чиқилган.

Уруғидан экиб кўпайтириш учун ерни тайёрлаш ва айниқса, биринчи йили вегетация даврида жуда мураккаб парвариш ишларини бажариш лозим. Кўп йил ўстириш учун уруғ экишни, куз (октябрь-ноябрь) ёки баҳор (апрель-май) ойларида ўтказилиши мумкин. Уруғларни махсус тайёрланган ерга 60, 70, 90 см кенгликда эгат олиниб, эгат пуштасига унчалик чуқур бўлмаган ҳолатда баҳорда енгил ва қумоқли тупроқларда 1,0 – 1,5 см, кузда эса баҳордагига нисбатан 1 см чуқур кўмиб экилади. Кўпгина маълумотларда, дала шароитида экилган уруғларнинг унувчанлиги ва яшаб қолиш даражаси жуда паст эканлиги баён этилган, (Михаилов, 1962; Кербобаев, Гладишев, 1971; Паузнер, Муинова, 1970 ва бошқалар).

Уруғ экиш меъёри, М. М. Бадалов ва бошқаларнинг (1989) маълумотларига кўра гектарига 15-16кг уруғнинг қобиқларини қумли қоғоз билан ишқалаб - бузиб сўнг биостимуляторларда бўктириб - ивитиб экиш лозим. Ишланган уруғни 0,0035 фоизли қаҳрабо кислотасида 24 соат ивитиш унинг унувчанлигини 55—60 фоизга кўтаради. Қаҳрабо кислотаси унувчанликдан ташқари унинг тезлигини ҳам оширади.

Экиладиган уруғларни қаҳрабо кислотасида ивитиш, марказлаштирилган ҳолда олиб борилиши керак. Бунинг учун махсус очик ҳовузлар қазилиб, бетон қуйилади, деворлари сув ўтказмайдиган (гидроизоляция) қоплам билан беркитилади. Ҳовузларнинг ҳажми 5 х 2м, чуқурлиги 1,2 м бўлиб, уларга 500 кг уруғ қиши керак.

Уруғдан экиб ўстиришда қатор муаммолар мавжуд бўлмаганида эди, суғориладиган кенг далаларда ҳам

уруғлар ёрдамида кўпайтириш анчагина асон бўлган бўлар эди. Аммо, унумдор тупроқли ерларга 4-5 йил банд қиладиган ширинмияни экмасдан, бошқа бир йиллик экинлар экилса, ширинмиядан олинадиган фойдага нисбатан кўп фойда олинади. Шўрланган жойларда эса уруғнинг униб чиқиши нисбатан жуда паст, силлиқ ширинмия уруғи ва униб чиқаётган майса шўрга (1,0 - 1,3% дан юқори) чидамсиз. Айниқса, униб чиқаётган ниҳолга хлор тузи (0,03%) концентрацияси кучли таъсир этиб, нобуд қилади. Хлорли сульфат тузи уруғнинг бўкишини секинлаштиради, бу эса унувчанлик тезлигини, кўкариш ва ниҳоллар ривожини сусайтиради (Саидов, Шамсувалиева, 1986; Шамсувалиева, 1991). Ўртача хлорли сульфат тузи билан шўрланган тупроқда ширинмия уруғининг унувчанлиги 15% гача етади, бироқ, униб чиққан майсаларнинг нобуд бўлиши 75-100 % гача боради (Бадалов, Паузнер, 1979). Мирзачўл шароитида силлиқ ширинмия майсаларининг яшовчанлиги жуда паст -3,0-3,5% дан ошмайди, (Қаршибоев, 1991). Ниш уриб чиқаётган ниҳоллар - ювинил даврида, жуда нозик бўлиб, озгина шароитнинг ўзгаришига бардош бера олмасдан нобуд бўлиб кетади (Кербобоев, ва бошқалар 1986). Шу сабабларга кўра бу усулда кенг майдонларда силлиқ ширинмиязор ташкил этиш жуда мураккаб ва қийин вазифадир. Юқорида айтиб ўтилганидек шўрланган ерларда бўлса -умуман самарасиздир.

