

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА

МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

ГУЛИСТОН ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ

ТУПРОҚШУНОСЛИК ВА АГРОНОМИЯ КАФЕДРАСИ

Дўсбоев Акмал Жумановичнинг

5111000 – (Касбий таълим) агрономия таълим йўналиши бўйича

бакалавр даражасини олиш учун «Дуккакли дон экинларидан
мошнинг тупроқ унумдорлигига таъсири. (Боёвут тумани Навбахор
СИУ мисолида) » мавзусидаги битирув малакавий иши.

Раҳбар:

“Тупроқшунослик ва агрономия”
кафедраси ўқитувчиси
Ботиров Ш.А.

Гулистон 2015й

МУНДАРИЖА

КИРИШ	3
I. БОБ. АДАБИЁТЛАР ТАҲЛИЛИ	9
1.1. Дуккакли дон экинлардан мош биологияси.....	9
1.2. Дуккакли дон экинлардан мошнинг Ўзбекистонда экиладиган навлари.....	Ошибка! Закладка не определена.
1.3. Дуккакли дон экинлардан мош етиштириш технологияси ва келиб чиқиши.	20
II. БОБ. ТУМАННИНГ ТУПРОҚ-ИҚЛИМ ШАРОИТИ, ОБЪЕКТИ ВА ТАДҚИҚОТ УСУЛЛАРИ	27
2.1. Туман тупроқлари тавсифи.....	27
2.2. Географик ўрни	27
2.3. Иқлими.....	28
2.4. Гидрогеологияси	31
2.5. Ўсимлик ва ҳайвонлари	32
2.6. Тажриба схемаси ва тадқиқот услублари.....	33
2.7. Тадқиқот олиб боришни агротехник шароитлари.....	36
III. БОБ. ТАЖРИБА НАТИЖАЛАРИ.....	37
3.1. Тажриба даласининг тупроқ тавсифи	37
3.2. Дуккакли дон экинларни оралиқ экин сифатида экиш	35
3.3. Дуккакли дон экинларини ҳар хил чуқурликка ҳайдашнинг тупроқни агроқмиёвий хусусиятларини ўзгариши.....	37
3.4. Дуккакли дон экинлар таъсирида тупроқнинг агрофизик хусусиятларини ўзгариши.....	45
3.5. Дуккакли дон экинларнинг ҳар хил чуқурликка ҳайдашнинг ғўзанинг ўсиб ривожланиши ва ҳосилдорлигига таъсири	50
3.6. Дуккакли дон экинлардан сўнг асосий ва экиш олдида ишлов беришнинг иқтисодий самарадорлиги.....	52

КИРИШ

Мавзунинг долзарблиги. Ватанимизнинг келажаги, халқимизнинг эртанги куни мамлакатимизнинг жаҳон ҳамжамиятидаги обрў-эътибори авваломбор фарзандларимизнинг униб-ўсиб, улғайиб қандай инсон бўлиб ҳаётга кириб боришига боғлиқдир. Биз бундай ўткир ҳақиқатни ҳеч қачон унутмаслигимиз керак. И.А.Каримов¹.

Ерларнинг чекланганлиги ва унинг сифат таркиби пастлиги билан боғлиқ хавф тўхтовсиз ортиб бормоқда. Марказий Осиё шароитида ер Аллоҳнинг бебаҳо инъомидир. У том маънода одамларни боқади, кийинтиради. Бевосита деҳқончилик билан боғланган оилаларнигина эмас, балки маълум бир тарзда қишлоқ хўжалиги билан алоқадор барча тармоқлар ва унинг неъматларидан баҳраманд бўлаётган республиканинг барча аҳолиси фаровон турмуш кечириши учун моддий негиз яратади.

Дала майдонлари таркибида сўнг вақтларда (1990 йилга) қадар пахта деярли 75% майдонни эгаллаган эди. Дунёнинг бирорта ҳам мамлакатада пахта монополияси бу қадар юқори даражага кўтарилмаганди. Бу ҳол ернинг кучсизланишига, тупроқ унумдорлигини пасайишига, унинг сув-физикавий хоссаларини ёмонлашувига, тупроқнинг бузилиши ва қуриши каби жараёнлари ортишига олиб келди.

Ўзбекистонда ноорганик минерал ўғитлар, гербицидлар ва пестицидларнинг қўлланиши энг юқори нормалардан ҳам ўнлаб баравар ортиқ эди. Бу эса тупроқларни турли хил кимёвий моддалар билан зарарланишига олиб келди.

Бундан ташқари кимёвий воситалар тупроқни, дарё, чўл, ер ости ва ичимлик сувларини ифлослаштиради. Бундан ташқари, янги ерлардан

¹ - Каримов И.А. Ўзбекистон буюк келжак сари. - Тошкент. 2010 й., 509-511-бетлар.
"Халқ сўзи" рўйномаси. 2011 йил, 22 январь, № 16.

фойдаланишда зарур технологияларга риоя қилинмади. Ҳамма жойда пахта назоратсиз суғорилди. Тупроқнинг номи кўпайиб кетди. Бу эса унинг қайта шўрланишига олиб келди.

Тупроқ ҳар хил саноат чиқиндилари ва маиший чиқиндилар билан муддатли тарзда ифлосланиши реал таҳдид туғдирмоқда. Турли кимёвий воситалар, зарарли моддалар ва минерал ўғиларни, саноат ва қурилиш материалларини сақлаш, ташиш ва улардан фойдаланиш қоидаларининг кўпол равишда бузилиши ернинг ифлосланишига олиб келмоқда. Ундан фойдаланиш имкониятларини чекламоқда.

Бу борада, аввало ерларни унумдорлигини оширишга алоҳида эътибор қаратиш лозим. Айтиш керакки, бу йўналишдаги ишларнинг кўлами йил сайин кенгайиб бораётганига қарамасдан, суғориладиган ерларнинг мавжуд мелиоратив ҳолати катта ташвиш уйғотмоқда.

Ҳозирги вақтда юртимизда жами суғориладиган ерларнинг қарийиб 49 фоизи турли даражада шўрланган бўлиб, бунинг қарийиб 18 фоизи кучли ва ўрта даражада шўрланган ерлардир, 23 фоиздан ортиги эса бонитети паст ерлар тоифасига киради. Мелиоратив ҳолати қониқарсиз ерларнинг катта қисми Қорақалпағистон Республикаси, Бухоро, Жиззах ва Фарғона вилоятларига тўғри келади.

Бу ерларни унумдорлигини оширишда дуккакли дон экинларнинг роли катта бўлиб, уларни турли чуқурликларда ағдариш тупроқ унумдорлигига ижобий таъсир кўрсатади. Бу масала билан шуғулланиш битирув малакавий ишининг асосий мақсадига айланди.

Биз ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш ва унумдорлигини оширишга йўналтирилаётган инвестициялар ҳажмини бундан буён ҳам кўпайтириб берамиз. Айни пайтда ушбу мақсадлар учун йўналтирилаётган катта миқдордаги маблағлардан фойдаланиш самарадорлигини ошириш ва уларни мақсадли ишлатиш, замонавий технологиялар ва техникани жорий этиш борасидаги ишларни ҳам тартибга солишимиз лозим.

Пахтачиликни ҳозирги замон талаблари даражасида ривожлантириш республикамизни пахта толасига бўлган эҳтиёжини тўла қондиришдан ташқари, чет мамлакатларга экспорт қилиш имконини беради.

Ўзбекистон Республикасининг 1998 йил 30 апрелда қабул қилинган "Ер кодекси", "Фермер хўжалиги тўғрисида", "Деҳқон хўжалиги тўғрисида" ги қонунлар ва бошқа меъёрий ҳужжатлар ер эгаларининг ҳуқуқлари, узоқ муддатга ижарага берилган ер майдонларидан мақсадли ва оқилона фойдаланишдаги жавобгарликни кучайтириш ҳамда тупроқларнинг табиий унумдорлигини сақлаш ва уни оширишга, экинлар касалликлари ва зараркунандаларига қарши курашга қаратилган.

Бу муҳим вазифани муваффақиятли бажаришда республикада ғўза-беда ва дуккакли дон экинларни алмашлаб экишни жорий этиш ҳал қилувчи роль ўйнайди. Чунки алмашлаб экилган далаларда ғўзанинг турли хил касаллик ва зараркунандаларга нисбатан чидамлилиги ортади, ҳосили барвақт етилади, кўсаклари бўлиқ, толаси узун ва пишиқ бўлади.

Мамлакатимиз пахтачилик минтақаларида сўнги йилларда пахта етиштириш билан бир қаторда дон, ем-хашак, сабзавот ва бошқа экинлар майдони ҳам ортиб бормоқда. Бу ишлар илгари асосан янги ерларни ўзлаштириш натижасида амалга оширилган бўлса, эндиликда қишлоқ хўжалиги маҳсулотларига бўлган талабни мавжуд суғориладиган ерлардан янада самаралироқ фойдаланиш ҳисобига қондириш зарурлигини давр тақазо этмоқда.

Бунинг учун тупроқ унумдорлигини муттасил ошириб бориш ва деҳқончиликнинг ривожлантиришнинг барча ички имкониятларидан оқилона фойдаланиш лозим.

Дуккакли дон экинлар пахта далаларига экилганда бир далада ҳамиша бир хил экин экиш (монокультура) жараёнига таъсир этиб, ўзига хос қисқа муддатли алмашлаб экиш системасини юзага келтиради. Бу

экинлар пахтанинг йиғиштиб олинганидан келгуси йили яна қайта экилишига қараб пайта майдонларини эгаллаб туради.

Дуккакли дон экинлар пахта ва бошқа экинлар даласига экилганда тупроқни органик моддалар билан бойитади ва қўшимча озим базасини яратади. Чунки дуккакли дон экинлар куз, қиш ва баҳор фасллари мобайнида ҳар гектар ерда 3-4 тонна ва ундан ҳам ортиқ органик моддаларни илдиз ва тана қолдиғи сифатида қолдиради. Шу билан бирга эрта баҳорда чорва моллари учун озиқ қамайган пайтда ҳар гектар майдондан 400-500 центнер ва ундан ҳам кўпроқ озиқ олиш имконини беради.