Илдизпоя қаламчасидан (вегетатив) экиб кўпайтириш усулида, 4-5 йиллик силлиқ ширинмия илдизпоясидан 2,5-3,0 тоннадан ортиқ саноатбоб хомашё сарфланади, қаламчалар узунлиги 13-16 см, диаметри 1,0-1,8 см орасида, экиш чуқурлиги баҳорда 12-15 см, кузда 16-18 см бўлса яхши натижа беради (Кербобаев, Гладишев 1971; Бадалов ва б., 1996; ва бошқалар).

Силлиқ ширинмия илдизпояларидан қаламча тайёрлашдан олдин қуриб қолмаслиги учун алоҳида чуқурларда (чуқурлиги 60-80см, эни 1,5м, узунлиги ҳоҳлаганча) устига 20-25см тупроқ ташлаб кўмиб сақланади. Экиш муддати 10-15 кундан ошмаслиги керак. Акс ҳолда сақланаётган ерда кун исиши натижасида илдизпоя куртаклари кўкариб, экиш вақтида шамол ва иссиқ ҳаво таъсиридан намини йўқотади ва механик таъсир остида жароҳатланиши мумкин. Бундан ташқари моғорлаш ҳоллари юз беради, бундай ҳолат қаламчаларнинг кўкариш хусусиятини камайтиради. Қаламчалар 25-30 фойздан ортиқ намини йўқотса кўкариш сифати пасаяди.

Экиш учун қулай вақтлар кузда октябрь-ноябрь ойлари бўлса, баҳорда энг яхши вақт март-апрел ҳисобланади. Баҳорда 12-15см, кузда 16-18см чуқурликка экилса, яхши натижа беради. Бундан чуқур экилганда, қаламчалар кўкариб чиқиши қийинлашади. Саёз экилса кун иссиқ келганда тупроқ нами қочиши қаламчаларнинг қуришига олиб келади. Қатор ораси 70см, уя оралиғи 25см дан экилса, 1гектар ерга ўртача 50 минг қаламча сарфланади.

Бир гектар майдон учун илдизпоя қаламчалари 2,5-3,0 тонна сарфланади, бу миқдордаги экин хомашёсини 4-5 йилдан ортиқ ўстирилса, 14 тонна ҳосил берадиган бир гектар силлиқ ширинмия майдонидан 2,4 гектарга экиш учун етадиган, экин хомашёси олиш мумкин. 100 гектар учун эса 250 – 300 тоннадан ортиқ саноатбоп илдизпоя керак бўлади. Бу миқдордаги экин хомашёсини, 4—5 йилдан ортиқ ўстирилиб, ҳар бир гектардан 14 тоннадан кўп ҳосил берадиган 43 гектардан кўп бўлган силлиқ ширинмиязордан олиш мумкин. Бунда ҳам олинган умумий ҳосилдан

илдизпоялар миқдори 52 фойздан ортиқ бўлсагина 100 гектарга етади. Катта майдонлар учун бунчалик кўп миқдордаги экинбоп хомашё маҳсулотни топиш анча қийин ва қимматга тушади. Шунинг учун ҳам силлиқ ширинмия экин майдонларини кенгайтириш масаласи шу кунгача қийин бўлиб келган.

Уруғ кўчатдан экиб кўпайтириш ҳар жиҳатдан катта аҳамиятга эга. Айниқса, балл-банитети паст, шўрланган, қишлоқ хўжалик экинларини экишга яроқсиз бўлиб қолган ерларда экиб, у жойлардан, чорва учун тўйимли озуқа манбасини яратиш ва илдиз ҳосили олиб ҳамда бу – экин экиш учун яроқсиз бўлиб қолган жойларни, қайтадан ишга тушириш натижасида, катта иқтисодий фойда кўриш мумкин бўлган усулни аниқлаб, экиб ўстириш технологиясини ишлаб чиқиш лозим бўлди.