Дуккакли дон экинлар фақат тупроқнинг унумдорлигини ошириб, чорва молларига озиқ модда етиштириб берувчи воситагина бўлиб қолмасдан, ҳар хил зарарли хашорот ва касалликларнинг инфекцияларидан тозаловчи фитосанитар вазифасини ҳам бажаради. Дуккакли дон экинларни экиш, йиғиштириб олиш, ўғитлаш, суғориш ва бошқа агротехник тадбирлар куз, қиш, баҳор фаслларида ерни ҳар хил табиий ноқулайликлардан сақлаб, тупроқнинг яхши етилишини таъминлайди. Бундай ерларда пахта ўстирилганда унинг ҳосилдорлиги ошади.

Дуккакли дон экинларнинг пахта майдонларидаги агротехник ижобий таъсирларидан яна бири – улардаги илдиз системаларининг ҳаётчанлигидир. Чунки, дуккакли дон экинларнинг илдизлари ернинг барча қатламларида ўсиб, озиқ моддаларни ҳар хил қатламларда қўшимча равишда қайта айланиб ёки тикланишига шароит яратади. Улар ерда органик моддаларнинг кўпайишини ва минерал ўғитларнинг сақланишини таъминловчи восита сифатида хизмат қилади. Шунинг учун ҳам озиқбоп дуккакли дон экинлар пахтачилик хўжаликларида деҳқончиликни интенсивлаштирувчи асосий воситалардан бири бўлиб, бу тадбир айниқса сув танқислиги сезилаётган вилоятларда ва бошқа чўл

худудларида яшхи самара беради. Чунки бу ерларда қуёшнинг иссиқлик ва ёруғлик энергияси куз, қиш ва баҳор фаслларида ҳам етарлидир.

Маълумки, минерал ўғитларнинг самарадорлиги тупроқда органик моддалар юқори бўлган тақдирдагина юқори бўлади. Қатор илмий-текшириш муассасалари ва илғорларнинг тажрибаларидан маълум бўлишича, ерга солинаётган минерал ўғитлар тупроқда мавжуд бўлган гумус таркибидаги озиқ моддаларнинг ўсимликларга ўзлаштирилишини тезлаштирувчи катализаторлар ролини ҳам ўйнайди. Масалан, Сирдарё зонал агрокимё лабораториясида ҳар йили ўғитдан самарали фойдаланиш бўйича тузилаётган ҳисоботлардан маълум бўлишича, эскидан деҳқончилик қилиниб келинаётган ва тупроғи таркибида гумуснинг миқдори нисбатан юқори бўлган Боёвут, Сардоба, Ховас каби туманларда минерал ўғитларнинг самарадорлиги нисбатан юқорироқ бўлмоқда. Чунки янги ерларда деҳқончиликнинг бошланганига оз вақт бўлганлигига қарамасдан миқдори жуда камдир. Бундай ерларга минерал ўғитлар кўп солинганида, уларнинг самарадорлиги кам бўлишидан ташқари тупроқ унумдорлигининг янада пасайиб кетишига сабабчи бўлди. Демак, минерал ўғитларни тупроқдаги органик моддаларнинг миқдорини ҳисобга олган ҳолда ишлатиш натижасидагина кўзланган самарага етишиш мумкин.

Сув муаммоси қай тарзда ижобий ҳал қилинишидан қатъий назар пахтакор хўжаликларида унинг танқислиги доимо сезилиб туради, чунки ёзги вегетация даврида ҳаво ҳароратининг юқорилиги туфайли ғўзага сув кўп сарфланади, бу ўз навбатида ем-хашак экинлари майдонини кенгайтиришга катта тўсиқ бўлади. Куз, қиш ва баҳор пайтларида ўсадиган дуккакли дон экинларга эса сув кам сарфланади.

Юқорида зикр этилган масалалар пахтачиликда дуккакли дон экинлар экишни янада кенгқор жорий этиш зарурлигини тасдиқлабгина қолмай, унинг пахтачилик билан бир қаторда чорвачиликни ривожлантиришда қўшимча тадбирлардан бири эканлигини кўрсатади.

Пахтачиликда дуккакли дон экинларнинг самарадорлиги илмий жихатдан асосланганлигига карамай, улардан фойдаланиш ҳали яхши йўлга қўйилмаган, аммо дуккакли дон экинлар қимматли озик сифатида йиғиштириб олинганидан сўнг уларнинг ўрнига кўпроқ такрорий экинлар сифатида маккажўхори ва бошқа экинлар экилмоқда.

Мазкур битирув-малкавий ишида тавсия этилаётган технология бўйича сабзавотчиликда дуккакли экиларни яхши мева ҳосилнинг асосий қисми яъни октябрь ойининг ўрталаридан ноябрь ойининг ўрталаригача бўлган даврга тўғри келади. Бунда ёз ойларида дуккакли дон экинларнинг меваси озик учун йиғиштириб олиниб унинг ўрнига сабзавотлар экилиб тўлиқ ва кўчатлари ундириб олинади ҳамда юқори ҳосил олишга замин яратилади.

I. БОБ. АДАБИЁТЛАР ТАҲЛИЛИ

1.1. Дуккакли дон экинлардан мош биологияси.

Мош иссиқсевар ўсимлик, уруғи камида 8-10° да униб чиқади. Майсаси- 0,5-11,0° да нобуд бўлади. Майсаланиш учун энг муқобил 15-18°, гуллаш учун 18-25°, мева осил қилишда 20-23° талаб қилинади.

Мош- намсевар ўсимлик. Ўзбекистонда суғориладиган ерларда экилади. Тупроққа талабчан, унумдор, тупроқ муҳити рН-6,5-7,0да ўсади. Мош турларининг орасида кам шўрланган тупроқларда экилади. Ўсув даври 75-120 кун.

Навлари Ўзбекистонда ловия турларидан кўпроқ мош навлари "Победа-104", "Радость", "НАврўз", "Қахрабо" районлаштирилган.

Мош кузги дон экинларидан, картошка, сабзавот, маккажўхори, шоли ва бошқа экинлардан бўшаган ерларга экилади. Баҳорда экиш учун ер кузда ҳайдалади, эрта баҳорда борона қилинади. Экишгача бегона ўтлар кўпайиб тупроқ қотиб қолган бўлса ёппасига культивация қилинади. Анғизга экилса олдинги экиннинг ҳосили йиғилиб, ер суғорилади. Ер етилганда 22-25 см чуқурликда ҳайдалади. Вақтдан ютиш учун олдинги экиннинг ҳосили йиғилишидан бир ҳафта олдин суғорилиб, ҳосил йиғилгандан кейин кетма-кет ерни ҳайдаш мумкин, кетидан ёппасига культивация қилинади ва борона юргизилади.

Ер ҳайдашдан олдин гектарига 40-60 кг соф модда ҳисобида фосфор ва 20-40 кг калий солинади. Шоналаш ва гуллаш даврида 20-30 кг фосфор ва 10-20 кг калий солинади. Тупроқда чиринди ва азот миқдори кам бўлса азотли ўғитлар қўлланилади. Азотли ўғитларни экишдан олдин ва ўсув даврида солиш мумкин, нормаси 20-30 кг. Агар азотли ўғитнинг нормаси ошиб кетса биологик азот ўзлаштирилмайди.

Мош(ёки ловиянинг бошқа турлари) апрел ойининг охирида ёки май ойида ва такрорий экин сифатида июн ойининг охирида кенг қаторлаб экилади. Қатор ораси 60 см, экиш тизими 60x20, 60x15 бўлади. Экиш

нормаси 0,25-0,40 млн.дона уруғ экилади. Мош дон сеялкаларида экилади, оддий ловия эса маккажўхори ёки чигит экадиган сеялаларда экилади, экиш чуқурлиги 3-5 см бўлади.

Ўсув даврида 3-5 марта суғорилади, ўтоқ қилинади, қатор оралари чопиқ қилинади. Гуллаш ва дон тугиш даврида кўпроқ суғорилади. Мош кўк ўғит учун экилган бўлса, дон туга бошлаган вақтда ғалтак мола босилади, сўнгра ики томонлама дискланади ва 27-30 см чуқурликда чимқирқар плуг билан шудгор қилиб ҳайдалади.

Бегона ўтларга қарши дуккакли-дон экинларда қўлланадиган гербицидлар ловияда ҳам ишлатилади.

Дуккаклар 75-80 пишганда ҳосил йиғилади. Пишганда дон навига хос турга киради. Ҳосилни эрталаб ёки кечқурун дуккаги кам чатнайдиган вақтда йиғиш лозим.

Экин ўрилади, хирмонда қурилади. Дон қандайдан янчилади, дон тозалайдиган ОС-3,0С машиналарида тозаланади, кейин дон қурилади. Намлиги 14-15% бўлганда дон махсус ажратилган омборларда сақланади.

Дуккакли дон экинлар қўлланилиш шаклига қараб турлича ном билан аталади. Дуккакли дон экинлар қадим замонлардан буён маълум бўлиб жуда ҳам кенг тарқалгандир. Кейинги вақтда дуккакли дон экинлар кўп экилмоқда.

Деҳқончиликда дуккакли дон экинлар экишнинг ўз тарихи бор. Дуккакли дон экинлардан жуда қадим замонлардан ҳам озуқа сифатида фойдаланилган. Марказий Африка марказий Америкада ловия Ўрта Осиё марказида кўк нўхот Хитой, Ҳиндистон, Япония ва бошқа жанубий-шарқий Осиё мамлакатларининг намли субтропик зоналарида ва суғориладиган ерларида дуккакли дон экинлардан биринчи бўлиб фойдаланилган. Кейинчалик бу экинлар Эрон ва Миср орқали Европа давлатларига ҳам тарқаган.

Дуккакли дон экинларни самарадорлиги ҳақидаги назариянинг ривожланишига академик Д.Н.Прянишников ва В.Р.Вильямсларнинг илмлари катта аҳамиятга эгадир.

Д.Н.Прянишников агрокимёни улкан муаммолари устида ишлаш билан бирга экинлар ҳосилдорлигини оширишда яшил ўғитларнинг ҳам роли катталигини исботлаб берган. Ўрта Осиё шароитида яшил ўғитларга бўлган қизиқиш пахтачиликнинг ривожланиши билан бирга пайдо бўлган.