Ушбу муаммоларни қисман бўлсада, бартараф этиш мақсадида махсус илмий ишлар олиб борилиб, кўпайтиришнинг янги усули – силлиқ ширинмия уруғидан экиб кўчат етиштириш ва кўчат экиб хомашё етиштириш технологиялари ишлаб чиқилди. Натижада, катта майдонларга экиш учун сарфланадиган, кўп миқдордаги экин хомашёсини топиш муаммоси ҳал этилди. Йилнинг исталган вақтида, исталганча майдонга экиш учун, экин хомашёси етиштириш ва уни экиб кўпайтириш мумкин эканлиги ҳамда бу усул олдинги усуллардан ҳар тарафлама самарали эканлиги исботланди. Силлиқ ширинмияни экиб кўпайтириш бўйича биринчи ва учинчи патентлар (1996 ва 2006 йилларда) Ўзбекистонда Ботаника институти олимлари (А.Д.Кузиев илмий раҳбари О.А.Ашурметовлар) томонидан олинган, иккинчи патент (1998 йилда) россиялик олимлар томонидан қўлга киритилган.

Бу янги усулда, аввало уруғдан унумли тоза тупроқ шароитида кўчат етиштириб олинади. Етиштирилган кўчатларни исталган тупроқ шароитига экиш мумкин бўлади.

Шўрланган, сизот сувлари яқин бўлган ерларда силлиқ ширинмияни илдизпоя қаламчасидан ҳамда кўчатдан фойдаланиб кўпайтириш яхши натижа беради. Бу усулда кучли шўрланган (сувда эрувчи тузли қуруқ қолдиқ 2,0-2,5 ҳатто 3,0 фойиз бўлган) ерларга ҳам экиб ўстириш мумкин.

Экилган қаламчалар энг юқори кўрсаткичи бўйича 65-70%, кўчатлар эса 85-95% яшовчанликка эга.

Янги усулни қўллаганда, ўсимликларнинг кўкариш қобилияти кучли бўлиб, кучли шўрланган, ер ости суви яқин бўлган жойларда, табиий намлик билан (суғормасдан) ҳам экиб ўстириш мумкин бўлади.

Шундай қилиб, силлиқ ширинмияни экиб кўпайтиришнинг учинчи усули аниқланган ва етиштириш технологиялари ишлаб чиқилган.

Бу усулларда экиб кўпайтириш учун тупроқнинг шўрланиши натижасида қайта ўзлаштириш учун қолдирилган, тупроқдаги сувда эрувчи тузли қуруқ қолдиқ миқдори 2,5% (сульфат 1,5%, хлор 0,5%) гача бўлган сувли майдонлардан фойдаланса бўлади. Тупроқ шўрланиш даражаси 2,5% дан ошган ерларга (хлорнинг миқдориға қараб) экилган ўсимлик (қаламча ва кўчат) ларнинг кўкариш хусусияти 50% га камаяди, бундай майдонларга экиш учун кузда шўр ювиш амалларини бажарса яхши натижа беради.

Экиш олдида кўчатларнинг илдиз узунлигини (илдиз бўғзидан ҳисоблаганда) 14-16 см, поя узунлигини 5-8 см, атрофидаги илдизпояларини ҳам 5-8 см узунликдан қолдирилиб кесиб олинади. Мўътадил вақтда экилган кўчатларнинг 90-95% яшаб қолади.

Қаламча ва кўчатларнинг экиш учун ер таёрлаш ва ўстириш агротехникасида фарқ йўқ, фақат экилиш услубларида бироз фарқи бор. Фарқи тайёрланган кўчатларни эгат бўйлаб ётқизилган ёки тик ҳолатда экилади, қаламчаларни эгат бўйлаб фақат ётқизилган ҳолатда экилади.