Биринчи бўлиб 1907-1911 йилларда рус олими М.М.Бушуев томонидан пахтачиликда яшил ўғитлар қўлланилиб, Мирзачўл дала тажрибасида синаб кўрилган. Олим биринчи марта пахта даласига мошни экиб, унинг тўплаган барча массасини ерга ҳайдаб ташлаб сўнгра чигит экади. Натижада пахта ҳосилдорлиги 80% гача ошади.

Шунинг учун пахтачиликда дуккакли дон экинлар экилганда пахта майдонининг салмоғини камайтирмаслик муҳимдир. Бунга дуккакли дон экинларни баҳор, ёз кезларида экиш йўли билан эришиш мумкин.

Дуккакли дон экинларнинг қўлланилиши бир неча даврга бўлинади. Н.С.Паринжура (1951) пахтачиликда дуккакли дон экинларнинг қўлланилишини 3 даврга бўлган.

1. Бошланғич даврнинг дуккакли дон экинлари алоҳида ва ғалла экинлари ўриб олингандан сўнг унинг ўрнига экилган.

2. Пахта даласига куз, қиш ва баҳор фаслларида экилган.

3. Пахтачиликда юқори агротехник тадбирларнинг жорий этилиши натижасида дуккакли дон экинлар кўкат ўғитлар сифатида экилган.

Н.А.Малицкий дуккакли дон экинларнинг пахтачиликда қўлланилишини 4 даврга бўлган.

1. 1906-1930 йиллар. Йил бўйи бир ёки икки марта дуккакли дон экинлар экилиб, уларнинг барча йиғилган массалари ерга ҳайдаб ташланган.

2. 1930-1958 йиллар. Пахта қатор дуккаклиларига нўхат экилиб, уларнинг барча массалари чигитни экилиш олдидан ерга кўкат ўғит сифатида ҳайдаб ташланган.

3. 1958-1964 йиллар. Август ойининг иккинчи ярмида пахта қатор ораларига жавдар экилиб, баҳорда чигит экилишидан олдин ерга кўк ўғит сифатида ҳайдаб ташланган.

4. 1964 йилдан бошланган бўлиб, бу даврда Тожикистонда жавдар ва берсим каби дуккакли дон экинларни сидерат сифатида қўлланилиши билан бирга Ўзбекистонда пахта майдонда кузги жавдар, арпа, рапс, дуккакли дон экинлар соф ва аралаш ҳолда экила бошланди. Н.А.Малицкий бу даврда ораилқ экинларнинг роли анча ошганлиги, уларнинг қўшимча дуккакли манбайи, ерни соғломлаштирувчи фитосанитар эканлиги, тупроқ унумдорлигини оширувчи ва суғориладиган ерларни мелиоратив ҳолатини яхшиловчи восита эканлигини алоҳида таъкидлайди. Лекин 1970-1975 йилларга келиб пахтачиликда дуккакли дон экинларнинг қўлланилиши анча камайиб кетди, бунга биринчидан дуккакли дон экинларнинг уруғчилигига эътиборни камлиги, иккинчидан пахтачиликда машина теримининг авж олиши натижасида дуккакли дон экинлари майсаларини дефолянтлар таъсирида ва пахта терим агрегатларининг ғилдираклари оралиғи остида нобут бўлиши сабаб бўлган.

1980 йилларда пахтачиликда дуккакли дон экинлардан фойдаланишнинг янги даври бошланди. Бу даврга келиб дуккакли дон экинларнинг совуққа ўта чидамли турларидан кузги жавдар, сули, рапс ва бошқалар пахта далаларига экила бошланди.

Дуккакли дон экинларнинг пахтачиликда қўлланилиши ва бу экинлардан салмоқли фойдаланиш бўйича илмий текшириш ишлари ва илғорларнинг тажрибалари умумлаштирилиб ишлаб чиқаришга кенг жорий этиш бирмунча ривожланди.

Ҳозир республикамизда 200 минг гектар яқин майдонга дуккакли дон экинлари экилмоқда.

Республикамизни жанубий туманларида дуккакли дон экинларни ўстириш анча қулай ва яхши самара беради. Шунинг учун 1978-1982 йиллар мобайнида Қашқадарё зонал агрокимё лабораториясининг бир гуруҳ ходимлари Косон туманидаги совхозда махсус тажрибалар олиб бориб, дуккакли дон экинларнинг пахтачиликда қўлланилишини самарали усуллари ишлаб чиқдилар. Тажрибалар натижасида Қарши чўли шароитида совуққа ўта чидамли дуккакли дон экинлардан жавдар, сули ва бошқаларнинг октябрь ойининг ўрталаридан ноябрь ойининг ўрталаригача бўлган даврда экиб, эрта баҳорда йиғиб олиниб, сўнгра чигит экилганда мўл ҳосил олиш мумкинлигини, қўшимча озиқ базаси яратилиши ва тупроқ унумдорлигини ошиши исботланди.

Дуккакли дон экинларнинг қўлланилиши икки хилда бўлади. Биринчиси дуккакли дон экинларни кўк массаси таркибидаги озиқ моддалар қимматбаҳо озиқа моддалари бўлиб, катализатор ролини ўйнайди. Дуккакли дон экинларнинг кўк массаси жуда тез парчаланиб, микроорганизмларнинг равожланиш ва кўпайишини тезлатиб тупроқнинг биологик активлигини оширади ва тупроқдаги бошқа органик қолдиқларнинг минераллашишини фаоллаштиради.

Иккинчидан дуккакли дон экинларнинг ёш кўк массаси жуда тез парчаланиб кетиши сабабли, унинг илдизи ва тана қолдиқлари орагинк ўғит сифатида ишлатилиши мумкин.

Дуккакли дон экинлар пахтачиликда ғўза ва беда алмашлаб экиш жараёнини интенсивлашда муҳим роль ўйнайди. Чунки 2-3 йил давомида ўстирилган беданинг органик қолдиғи алмашлаб экишнинг навбатдаги ротациясигача (циклигача) етилмайди.

Н.С.Паренжуранинг маълумотларидан маълум бўлишича беда бузилгандан сўнг икки йил мобайнида унинг органик қолдиғи жуда ҳам тез минераллашиб пахта ҳосилдорлиги 15-11 ц/га гача ошади.

3 ва 4 йилилари эса 6-9 ц/га гача ошади. 6-7 йиллари гектарига 2.5-1.5 ц/га гача камаяди. Шунинг учун ҳам ғўза ва беда алмашлаб экиш жараёнини экинлар воситасида интенсивлаш муҳимдир.

Тупроқ унумдорлиги орқали экинларнинг органик қолдиқлари микдорига боғлиқ. Дуккакли дон экинларнинг ердан устки илдизи ва тана қолдиқлари монолит усулда, яъни сув ювиш йўли билан аниқланади. Бу усулда экинлар органик қолдиқларнинг 0-30, 0-40 см гача бўлган қисмида аниқланади.

Н.С.Шолот (1950) ўсимликларнинг илдиз қолдиқларини диаметри 1 мм бўлган элак ўрнига 0.25 мм ли элак ёрдамида юкиб аниқланганда илдиз қолдиқларини микдорини икки хисса ошганилиги аниқланган. Шунинг учун ҳам ўсимликларнинг илдиз қолдиғи ҳисоблангандан доимо ортиқ бўлади.

Ўсимликларнинг ҳисобга олинмаган органик қолдиқлари – майда илдизчалар, илдиз тукчалари ва экинларнинг илдизларидан ажраб чиққан органик моддалар экинларнинг вегетация даврида парчаланади. Қишда ўсадиган экинлар органик қолдиқларини парчаланиши жуда кам бўлади.

Ўсимликлар органик қолдиқларининг унумдорлик манбалари ва гумус сифатида баҳолашда уларнинг учдан бир қисми гумусга тенглатирилиши керак.

Я.Н.Александрова (1980) 10 тонна органик ўғитни 3 тонна органик моддага (гумусга) тенглаштиришни таклиф этган. Тупроқда юзага келган гумус фақатгина битта фактор билан чекланиб қолмасдан тупроқдаги барча шароит ва омилларга боғлиқдир.

Тупроқда гумуснинг тўпланиши унинг кимёвий таркибига, органик массасига, углеродни азот массасига, углеродни фосфат нисбатига, тупроқнинг аэрациясига, микроорганизмларнинг фаоллигига ва бошқа омилларга боғлиқдир.

Шунинг учун ҳам Т.С.Мальцев “Эътиборсизлик оқибатида ўсимликларнинг органик қолдиқларини беҳуда исроф қилиш ёки моҳият

билан иш юритиб ундан самарали фойдаланиш мумкин” деб таъкидлайди.

Гумус ҳосил бўлиш жараёнида углеводородлар алоҳида роль ўйнайди. Чунки унинг таркибида жуда ҳам кўп энергия бор (айниқса дуккакли ўсимликларда). Тупроқдаги микробиологик жараёнларни жуда ҳам активлаштиради, шунинг учун ҳам тупроқ таркибида углеводород бирикмаларини кўпроқ қолдирадиган экинларни экиш мақсадга мувофиқдир.

Дуккакли дон экинлар оарсида мош, ловия анашундай таркибли углеводородларга бойдир.

Шундай қилиб, пахта далаларини қўшимча равишда органик моддалар билан таъминлаш орқали ернинг унумдорлигини оширишда дуккакли дон экинлари муҳим ўрин тутади.

Сирдарё вилоятининг қуруқ ва ҳамда бўз ерларининг ўзлаштирилиши натижасида ер ости сувларининг сатҳи анча кўтарилмақда, оқибатда ернинг пастки қатламидаги тузлар эриб ернинг юза қатламига чиқиб қолмоқда. Бу эса ўз навбатида шўрланган ерларнинг кўпайишига олиб келади. Айниқса ҳаво ҳарорати юқори бўлиши натижасида ернинг юза қатламидаги намлик жуда тез буғланади. Унинг таъсирида капилляр найчалар орқали ернинг пастки қатламидаги тузлар сувда эриб юза қатламга кўтарилиши тезлашади ва шўрланиш кўпаяди.

Шўрланган ерларда тупроқнинг биологик фаоллиги пасаяди, кўп ҳолларда алмашинувчи натрийнинг миқдори ортади ва катионларни тенглиги бузилади, айниқса тупроқ таркибидаги зарарли тузлар миқдорининг ортиши билан осмотик босим ортади. Бундай салбий ҳолатларнинг барчаси пахта ва бошқа экинларнинг ҳосилдорлигини пасайтириб юборади. Айрим ҳолларда эса ер мутлақо унумсиз бўлиб қолади.