Силлиқ ширинмия кўчатларини 90x25x1 схемада экиш тавсия этилади. Экиш чуқурлиги, ер шароитига қараб баҳорда 12-15 см, кузда 16-18 см бўлиши тавсия этилади.

Қаламчада ҳам, кўчатда ҳам экиш билан биргаликда кетма-кет эгат олиб сув берилса яхши натижа беради. Кузда ёки баҳорда экилса бир гектар майдонга ўртача 50 000 донадан қаламча ёки кўчат сарфланади.

Қаламча ва кўчатларни экиш учун энг мўътадил вақт кузда октябрь-ноябрь, баҳорда март-апрель ҳисобланади. Кузда кечикиб экилган қаламча ва кўчатларни экиш жараёнида ҳамда экилгандан кейин ҳам совуқ уриши мумкин. Баҳорда кечикиб экилса, тупроқ намлиги тезда қочиши оқибатида экилган ўсимликларнинг кўкариши қийинлашади ва нобуд бўлиши кўпаяди.

Экиш учун ажратилган илдиэпо ва кўчатлар очиқ ҳавода, офтобда қолмаслиги шарт. Чунки бу ҳолатда кўчатлар намлиги тезда қочиши натижасида куртакларнинг кўкарувчанлик ва ўсувчанлик хусусияти йўқолади. Шу сабабли, ковлаб олинган илдиэпо ва кўчатларни тезда экиш лозим. Экиш учун ковлаб олинган кўчат ва илдиэполарни, тезда экиш имкони бўлмаса, кўкармайдиган илдиэларни кесиб ажратиб олиш ва экиш учун ажратиб олинган кўчат ва илдиэполарни, ерга ўра қазиб кўмиб қўйиш зарур. Ковлаб олинган кўчатларни, вақтинча кўмиб қўйиш лозим бўлса, илдиэ узунлигини 16-20 см, кўчат пояларини илдиэ бўғзидан 6-9 см, илдиэполарини ҳам 6-9 см қолдирилиб кесиб ташланади.

Кузда экилган бир йиллик кўчатларни об-ҳаво ва ер шароитига кўра 1-3 марта, келгуси йилда 5-7 марта сув берилиб, 2-3 марта ўтдан тозалаш учун чопиқ қилинади. Навбатдаги йилларда бегона ўтдан тозалаш шарт эмас, фақат (4-6 марта) сув бериш кифоя бўлади. Баҳорда экилса шу йилнинг ўзида 6-8 марта, иккинчи ва наватдаги йилларда 4-6 марта сув берилади. Суғоришда асосан эгатлар орқали шимдириб суғориш зарур, аммо кўллаб қолмаслиги керак. Бунинг учун керакли ерлардан ўқ ариқлар олинчи сув берилади. Пайкал этагидан оқава сувни чиқариб юбориш лозим. Суғорилгандан кейин ерни етилишига қараб 10—15 см чуқурликда, юмшатгич асбоблар (агрегатлар) ёрдамида ишлов берилади. Юмшатиш ишлари намнинг сақанишини таъминлаб, шўрни кўтарилишини ҳамда қатқалоқни бартараф этади. Вегетациянинг биринчи йили ўсимлик ўсиб чиққанидан сўнг сувдан кейин юмшатилади.

Иккинчи йилда эса юмшатишни эрта баҳорда, ўсимлик кўкариб чиқиши олдиан ўтказилади. Эрта баҳорда ишлав бериш айрим ёввойи ўтлардан тозалаб тупроқда намни сақлайди. Ундан кейинги йилларда қатор ораларига ишлов бериш тавсия этилмайди, чунки культиватор ишчи органлари эгат узра ўсган илдиэполарни узиб шикастлайди ва сифатига зарар етказади.