Дуккакли дон экинларнинг илдизлари ернинг барча қатлам ва чуқурликларида сув ҳаракат қиладиган тешикчалар ҳосил қилади.

Илдизлар қуригандан сўнг ўша тешикчалардан ҳаво ҳаракати яхшиланади ва ўз навбатида шўрланишни юзага келтирадиган эриган тузларнинг яна ернинг пастки қатламига тушиб кетишини таъминлайди. Дуккакли дон экинлар ўзининг илдизлари билан ернинг ҳайдалма қатламини юмшатади.

Дуккакли дон экинлар экилганда ер эрозия жараёнларидан сақланади, ер доимий экинлар билан банд бўлишининг яна бир афзаллиги шундаки, ёғингарчилик натижасида ювилиб кетадиган озиқ моддалар ва ерга солинган минерал ўғитлар тўлалигича сақланиб қолади.

Шундай қилиб дуккакли дон экинлари тупроқнинг структурасини оширади, ерга ишлов беришда бегона ўтларни, касалликларни ва ҳашоротларни камайтиради, ерни юмшатади, эрозиядан сақлайди ва бошқа бир қатор хусусиятлари билан тупроқнинг унумдорлигини оширади.

Дуккакли дон экинларининг қўлланилиши суғориладиган ерлардан йил бўйи фойдаланиб, ҳар гектар ер ҳисобига олинадиган маҳсулотларнинг миқдорини оширишда ҳал қилувчи роль ўйнайди, айниқса Республикамизнинг жанубий туманлари дуккакли дон экинларини ёз, куз ва эрта баҳор кезларида ўстириш учун жуда ҳам қулайдир. Чунки бу даврда Боевут, Сирдарё ва бошқа районлардаги қуёшли иссиқ кунлар дуккакли дон экинларининг мунтазам равишда ривожланишига кенг йўл очиб беради.

Шунинг учун дуккакли дон экинларининг қўлланилиши бўйича бир неча йиллардан буён илмий-тадқиқот ишлари олиб борилди. Натижада дуккакли дон экинларнинг фермер хўжалиги шароитида қўлланилишининг иқтисодий ва агротехник аҳамити ниҳоятда катта экинлиги аниқланди. Хўжаликларнинг эҳтиёжи алмашлаб экиш далаларнинг экинлар билан банд бўлиши ва бошқа шароитларни ҳисобга олиб дуккакли дон экинлари ҳар хил шакл ва муддатларда қўлланилади.

Мошнинг асосий турларининг тавсифи

Белгилари	Победа-104	Радость	Наврўз
Уруғпалласи	Ер юзига чиқади	Ер юзига чиқади	Ер юзига чиқади
Майсаси	Ўрта ва йирик, кам тукланган	Ўрта ва йирик бирин-чи барги мумғубар билан, туксиз	Ўсув даври 95-100 кун ёзда экилса 10-15 кунга қисқаради.
Гултўплам Гуллари	Гулларни сони 2-12та Йирик, оқ, пушти, бинафша	Гулларни сони 30-60та Гули ўртача, сариқ дони ўртача, яшил	Гулларни сони 16-40та Йирик, қизил, пушти, оқ, чинни рангли
Дуккаки	Дуккаги узун, цилиндрсимон, силлик 4-10 та уруғ, учи ўткирлашганг	Калта, кенг 2-3та уруғ, учи ўткирлашган	Дуккаги узун, дони яшил, 1000 тасининг вазни 60-65 г, ҳосилдорлиги 20-22 ц/га.
Уруғлари	Уруғи йирик, ялтироқ, цилиндрсимон, оч яшил рангли, 1000 тасининг вазни 70-80 г келади.	Уруғ кертиги оқ рангли, 1000 та уруғнинг вазни 56-60 г. Дон ҳосили 20-22 ц/га.	Жуда йирик, 1000 дон вазни 60-65г. ясси, эллипсимон,

1.2. Дуккакли дон экинлардан мошнинг Ўзбекистонда экиладиган навлари.

Победа 104 — Тошкент Давлат университетининг собиқ хўжалик факультети селекция кафедрасида селекция гули билан чиқарилган нав. Пояси тўғри ўсади, буйи 30—50 см булиб, ён шохлари осилиб туради. Барглари йирик. Гуллари ҳам йирик, тилла ранг-сариқ. Дуккаклари узун, цилиндрсимон. Уруғи йирик, ялтироқ, цилиндрсимон, оч яшил рангда. 1000 донасининг вазни 70—80 г келади. Бу нав эртапишар бўлиб, баҳорда

экилганда 90—100 кунда, анғизга экилганда 75—90 кунда пишиб етилади.

Дони қайнатилганда яхши пишади. Ўзбекистоннинг барча районларидаги суғориладиган ерларда экиш учун районлаштирилган ва экилади.

Мошнинг бирмунча кам тарқалган бошқа навлари қуйидагилардир:

628 нави Н. И. Вавилов номидаги Бутуниттифоқ. Ўсимликшунослик институтининг Ўрта Осиё тажриба станциясида селекция йули билан чиқарилган, буйи анча баланд (50—60 см), дуккаклари билан уруғи майда, яшил рангда. Бу нав эртапишар ҳисобланади ва 80—95 кунда етилади. Механизмлар ёрдамида йиғиб-териб олиш мумкин.

Н. И. Вавилов номидаги Бутуниттифоқ. Ўсимликшунослик институтининг Ўрта Осиё тажриба станциясида селекция йули билан чиқарилган нав.

Паст бўйли ўсимлик, тупи ёйилиб ўсади. Уруғи йирик, оч сариқ. рангда. Эртапишар нав ҳисобланади ва 85—95 кунда етилади.

Мошнинг жайдари навлари жуда хилма-хил бўлиб, пояси одатда чирмашиб ўсадиган, жуда кўп барг чиқарадиган ўсимлик ҳисобланади.

Тупи ёйиқ бўлиб, ётиб қолади. Уруғи майда, ҳар хил рангда, қайнатилганда яхши пишмайди. Жайдари навларининг ҳосилдорлиги ўртача. Мош бир йиллик ўтсимон ўсимлик, илдизи ўқ илдиз, тупроқнинг чуқур қатламларигача кириб боради, сершоҳли, туганаклари яхши ривожланади, пояси ўтсимон, тик ўсади, яхши шохланади. Барги учтали, тоқ патсимон. Майсаси майда, биринчи барги лентасимон, сертукли, гули икки жинсли, йирик, бинафша сариқ- яшил рангли барг қўлтиқларида жойлашади -5-10 та бўлиб дуккаги ингичка, цилиндрсимон, тўғри ёки эгилган, тумшуксиз, узунлиги 6-10 см, 6-15 та уруғ бўлади. Етилган дуккаклар жигар рангли, чатнайди. Дуккакли ва ўсимлик тук билан қопланган бўлади. Уруғи майда, понасимон, цилиндрсимон, яшил, сариқ, қора рангли, узунлиги 3-6 мм, 1000 та уруғининг вазни 40-80 г бўлади.

Навлар:

1. Победа-104 - Пояси тўғри ўсади, баландлиги 30-50 см, бўлиб, ён шохлари осилиб туради. Барглари йирик, гуллари йирик, тилла сарик рангли. Дуккаги узун, цилиндрсимон. Уруғи йирик, ялтироқ, цилиндрсимон, оч яшил рангли, 1000 тасининг вазни 70-80 г келади. Бу нав эртапишар, баҳорда экилганда 90-100 кунда, такрорий экин сифатида экилганда 75-90 кунда этилади. Дони қайнатилганда яхши пишади. Ўзбекистоннинг суғориладиган ерларида районлаштирилган. Касаллик ва зараркунандаларга чидамли. Ўртача 19-20 ц/га ҳосил олинади.

2. Радост - Ўзбекистон шолчилик ИТИда яратилган дурагайлаш усули билан ўта тезпишар, 72-76 кунда этилади. Тупи тик ўсади, баландлиги 65-70 см бўлади. Гули ўртача, сарик дони ўртача, яшил, уруғ кертиги оқ рангли, 1000 та уруғнинг вазни 56-60 г. Дон ҳосили 20-22 ц/га. Доннинг таркибида 29% оқсил бўлади. Ҳосил механизация ёрдамида йиғилади. Дуккаклар шохларнинг учки қисмида жойлашган.

3. Наврўз - Ўсув даври 95-100 кун ёзда экилса 10-15 кунга қисқаради. Дуккаги узун, дони яшил, 1000 тасининг вазни 60-65 г, ҳосилдорлиги 20-22 ц/га.

Мош — РъазеоЫз айгепз Р1рег майда урурли Осиё ловиялари жумласига киради. Осиё шмлакатларида, шунингдек, Ўрта Осиёда кенг тарқалган. Ўзбекистонда суғориладиган ерларга биринчи ва иккинчи экин сифатида (ангизга) экилади. Америка ловияларидан фарк, қилиб, мошнинг дони фақат озиқ-овқатга ишлатилмасдан, балки хайвонларга ва паррандаларга ҳам берилади. Мошнинг кўк пояси, пичан, похоли хайвонларга яхши озиқ бўлади. Мош энг яхши кўкат ўғитдир.

Мош бир йиллик у

ўт ўсимлик. Илдизи ўқ илдиз бўлиб, яхши ривожланади.

Пояси қиррали, чирмашиб ёки ер бағирлаб ўсади, бўйи 15- 120 см, ўртача 30-60 см, яхши шохланади. Тупининг шакли кўпинча ёйиқ. бўлади, бу ҳосилни механизмлар ёрдамида ўриб-йиғиб олишни қийинлаштиради **Барглари** учтали, йирик, узун бандли бўлади.

Гуллари йирик, бинафша ранг-сарик, ёки сарик, тўпгулга, яъни 10-20 гулдан иборат кўп гулли шингилга тупланган. Гулларининг бир қисми ривожланмасдан қуриб қолади.

Меваси цилиндрсимон, тўғри ёки эгилган, ингичка дуккак, тумшуксиз, бўйи 5—18 см га етади ва 7—15 та дон тугади. Етилган дуккаклари жигар ранг, деярли қора, осилиб туради, етилганда чатнайди. Ўсимлик бутунлай тук билан қалии қопланган бўлади.

Уруғи майда, овал, учлари кесик ёки юмалоқ, яшил, сарик,кўнғир,қора рангда, ялтироқ ёки хол-хол бўлади. Экиладиган навларида 1000 дон уруғнинг вазни 50—80 г келади.

1.3. Дуккакли дон экинлардан мош етиштириш технологияси ва келиб чиқиши.

Хозирги кунга келиб бу ўсимлик, айниқса Ўрта Осиё, Хитой, Япония ва бошқа мамлакатларда кўпроқ етиштирилади. Ва таъкидлаш жоизки, унинг хусусияти фақат озиқабоплигида ҳам эмас. Чунки дуккакдошлар оиласига мансуб, ловия турларидан бири хисобланган бу ўсимликнинг ўқ илдизи тупроққа 1,5 метргача кириб боргани учун ўзида азот тўплайдиган тугунаклар ҳосил қилади.

Шу чоққача Ўзбекистонда мошнинг ер бағирлаб ўсадиган турлари кенг тарқалган бўлиб, уларнинг 1000 дон уруғи вазни 40-80 граммни ташкил этган. Иссиқсевар бу ўсимлик 12-15 даража ҳароратли ҳавода 5-7 кунда униб чиқсада, кўпчилик жайдари мош турлари, айниқса, шоналаш пайтида кўп сув талаб қилиши, соя жойларда яхши ривожланмай, доналари кичик бўлиб қолиши билан ҳозирги кун бозор талабларига у қадар жавоб бермай қўйганини ҳам тан олмай илож йўқ. Шу боис эндиликда кўпчилик фермерларнинг мошнинг “элита” навларидан экиш тарафдорлари бўлиб қолишмоқда. Қолаверса, мош экспорт қилишга мос махсулотлардан бири эканлигини ҳам инобатга оладиган бўлсак, айнан қайси мамлакатлар бевосита харидорларимизга айланиши мумкинлигини ҳам англаш

мушкул эмас. Чунки мисол тариқасида биргина Афғонистон, Хиндистон, Эрон ва бошқа Осиё мамлакатлари ўз аҳолисига бу махсулотнинг талабга нисбатан фақат 40 фоизинигина етиштириш имконига эга эканлигини ҳисобга оладиган бўлсак, демакки унинг 60 фоизини улар импорт сифатида харид қилишади. Бундан кўринадикки, мазкур мамлакатлар билан мош махсулоти етказиб бериш бўйича ўзаро ҳамкорлик йўлга қўйилса, юртимизда етиштириладиган бу экиннинг харидорлари бор ва бўлади ҳам. Аммо мошнинг қайси навлари жаҳон бозорлари талабларига жавоб бера олади?

– Ўзбекистонда мош асосан ғалла билан алмашлаб экилади – Чунки мошнинг шундай турлари борки, улар энг аввало ер-тупроқ тизимини яхшилашга хизмат қилади. Хозирда бу дуккакли сабзавотнинг айнан шу хусусияти учун ҳам Қашқадарё, Тошкент, Фарғона, Андижон вилоятлари ва Қорақолпоғистонда имкон қадар айнан шундай хусусиятли навлари кенг миқёсда етиштирилаётганининг гувоҳи бўласиз. Аммо мутахасис сифатида бир нарсани айтиш жойизки, мош махсулотини фақат озуқа, балки уруғлик сифатида ҳам етиштириш катта даромад келтиради. Масалан четдан уруғлик сотиб олиш биргина Россиянинг ўзида 95 фоиз кўрсаткични ташкил этаётганини ҳисобга оладиган бўлсак, бошқа яна кўплаб давлатларда ҳам айнан шу муаммонинг мавжудлиги бизда етиштирилаётган мош ва бошқа махсулотларга нисбатан талабнинг катталигидан далолат беради. Шунга кўра ташкилотимиз томонидан мошнинг “Дурдона”, “Хилола”, “Маржон”, “Турон”, каби нав уруғлари аҳолига тарқатилиб, улардан эндиликда ҳар бир ҳудуд ўз шарт-шароитидан келиб чиққан ҳолда синов тариқасида экиб, етиштирмоқда. Энг муҳими, фермер ва томорқачиларимиз айнан шу навлар туфайли ер унумдорлигини оширишга эриша олдилар.

Дарҳақиқат, бугунги кунда тупроқ инфраструктурасини яхшилаш , ердан умумли фойдаланиш энг долзарб масалалардан бири ҳисоблангани боис ҳам ҳозирги кунда кўплаб фермерларимиз алмашлаб экиш услубини

кенг қўллаб келишмоқда. Аммо бундай “унумли” фойдаланишнинг “айрим” турлари туфайли бир-икки йил юқори ҳосилдорликка эришиш мумкин бўлса-да, тупроқ ҳар қанча соз болганига қарамай узлуксизлик уни ҳам толиқтириб қолишини англаш мушкул эмас. Шундай экан, ҳар бир илғор фикирлайдиган фермер ва деҳқон бу ерлар яна юз йиллаб ҳам юқори ҳосил бериб келиш имконини йўқотмаслиги учун иккинчи экин сифатида айнан ер ҳолатини яхшилайдиган экинлар етиштиришни мақбул кўришмоқда. Юқорида тилга олинган мош навлари ҳам иккинчи экин сифатида ҳам салмоқли даромад келтириб, ҳам ерни минералларга бойита олиш хусусиятига эгаллиги билан ҳам кўпчиликда қизиқиш уйғотмоқда.

Дуккакли дон экинлар деб, куз, қиш, баҳор фаслларида яшаб ҳосил тўплайдиган, совуққа чидамли, Ўрта Осиёда ерлар бўш турган даврларда экиладиган экинлар турига айтилади. Бу экинларга қуёш ёруғлиги ва ҳарорат унча талаб этмайди, чунки улар анчагина паст ҳароратли ўлкалардан келиб чиққан. Бу экинлар 1950 йиллардан кейин экиб келинмоқда, бундан мақсад тупроқни бойитиш ва қимматли озуқа, чорва моллари учун озуқа ҳамда кўк ўғти сифатида ҳайдаб, тупроқни соғломлаштиришга хизмат қилдириш эди.

Ҳақиқатдан ҳозирги вақтда кенг тарқаб, деярли ҳамма хўжаликларда экилаётган мош, кузги рапс ва жавдар, нўхат, хантал, перко мойли турп каби экинлар чорвачилик учун озуқа базаси бўлиб қолди. Шунинг учун дуккакли дон экинларни республикамизнинг қўплаб туманларида экишга эътибор бериш чорва моллари учун ҳам тупроқнинг аҳволини яхшилайдиган манба бўлиб ҳам хизмат қилади. Кўпгина дуккакли дон экинлар, масалан, хантал ғўзада учрайдиган вилт замбуруғларини камайтиришга ҳам олиб келади.

Умуман бу экинларнинг илдиз массаси ўзидан тупроқни соғломлаштирувчи моддалар ажратиб, кўпгина юқумли касалликларни камайтиришга олиб келади. Дуккакли дон экинларни ҳисобга олиб ушбу

бўлимда экилаётган дуккакли дон экинларини парваришлашнинг айрим хусусиятлари ҳақида айтиб ўтмоқчимиз.

Мош

Хар бир ўзбек хонадонида ҳеч бўлмаганда икки-уч хил таом мош қўшиб тайёрланади. Бу дон гарчи гуруч каби кўп ишлатилмаса-да, аммо неча-неча замонлардан буён севиб истеъмол қилиниши бор гап. Тарихий манбаларда қайд этилишича, мош бизнинг худудимизда милоддан аввалги 3-4 минг йил илгари ҳам экиб келинган.

Хозирги кунга келиб бу ўсимлик, айниқса Ўрта Осиё, Хитой, Япония ва бошқа мамлакатларда кўпроқ етиштирилади. Ва таъкидлаш жоизки, унинг хусусияти фақат озиқабоплигида ҳам эмас. Чунки дуккакдошлар оиласига мансуб, ловия турларидан бири ҳисобланган бу ўсимлиkning ўқ илдизи тупроққа 1,5 метргача кириб боргани учун ўзида азот тўплайдиган тугунаклар ҳосил қилади.

Шу чоққача Ўзбекистонда мошнинг ер бағирлаб ўсадиган турлари кенг тарқалган бўлиб, уларнинг 1000 донга уруғи вазни 40-80 граммни ташкил этган. Иссиқсевар бу ўсимлик 12-15 даража ҳароратли ҳавода 5-7 кунда униб чиқсада, кўпчилик жайдари мош турлари, айниқса, шоналаш пайтида кўп сув талаб қилиши, соя жойларда яхши ривожланмай, донлари кичик бўлиб қолиши билан ҳозирги кун бозор талабларига у қадар жавоб бермай қўйганини ҳам тан олмай илож йўқ. Шу боис эндиликда кўпчилик фермерларнинг мошнинг “элита” навларидан экиш тарафдорлари бўлиб қолишмоқда. Қолаверса, мош экспорт қилишга мос маҳсулотлардан бири эканлигини ҳам инобатга оладиган бўлсак, айнан қайси мамлакатлар бевосита харидорларимизга айланиши мумкинлигини ҳам англаш мушкул эмас. Чунки мисол тариқасида биргина Афғонистон, Ҳиндистон, Эрон ва бошқа Осиё мамлакатлари ўз аҳолисига бу маҳсулотнинг талабга нисбатан фақат 40 фоизинигина етиштириш имконига эга эканлигини ҳисобга оладиган бўлсак, демакки унинг 60 фоизини улар импорт сифатида харид қилишади. Бундан кўринадики, мазкур мамлакатлар

билан мош махсулоти етказиб бериш бўйича ўзаро ҳамкорлик йўлга кўйилса, юртимизда етиштириладиган бу экиннинг харидорлари бор ва бўлади ҳам. Аммо мошнинг қайси навлари жахон бозорлари талабларига жавоб бера олади?