Ўсимликни суғориш муддати об-ҳаво шароитига ҳамда сизот сувларнинг яқин ва узоқлигига қараб ўзгартирилиши мумкин.

Баҳорда экилган кўчатларни биринчи йилда 1-2 марта, иккинчи йилда 1 марта ўтдан тозалаш учун чопиқ қилинади, наватдаги йилларда ўтдан тозалаш шарт эмас.

Илдиэ ҳосилини йиғиштириш. Ўсимлик ер ости қисмини (илдиэ ва илдиэполарини) бешинчи йил охирида ковлаб олиш яхши натижа беради – кўп ва сифатли ҳосил олинади.

Силлиқ ширинмия илдиэларини 3-йил охирида ковлаб олса бўлади. Чунки, силлиқ ширинмия 3-йилдан бошлаб, илдиэ таркибидаги глицирризин моддасининг миқдори, Давлат меъёр бирлиги (стандарт) талабига жавоб беради, бироқ 3-йилда ҳосилдорлик кам (4-5 тонна) бўлади. Ўсимлик ривожланишининг 3-йилидан бошлаб илдиэ ҳосилдорлиги, тез кўпайиб боради. Силлиқ ширинмиянинг ўсиб ривожланиши ва ҳосил тўплаши ер, сув ва агротехник ишлов бериш шароитларига боғлиқ бўлиб, ўсиб ривожланишининг 5-йил охирида 12-16 тоннадан ортиқ илдиэ ва илдиэпо ҳосилини йиғиштириб олиш мумкин.

Бундан ташқари, ер усти поя қисмидан ҳам 70-80 тонна қуруқ маҳсулот (хашак) олинади. Илдиэ ҳосилини йиғиштириб олинган ерга, бошқа экин экиш мўлжалланмаса, янгитдан экмасдан туриб, керакли агротехник тадбирлар бажариш натижасида, майдонда силлиқ ширинмияни қайта тиклаш ва ер устидан ҳар йили, ер ости ҳосилини эса 5 йилдан кейин яна йиғиштириб олиш мумкин. Бунда олдинги олингандан ҳам кўпроқ ҳосил олиш мумкин. Экин хомашёсини сотиб олиш ҳамда экиш ҳаражатлари иқтисод қилинади.

Силлиқ ширинмия илдиэ ҳосилини, саноат хомашёси учун йиғиб олиш ишларини, ер шароитига қараб, илдиэ қуриладиған махсус жойлари бўлган шароитда март ва октябрь ойларида, илдиэ қуриладиған махсус жойлари бўлмаган шароитда ёз ойларида ўтказиш яхши натижа беради. Ковлаб олинган илдиэ ва илдиэполар солқин, нам жайда ва ёгингарчилик остида қолмаслиги зарур, уларни тезда очиқ ҳавода қуритилиши лозим.

**А.Д.КУЗИЕВ, б.ф.н.,
М.Н.УРМАНОВА, қ.х.ф.ф.д.,
Д.У.БУРХАНОВА, қ.х.ф.ф.д.**

АДАБИЁТЛАР:

1. Кузиев А.Д. Силлиқ ширинмия – *Glycyrrhiza glabra* L. уруғидан кўчат етиштириш ва ўстиришнинг биоэкологик асослари. Биол. фан. номзод. дис. автореферати. Б-24 . Тошкент. 2000.
2. Кузиев А.Д. Табиий намлик шароитида ширинмиязор ташкил этиш. Ўзбекистон ўсимликлар оламидаги биохилма-хиллик: муаммо ва ютуқлар. Республика илмий анжумани материаллари. Б- 101-104 . Тошкент - 2018.
3. Урманова М.Н. Силлиқ ширинмия кўчатларини етиштириш. "O'zbekiston qishloq xo'jaligi" журнали. № 8. -Б.27-28 Тошкент, 2011. (06.00.00. № 4).
4. Urmanova M. N. Water physical properties of old irrigated typical serozal soils under drytic (*Glycyrrhiza glabra* L). European journal of research. № 1 (11-12) 2018. Vienna, Austria. P. 152-155.
5. Урманова М.Н., Расулов Х.Н. Водно- физические свойства старо орошаемых типичных сероземных почв под солодку. "Человеческий капитал как фактор инновационного развития общества", Сборник статей Международной научно - практической конференции. Магнитогорск, 2019 г. С. 95 - 97.