– Ўзбекистонда мош асосан ғалла билан алмашлаб экилади – Чунки мошнинг шундай турлари борки, улар энг аввало ер-тупроқ тизимини яхшилшга хизмат қилади. Хозирда бу дуккакли сабзавотнинг айнан шу хусусияти учун ҳам Қашқадарё, Тошкент, Фарғона, Андижон вилоятлари ва Қорақолпоғистонда имкон қадар айнан шундай хусусиятли навлари кенг миқёсда етиштирилаётганининг гувоҳи бўласиз. Аммо мутахассис сифатида бир нарсани айтиш жойизки, мош махсулотини фақат озуқа, балки уруғлик сифатида ҳам етиштириш катта даромад келтиради. Масалан четдан уруғлик сотиб олиш биргина Россиянинг ўзида 95 фоиз кўрсаткични ташкил этаётганини ҳисобга оладиган бўлсак, бошқа яна кўплаб давлатларда ҳам айнан шу муаммонинг мавжудлиги бизда етиштирилаётган мош ва бошқа махсулотларга нисбатан талабнинг катталигидан далолат беради. Шунга кўра ташкилотимиз томонидан мошнинг “Дурдона”, “Хилола”, “Маржон”, “Турон”, каби нав уруғлари аҳолига тарқатилиб, улардан эндиликда ҳар бир ҳудуд ўз шарт-шароитидан келиб чиққан ҳолда синов тариқасида экиб, етиштирмоқда. Энг муҳими, фермер ва томорқачиларимиз айнан шу навлар туфайли ер унумдорлигини оширишга эриша олдилар.

Дарҳақиқат, бугунги кунда тупроқ инфраструктурасини яхшилаш , ердан умумли фойдаланиш энг долзарб масалалардан бири ҳисоблангани боис ҳам ҳозирги кунда кўплаб фермерларимиз алмашлаб экиш услубини кенг қўллаб келишмоқда. Аммо бундай “унумли” фойдаланишнинг “айрим” турлари туфайли бир-икки йил юқори ҳосилдорликка эришиш мумкин бўлса-да, тупроқ ҳар қанча соз болганига қарамай узлуксизлик уни ҳам толиқтириб қолишини англаш мушкул эмас. Шундай экан, ҳар бир илғор фикирлайдиган фермер ва деҳқон бу ерлар яна юз йиллаб ҳам

юқори хосил бериб келиш имконини йўқотмаслиги учун иккинчи экин сифатида айнан ер ҳолатини яхшилайдиган экинлар етиштиришни мақбул кўришмоқда. Юқорида тилга олинган мош навлари ҳам иккинчи экин сифатида ҳам салмоқли даромад келтириб, ҳам ерни минералларга бойита олиш хусусиятига эгаллиги билан ҳам кўпчиликда қизиқиш уйғотмоқда. Дехқоннинг излагани ҳам, топадигани ҳам энг аввало тупроқдан бўлгани учун ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш учун тажриба майдонда “Дурдона” навларини етиштирдик, шунингдек мошнинг тупроқ унумдорлигига таъсирини тажрибада кўрдик. Ва ижобий натижаларга эришдик. Тупроқни лабораторияда текширганимизда, унинг таркибидаги азот миқдори ошгани, ер янада серуним бўлганини кўриб, энди бу навга қизиқаётганлар янада кўпайди. Аммо келажакда йиғиб олган уруғларимизни кенгроқ майдонда етиштириш ниятимиз бор. Чунки мазкур мош навларининг поялари чорвани нихоятда тез семиртириш хусусиятига эгаллиги, қорамоллар уни севиб истеъмол қилишини амалда коўрдик.

Биз юқорида юртимиз аҳолиси мош маҳсулотлардан бор йўғи бир неча хил таомларни тайёрлаши ҳақида айтган эдик. Ваҳоланки, кўплаб ривожланган давлатларда мошдан ун, макарон, печене хомашёси олинади, ундан турли пишириқ ва салатлар, мош конфетлари тайёрланишидан ташқари хаттоки нишларининг ўзи ҳам қадоқланган ҳолда сотилади.

Айнан шу маҳсулотни кўп истеъмол қилинишига сабаб, мошнинг нафақат яшартириш хусусияти, балки жуда кўп витаминларга бой эканлигини айтишди. Шу боис кўпчилик деярли ҳар куни бу маҳсулотни қандай кўринишда бўлса ҳам истеъмол этишга ҳаракат қилишади.

Шаҳар бозорларига чиқарилаётган энг ҳархил эртаки сабзавотлардан тортиб, қиш чилласида ҳам ранги кўзни, иссиқхона маҳсулотларининг яримидан кўпини эса томорқачилар етиштираётгани яна бир ютуғларимиздан бири эмасми? Қолаверса, ҳозирги ички бозордан

ташқари жахон бозорига чиқаришга арзирли 30 дан ортиқ сабзавот турлари ва навларини етиштириш имкониятига эгамиз.

Истикболли мош навларини етиштиришда эса айни пайтга қадар Сирдарё вилояти Боёвут туманидаги Навбахор СИУ да яхшигина тажриба тўплабгина қолмай, келгусида бу тармоқни кенгайтириш ҳаракатини бошлаб юборганлар. Ўйлаймизки, юртимиз қишлоқ хўжалигини тараққий эттириш йўлида бу каби изланиш ва тажрибалар олиб бориб, ҳавас қиладиган натижаларга эришаётган фермерларимиз яна кўплаб топилади.

Фосфор етишмаса мошнинг дастлабки 3 та баргининг учки қисми сарғиш ва қизғиш – сапсар рангда бўлади, барглар майдалашиб, ингичкалашади, гуллаш ва пишиш 5-10 кунга кечикади.

Калий етишмаса барглар тўқ яшил, кейинроқ усти қисмидан сарғаяди. Поя паст бўйли, кучсиз ётиб қолади. Қолган моддалар етишмаса (магний, марганец, мис) ҳам турли даражада баргда доғлар ҳосил бўлади.

Мошнинг ўзига хос заракунандалари бор, масалан, пашшалар, трипслар, ширалар ва бошқа касалликлар ҳам кўпроқ учраб туради. Мош зараркунандалари буғдой билан бир хил, масалан, кана, бит, қўнғиз, туеламлар бир хилда иккаласини зарарлайди.

II. БОБ. ТУМАННИНГ ТУПРОҚ-ИҚЛИМ ШАРОИТИ, ОБЪЕКТИ ВА ТАДҚИҚОТ УСУЛЛАРИ

2.1. Туман тупроқлари тавсифи.

Боёвут тумани худудида тупроқларнинг географик тарқалишида унинг геологик-литологик, рельеф хусусиятлари, иқлими, сувлари, айниқса ер ости сувлари муҳим роль ўйнайди.

Туман худудида тарқалган тупроқлар биоиклим ҳолатига кўра, ўзлаштириш, суғоришнинг бирмунча қадимийлиги билан, механик, кимёвий таркиби, микроэлементлар миқдори, гумус миқдори, элементлар миграцияси даражаси билан бир-биридан унча катта фарқ қилмайдиган оч тусли ва ўтлоқи бўз тупроқлар ҳамда чўл минтақасининг тупроқлари гуруҳини ташкил этади.

Боёвут туманинг тупроқлари Ўзбекистон Республикасининг тупроқ районлаштириш тизимида Сирдарё округининг оч тусли ва типик бўз тупроқлар райониغا киритилади. Бу районнинг тупроқлар кучсиз ва ўртача шўрланган, гумус миқдори 1-2% ни ташкил этадиган, эрозияга кам берилувчан тупроқларидан иборат.

Тумандаги адирлар минтақасини оч тусли бўз тупроқлар, текисликларни бўз ўтлоқи, ўтлоқи саз ва чўл минтақасининг қумли тупроқлари эгаллаган.

2.2. Географик ўрни.

Сирдарё вилояти Боёвут тумани вилоятнинг жанубий қисмида адир ва чала чўл минтақасида жойлашган. Бу ҳудудда йирик фермер хўжаликларидан бири Дадажон Хасанов номли фермер хўжалиги ҳисобланади.

Хўжалигини асосий ер майдони деҳқончилик қилинадиган, қолган қисми яйлов, аҳоли томорқалари, йўллар ва бошқалардан иборатдир.

Хўжалигининг асосий экин тури пахтачилик бўлиб, қолганлари бошоқли дон экинлари экиб келинмоқда.

Хўжалиги экинларини суғоришда асосан Саркисев сувлари бўлиб хизмат қилади. Бундан ташқари сув насослари орқали ҳамда ҳар учта-тўртта участкаларда жойлашган тик дренаж сув қудуқлари орқали суғорилади.

Хўжаликда пахта, буғдойдан ташқари сабзавот ва бошқа ем-хашак экинлари ҳам экилади.

2.3. Иқлими.

Мирзачўл субтропик иқлимининг континентал типи чегараларида жойлашган бўлиб, қиши совуқ ёзи эса иссиқ, қуруқ келади. Қиш ва баҳор фасллари ёғингарчилик кўп бўлади. Сирдарё вилояти майдони

Мирзачўлнинг асосий қисмини ташкил етиб, бошқа зоналардан ўзининг табиий шароитлари билан ажралиб туради. Бу йерлардан кучли шўрланган ва мелиорация шароити қийин бўлган майдонлар учрайди.

Вилоятимиз иқлими кескин континенталлиги билан ажралиб туради, яъни ёз ойларида юқори даражада иссиқ ва қиш ойларида эса совуқ бўлади.

Қиш ва баҳор ойларида вақти-вақти билан жанубий шарқ томондан ва жануб томондан юқори тезликда шамол бўлиб туради. Янгийер туманида бу кўрсаткич 20-30 м \сек.гача этади.

Йиллик ёғингарчилик миқдори 175-300 мм ни, айрим йиллари 400 мм ни ташкил этади. Ёғингарчиликнинг асосий қисми баҳор ойларида тўғри келиб, бу даврда йиллик ёғингарчиликнинг 42 %га тўғри келади.

Қиш ойларида бу кўрсаткич 33 % ни, кузда 23 % ни ва ёз ойларида эса 2-7 % ни ташкил этади.

Ёз ойларида ўртача кўп йиллик температура 25,7° С ни, июл ойиники (энг юқори ҳолати) 26-28° С ни айрим йиллари 40-44° С ни ташкил этади. Қиш ойларида ўртача кўп йиллик темпратура +6°С ни ташкил этиб, айрим йиллари -30° гача қисқа муддатли совуқ ҳам бўлиб туради.

Ўртача ўсимликлар учун фойдали температура йиғиндиси (вегетация давридаги) 3926°C ни, ўртача йиллик $+13,2^{\circ}\text{C}$ ни ташкил этади.