ТУПРОҚ УНУМДОРЛИГИ ВА ЭКИНЛАР ҲОСИЛДОРЛИГИНИ ОШИРИШДА МИКРОБИОЛОГИК ЎЎГИТЛАРНИНГ АҲАМИЯТИ

Аннотация. Мақолада тупроқ унумдорлиги ва экинлар ҳосилдорлигини оширишда турли микроорганизмлар аралашмасидан тайёрланган микробиологик ўғитларнинг пахта ва галла экинларида ўтказилган синов натижалари келтирилган. Ўтказилган синов натижалари асосида пахта ҳосилдорлиги назоратга нисбатан 8,5 ц/га ва галла ҳосилдорлиги 10,7 ц/га оширилганлиги кузатишган. Шунингдек тупроқдаги микроорганизмлар пропaгулалари сони 9-16 млн донага қўнайишига эришилган.

Калит сўзлар: микроорганизм, пропaгула, пахта, галла, синов, биологик, ҳосилдорлик, гумификация.

Аннотация. В статье представлены результаты исследований микробиологических удобрений, приготовленных из смеси различных микроорганизмов на хлопковых и зерновых культурах для повышения плодородия почвы и урожайности сельскохозяйственных культур. По результатам опытов отмечено, что урожай хлопка увеличился на 8,5 ц/га, а урожай зерна на 10,7 ц/га по сравнению с контролем. Количество размножений микроорганизмов в почве также увеличилось на 9-16 млн. пропaгулов.

Ключевые слова: микроорганизм, пропaгула, хлопчатник, зерновых культур, тест, биологический, урожай, гумификация.

Annotation. The article presents the results of studies of microbiological fertilizers prepared from a mixture of various microorganisms on cotton and grain crops to increase soil fertility and crop productivity. According to the results of the experiments, it was noted that the cotton yield increased by 8.5 c/he, and the grain yield by 10.7 c/he in comparison with the control. The number of reproduction of microorganisms in the soil also increased by 9-16 million propagules.

Key words: microorganism, propagule, cotton, grain crops, test, biological, harvest, humification.

Кириш. Тупроқнинг микробиологик фаоллиги унинг унумдорлигида муҳим ўрин тутди. Чунки тупроқдаги микробиологик жараёнлар гумификация – дегумификация ҳарактерини, тупроқни ҳаракатчан озиқ моддалар билан таминланганлигини белгилайди. Улар ўз навбатида тупроқнинг бошқа агрокимёвий ва агрофизик хоссаларига таъсир кўрсатади. Шунинг учун тупроқ биологик фаоллигини ўрганиш долзарб масала ҳисобланади. Мамлакатимиздаги экин майдонлари ҳолатлари, сифати, тупроқ таркиби, уларда кечувчи кимёвий ва биологик, айниқса микробиологик жараёнларни ўрганиш ва бошқариш усуллари яратиш, тупроқ структурасини яхшилаш, унумдорлигини ошириш энг асосий ва долзарб вазифалардан биридир. Ушбу масалаларни ечиш табиатдаги экологик мувозанатни сақлаш, атроф муҳитни муҳофаза қилиш каби муаммоларни ўз ичига олади [1,2,3].

Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси микробиология институти олимлари томонидан, атроф муҳитга зарарсиз, экологик тоза, арзон, сақлашга ва ишлатишга қулай бўлган ҳамда юқори самарадорлиги билан ажралиб турадиган Биофосгу микробиологик ўғити яратилган. Биологик ўғит - микроскопик тупроқ замбуруғларининг ассоциациясидан таркиб топган. Фосфорли ўғитлардан у фосфорит уни, органик ташкил этувчилар сифатида тўкилган барг, йирик қорамол гўни ҳамда натрий гумматини ўз ичига олган. Юқорида кўрсатиб ўтилган компонентларнинг умумий ҳажмига нисбатан натрий гуммати 0,02% ни ташкил қилади. Микробиологик ўғитларни тўғридан - тўғри тупроққа солиниши, сув билан оқизилиши, уруғни намлаб экилиши, вегетация даврида ўсимликларга пуркалиши ёки экишдан олдин тупроққа солиниши ҳам мумкин. Тупроқ унумдорлигини ва экинлар ҳосилдорлигини оширишнинг энг асосий усулларида бири Биофосгу биопрепаратини қўллаш бу муаммоларга қаратилган тадбирлар ҳисобланиб амалиётда қўлланилмоқда.

Тадқиқот натижалари. Ғўза ҳосилдорлигини оширишда “Биофосгу” микробиологик ўғитининг самарадорлиги.

Тадқиқотлар Сурхондарё вилояти Қизириқ туманидаги пахта майдонларида типик бўз тупроқларни табиий, антропоген омиллар таъсирида ўзгариш жараёнларини ўрганиш мақсадида дала тажрибалари қўйилиб, тупроқ микробиологик фаоллиги вариантлар асосида кузатилди. Таджибада тупроқ унумдорлиги ва экинлар ҳосилдорлигини ошириш мақсадида Биофосгу биопрепарати, гўнг, биогурус ва маъданли ўғитлар қўлланилиб, тупроқ микробиологик жараёнлари кузатилди. Шу борада Биофосгу қўлланилган вариантларда ғўзанинг ҳосилдорлиги назоратга нисбатан 8,5 центнерга юқорилиги кузатилди. Ўрганилган тадқиқотлар натижасида шу нарса маълум бўлдики, тупроқда яшовчи микроорганизмлар миқдори ўсимликларнинг яхши ўсиб ривожланишига ва ҳосилдорлигига ижобий таъсир этар экан. Тупроқда микроорганизмлар миқдорининг ошиши тупроққа бериладиган минерал ўғитларнинг ўсимлик ўзлаштира оладиган ҳолатига ўтишида ва тупроқда органик моддаларнинг тез парчаланишида ҳамда юқори ва сифатли ҳосил олишда асосий аҳамият касб этади. Биофосгу фаол биоўғити микроорганизмлардан иборат. Таджибалар Сурхондарё вилояти Қизириқ тумани М.Мирзаев номидаги боғдорчилик, узумчилик ва виночилик ИИЧ корпорацияси филиалининг 10 гектарлик пахта майдонларида ўтказилди.

Биофосгу фаол биоўғити билан ғўзанинг “Бухоро-102” нави уруғлик чигитининг ҳар 60 килограммига 500 мл миқдорида аралаштириб, 6 соат димлаб, 2013 йилнинг 12 апрел куни 10 гектар майдонга экилди. 27 апрел кунига келиб кўчатлар тўлиқ ундириб олинди. Кўчатлар 5-6 та шоналаганда ҳар гектарига препаратдан 1 литр ҳисобида олиб, 600 литр сувга аралаштириб ОБХ пуркагичи билан пуркаб чиқилди. Ғўза майдонлари икки марта суғорилди. 4 марта культивация қилиниб, 250 кг дан азотли ўғит берилди. Кузатув давомида ғўза майдонларида касаллик учрамади. Зараркунандалардан ўргимчаккана ва беда қандаласи бўлганлиги сабабли 5% к.э “Далатэ” препарати билан ишлов ўтказилди. 2013 йил 16 июль куни Биофосгу