Вилоятимизнинг шимолий ва жанубий туманларида йил давомидаги температура $+10^{\circ}\text{C}$ дан юқори бўлиб турадиган давр 203-212

кунни, шимолий туманларда ва 217-219 кунни жанубий раёнларда ташкил этади. Йил давомида ҳаво очик бўлиб турадиган 250 кунни ташкил этади.

Баҳор ойидаги охири совуқ кунлар март ойининг охирига айрим йиллари апрел ойининг биринчи ўн кунлигига тўғри келади. Кузги биринчи совуқ октябр ойининг бошларига тўғри келади. Ўсимликларнинг вегетация давридаги ҳавонинг нисбий намлиги 45-60% ни ташкил этади.

Ҳавонинг ёз ойлари ҳаддан ташқари қуруқ ва температуранинг юқори бўлиши, тупроқ юзасидан намликнинг жадал кўтарилишига сабаб бўлади. Бу даврда буғланиш ёғингарчиликка нисбатан бир неча баробар кўп бўлади ва ўртача 1492-1692 мм/йил ни ташкил этади. Нам етишмаслиги, яъни ёғингарчилик билан буғланиш орасидаги фарқ 1187-1380 мм ни ташкил этади.

Шундай қилиб вилоятимиз шароитидаги етарли миқдордаги иссиқлик ва ёруғлик пахта етиштириш учун енг қулай шароит яратиб беради, лекин ёғингарчилик миқдорининг камайиш, буғланишнинг юқори бўлиши тупроқ устки қатламларидан ўсимликлар учун зарарли бўлган сувда эрувчан тузларнинг тўпланишига сабаб бўлади. Бу ҳам ўз навбатида сунъий суғориш ишларини тўғри ва ўз вақтида амалга оширишни талаб этади.

2-жадвал.

“Сирдарё” об-ҳавони кузатиш марказининг кўп йиллик иқлимни кузатиш тўғрисида маълумоти

Кўрсаткичлар	Ўлчов бирлиги	Ойлар												
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Йиллик
Ўртача ойлик ҳарорат	0°С	2,7	0,2	7,5	15,2	20,4	24,5	26,4	24,8	19,0	11,8	5,4	-6	12,8
Энг паст ойлик ҳарорат	0°С	25,0	25,0	24,0	5,0	3,0	8,0	8,0	7,0	14,0	27,0	27,0	-	
Энг юқори ойлик ҳарорат	0°С	14,0	20,	37,0	33,0	34,0	42,0	40,0	30,0	38,0	30,0	24,0	18,0	42,0
Ёғин миқдори	мм	21	15	27	19	21	11	5	2	3	12	18	20	174
Кучли шамоллар (15 м/сек) ортиқ	м/сек	0	1	2	3	4	4	2	2	2	2	2	1	25

Ёғинлар асосан баҳор ва қиш ойларида кўп ёғади. Ёз ойларига йиллик ёғинларнинг 7-10% тўғри келади.

Юқорида айтиб ўтилганидек иқлим шароити бизни ўрганаётган **Дадажон Хасанов** фермер хўжалигига ҳам бевосита тааллуқлидир. Хўжаликда ҳам баҳор эрта бошланади. Мат ойидаёқ ҳаммаёқ ям-яшил ўсимликлар билан қопланади.

Ёзи иссиқ бўлиб, июлнинг ўртача ҳарорати 26,4°, энг юқори ҳарорат 40-42° га етади. Ёғин миқдори ҳам баҳор ва қиш, баъзан кеч кузда ёғиб, йиллик ёғин миқдори 174 мм бўлиб, бундан ҳам камайиши мумкин.

2.4. Гидрогеологияси.

Сувни обиҳаёт дейдилар. Дарҳақиқат, сувсиз ҳаётни тасаввур қилиб бўлмайди. Сув инсон, жониворлар, ўсимликлар дунёси, хуллас бутун борлиқ учун зарур бўлган кўркем табиатимизнинг серҳосият омилларидан биридир.

Маълумки, яъни ерларнинг мелиоратив ҳолатини белгилайдиган асосий факторлардан бири бўлиб жойнинг гидрогеологик ҳолати ҳисобланади.

Мирзачўлнинг барча қисмларининг гидрогеологик ҳолати бўйича шу кунгача тўпланган маълумотлар жуда кўп.

Н.М.Решеткина, Н.М.Хожибоев, Г.Д.Антонов, В.Г.Гафуров, Х.Т.Туляганов, О.К.Комиловларнинг маълумотларига кўра, мирзачўл шароитида унинг геологик тизимидан келиб чиққан ҳолда, ер ости сувларининг уч типни ажратилади, булар полеазой, бўр ва тўртламчи ётқиқиқлар билан кўмилиб кетган.

Мирзачўлни ўзлаштириш режасига, сизот сувлари сатҳининг йилига 0.5-0.6м кўтарилиши кўзда тутилган, лекин амалда шу нарса кузатилдики, суғориш нормаларининг режадагига нисбатан кўпайтириб

юборилиши натижасида сизот сувлари сатхининг тез кўтарилиб кетишига олиб келган, бу кўрсаткич йилига 2-4м ни ташкил этади. Шунинг учун сизот сувлари сатхини маълум бир чуқурликда (критик чуқурлик) ушлаб туриш учун очик ва ёпиқ типдаги ётик, намда тик зовурлар қурилган.

2.5. Ўсимлик ва ҳайвонлари.

Сирдарё вилояти тупроқ, ўсимликлари баландлик минтақаси қонунияти асосида водийнинг марказий қисмидан атрофга чўл, адир ва тоғ минтақаси тартибида ўзгариб боради. Сирдарё вилоятида ўсимликлар хилма-хил бўлиб, жами мингдан ортиқ ўсимлик тури мавжуд.

Шу жумладан Боёвут тумани Навбахор СИУ да ҳам хилма-хил ўсимлик тури мавжуд бўлиб, аҳоли деҳқончилик билан шуғулланиб келгани учун табиий ўсимликлар кам, қир ва адирлар эрта баҳорда эфимер ва эфимероид ўсимликлар билан қопланган.

Текислик қисмида ёввойи ўсимликлар ажриқ, итузум, бангидевона, бўзтикан, итқўноқ, бурган, отқулоқ, олтин товон, баъзи ерларда шўра, буғдой экилган майдонларда қуртэна ва бошқа ўсимликлар турлари учрайди. Хўжаликни суғориб деҳқончилик қилинадиган майдонларида техника экинларидан ғўза, буғдой, маккажўхори ўсимликлари, дуккакли дон экинларидан мош. ловия, нўхат каби, полиз экинлари, сабзавот экинлари, ҳар хил мевали боғлар, ўрик, гилос, шафтоли, анор, узум каби дарахтли ўсимликлар иборат.

Оқиб тушаётган дарё ва сойларнинг бўйларида наматак, жийда, дарахтлар, ариқлар бўйларида эса ялпиз, бўз тикан каби ўсимликлар тарқалган.

Ҳайвонот дунёси ҳам турлича формацияни ташкил қилади. Масалан, судралиб юрувчилар, кемирувчилар, қушлар ва сўт эмизувчи

хайвонларнинг сақланиб қолган турлари сон жиҳатдан камдир. Қумли чўллар худуди гарчан бир неча минг гектар сақланиб қолган бўлсада кўпгина хайвонлар учун бошпана ролини ўтамоқда. Эчкемар, ёки чипор калтакесак, оқ сичқон, каламуш, қум илон, кўлвор илон кабилар сақланиб қолган.

2.6. Тажриба схемаси ва тадқиқот услублари.

Сирдарё вилояти Боёвут тумани Навбахор СИУ Гулистон Давлат Университети тажриба участкаси далаларида (ўртача шўрланган) майдонларда ўтказилади 0,5-0,6 гектар.

Дала тажрибаси 6 вариант 3 қайтариқдан иборат бўлиб 1 ярусда жойлаштирилади. Ўрганилаётган мошнинг тез пишар “Дурдона” нави ўсиши, ривожланиши барча вариантларда маҳаллий нав билан биргаликда солиштирилади. Зироатларнинг экиш схемасига қараб ҳар бир вариант 8 қатор, вариантлар эни 5.6 м, эгат узунлиги 50 метрдан, эгат оралиғи 70 см бўлади. Вариантдаги 8 қаторнинг 5 тадаги 4 таси ҳисобий қаторлар ва икки четдан иккитадан $2+2=4$ химоя қаторлари ҳисобланади. Делянкалар 280 кв. метрни, умумий майдони 5040-6000 кв. метрни (0.5-0.6га) ташкил этади. Далада олиб бориладиган фенологик кузатувлар, тупроқ намуналари таҳлиллари ва бошқа барча кузатувлар ҳисобий қаторларда олиб борилиши шарт.

Мош -экиладиган вариант-делянкаларда 1,2-вариантларда (назорат)суғоришлар фермер хўжалигининг ишлаб чиқариш тажрибаларига асосланган ҳолда ўтказилади ва (NPK) нинг меъёр-нисбатлари 0:75:75 кг/га берилиши барча назорат ва бошқа вариантларда бир хил амалга оширилади, яъни фосфор 75 кг/га, калий 75 кг/га берилиши(с.х-). Эслатма сифатнда калий ўғитининг 100% ва фосфор ўғитининг 100% шудгор олди берилади ҳамда мош

ўсимлигининг озиқ-овқат маҳсулоти эканлиги, экологик тоза маҳсулот етиштириш мақсадида азотли ўғитлар қўлланилмайди. Мошнинг биологик жиҳатдан сувга бўлган талаби юқори эмаслиги олимларимиз томонидан ўтказилган олдинги тадқиқотларда, адабиётларда келтирилган ҳамда нав муаллифлари томонидан келтирилган тавсияларга асосан 1500-2000 м³ гектарига сув берилиши тавсия этилганини ҳисобга олган ҳолда мошнинг сув истеъмоли ва суғориш тартиби ўрганилган 3,4- вариантларда суғоришлар барча эгатлардан тўлиқ амалга оширилиши ва суғоришлар сони назорат вариантыдан 1-2 марта кам бўлиши бунда суғориш муддатини аниқланганда суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 60% ни ташкил этиши зарур. 5,6-вариантларда суғоришлар эгат ташлаш йўли билан амалга оширилиб, суғоришлар сони 1-2 марта кам назоратга нисбатан ва бунда биринчи суғориш 1-эгатдан, иккинчи суғориш эса 2чи суғорилмаган эгатдан амалга оширилади ва суғориш муддатларини аниқлаш 3,4- вариантлардаги сингари аниқланади. Юқорида қайд этилганидек (РК) минерал ўғитлар барча вариантларда тенг тақсимланади. Ўрганилаётган 3,4,5,6 вариантларда иқлим шароити, ўсимлик ўсиши, ривожланиши, биологик ҳамда физиологик ҳолатидан келиб чиқиб, суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС.га нисбатан 60% бўлиши ҳисобга олинган ҳолда суғоришлар сони кўпайтирилиши мумкин(**2-жадвал**). Далада олиб бориладиган фенологик кузатувлар, тупроқ намлиги намуналари ва бошқа барча кузатувлар ҳисобий қаторларда олиб борилиши зарур.

Дала тажрибалари тупроқ турлари, ер ости сувлари сатҳи жойлашуви асосида 3.0 м ва ундан чуқур, 2-3 м, 0.5-2.0 м.гача, дастурда экилиши кузда тутилган зироат, вариантлар, қайтариқларнинг яруслар бўйича жойлашуви - Доспехов Б 1989 услубий қўлланмасига (методика) тўлиқ риоя қилинган ҳолда

ўтказилиши таъминланади.

ТАЖРИБА тизими (сисхемаси)

Вариан	Мош нави	Суғориш тартиби	Изоҳ
1		Ф/х и/ч тажрибаси (назорат)	Сув сарфи ва суғориш муддатлари кузатувлари амалга оширилади
2	Маҳаллий нав		
3	Дурдона	Тулик эгатдан суғориш (назоратга нисбатан 1-2 марта кам) ЧДНС.га нисбатан 60%	Усимликнинг физиологик ҳолатидан келиб чикиб, суғориш олди тупрок намлиги ЧДНС.га нисбатан 60% ҳисобга олинган ҳолда суғоришлар сони
4	Маҳаллий нав		
5	Дурдона	Эгат ташлаб суғориш (назоратга нисбатан 1-2 марта кам) ЧДНС.га нисбатан 60%	Биринчи суғориш бир эгатдан, иккинчи суғориш сугорилмаган кейинги эгатдан амалга оширилади
6	Маҳаллий нав		

2.7. Тадқиқот олиб боришни агротехник шароитлари.

Кузда ҳайдашдан олдин ерга фосфорли ва калийли ўғитларни РМ-3 маркали ўғитлагич билан гектарига фосфорни 100 кг, калийни 70 кг дан солинди. Назорат вариантыга ҳеч қандай минерал ва органик ўғитлар солинмади. Ерни ҳайдаш олдидан даладаги кўп йиллик бегона ўтларга қарши далапон гербициди билан гектарига 40 кг дан солинди.

Суғориш вақтида сув эгатнинг 75% қисмига етиб борганда эгатдаги сув тезлиги икки баравар камайтиради, сув эгатнинг охирига етишига 10 метр қолганда сув тезлиги яна икки бараварга қисқартирилиб, даланинг барча қисмларини намланиши текислиги таъминланган ҳолда сувнинг ташламага (сброс) чиқиб кетиши олди олинади.

Ўрганилаётган ғаллангизга экиладиган мош ўсимлиги минтақа, ҳудуд, вилоят табиий, тупроқ, иқлим, мелиоратив шароитларидан келиб чиқиб ўрганилиб, барча агротадбирлар мониторинги амалга оширилади ва агроиқтисодий кўрсаткичлари аниқланади. Олинган барча маълумотларга статистик ишлов бериш, айниқса ҳосил натижалари математик ишлов берилиши (вариантлар, қайтариқлар бўйича) Д.В.Доспехов, В.П.Перегудовлар томонидан ишлаб чиқилган услубиётга амал қилинган ҳолда ўтказилиши керак.

III. БОБ. ТАЖРИБА НАТИЖАЛАРИ

3.1. *Тажриба даласининг тупроқ тавсифи.*

Тажриба даласи тупроқларига тавсиф бериш учун тажриба қўйишдан олдин бир нечта чуқур (разрез) қазилиб, тупроқнинг морфологик тузилишига тавсиф берилди ва агрокимёвий ва агрофизик анализлар учун тупроқ намуналари олинди.

Тупроқ механик таркиби анализларини кўрсатишича юқори 0-30, 30-50 см ли қатламлар ўрта қумоқ бўлиб, унда ўртача катталиклардаги қумли йирик чанглари катта фоизни ташкил этади.

Сув ўтказувчанлиги, сувни ушлаб қолиш қобилияти ва бошқа сув-физик хоссалари ўрганилаётган тупроқ типига қониқарли ҳолатди.

Тупроқ ҳажм оғирлиги тажриба даласи бўйича ўртача 0-30 см ли қатламда 1,26 г/см³, 30-50см ли қатламлари 1,38 г/см³.

Дала нам сифими бир метрли тупроқ қатламида ўртача – 18,8%, тупроқни қуйи қатламларида (70-100 см) янада юқори нам сифимига эга – 24,9%.

Дала тажриба участкаларини агрокимёвий тавсифи шуни кўрсатадики, гумус миқдори, ялпи ва ҳаракатчан фосфор озик элементлари билан кам таъминланганлигини кўрсатади.

Ҳайдов қатламида гумус миқдори 0,814, ҳайдов остида 0,649% ни ташкил этади. Ялпи азот – 0.036 ва 0.069, ялпи фосфор 0.177 ва 0.164%, нитратли азот 0.74 ва 0.72. Ҳаракатчан фосфор 4.54 ва 4.11.

3.2. *Дуккакли дон экинларини ҳар хил чуқурликка ҳайдашнинг тупроқни агрокимёвий хусуситларини ўзгариши.*

Тажрибада аниқландики, мошни тупроққа ҳайдаш натижасида унда гумусни миқдори сезиларли даражада кўпайди. Таққосланганда кўпроқ гумус пайдо бўлиши 20 см чуқурликка ҳайдалган вариантда кузатилади.

Бу саёз кўмилган ўсимлик қолдиқларига ҳаво етарли миқдорда бўлади ва тез парчаланиш жараёни боради. Жадал минералланиш жараёнида саёз ҳайдалган тупроқдаги гумус икки йил ичида пахта етиштириш орқали сарфланади ва назорат вариантыдан фарқи қолмайди.

3.2.1-жадвал.

Мошнинг илдиз ва анғиз қолдиқларини ҳайдаш чуқурлигини гумус миқдорига таъсири, %

Йил, сана, ой	Мошдан кейин экилган ғўза	Тупроқ қатлами, см	Вариант рақамлари			
			1	2	3	4
2013	Пахта 1-йил	0-10	1.005	1.063	1.034	1.034
		10-20	0.994	1.013	1.034	111.034
		20-30	0.929	0.929	0.887	0.823
		30-40	0.718	0.803	0.818	01.780
2014	Пахта 2-йил	0-10	0.977	1.184	1.85	1.316
		10-20	0.907	1.146	1.134	1.222
		20-30	0.906	1.008	1.020	1.015
		30-40	0.902	0.866	0.882	0.996
2015	Пахта 3-йил	0-10	1.003	1.164	1.193	1.156
		10-20	0.970	0.927	1.070	1.133
		20-30	0.860	0.970	1.053	1.137
		30-40	0.742	0.797	1.006	1.006

Тупроқ ҳажм оғирлиги. Жадвал маълумотларини кўрсатишича, мошни органик қолдиқларини тупроққа ҳар хил чуқурликка ҳайдаш ғўзани бутун вегетация давомида тупроқни ҳажм оғирлигини камайишига олиб келди.

0-40 см ли тупроқ қатламида дуккакли дон экинлардан кейин тупроқ ҳажм оғирлиги 0.1-0.6 г/см³ га камайди. Тупроқ ҳажм

оғирлигини 0.1 г/см^3 камайтириш ялпи сув ўтказувчанлик $7 \text{ м}^3/\text{га}$ кўпаяди.

Демак, суғориладиган бўз тупроқларда жадал газ алмашинуви нитажасида захира ҳаво $300\text{-}400 \text{ м}^3/\text{га}$ кўпаяди. Бундан шуни айтиш мумкинки, оптимал тупроқ ҳажм оғирлиги тупроқда қулай ҳаво ва озик режимини юзага келтиради.

3.2.2-жадвал.

Мошнинг илдиз ва анғиз қолдиқларини ҳар хил чуқурликка ҳайдашни тупроқ ҳажм оғирлигига таъсири.

Вар. №	Вариантлар	Тупроқ қатламлари, см				
		0-10	10-20	20-30	30-40	0-40
Вегетация бошида						
1	Назорат	1.23	1.29	1.28	1.27	1.27
2	Мошни илдиз ва анғиз қолдиқларини 20 см ҳайдаш	1.13	1.26	1.33	1.28	1.25
3	Мошни илдиз ва анғиз қолдиқларини 30 см ҳайдаш	1.11	1.12	1.17	1.29	1.17
4	Мошни илдиз ва анғиз қолдиқларини 40 см ҳайдаш	1.05	1.21	1.19	1.23	1.17
Вегетация охирида						
1	Назорат	1.34	1.47	1.42	1.44	1.41
2	Мошни илдиз ва анғиз қолдиқларини 20 см ҳайдаш	1.33	1.43	1.54	1.43	1.43
3	Мошни илдиз ва анғиз қолдиқларини 30 см	1.35	1.32	1.37	1.44	1.37

	хайдаш					
4	Мошни илдиз ва анғиз қолдиқларини 40 см хайдаш	1.30	1.36	1.36	1.39	1.35

Нитрат динамикаси. Тадқиқотлар шуни кўрсатадики, 1 июнда 0-40 см тупроқ қатламида нитратлар миқдори назорат вариантыда 10.1 мг, 20 см чуқурликка ҳайдалганда эса 19.4 мг, 30 см ҳайдалганда 10.7 мг ва 40 см чуқурликка ҳайдалганда эса 11.3 мг/кг тупроқда бўлди.

Кейинчалик нитратлар миқдори тупроқда яна кўпайиб борди. Яъни 26 июнь куни 20 см га ҳайдалганда 33.9 мг, 30 см ҳайдалганда 20.6 мг ва 40 см чуқурликка ҳайдалганди 27.5 мг/кг тупроқда, назорат вариантыда эса 12.0 мг/кг га тенг бўлди.

Шуни белгилаш керакки, ғўзани биринчи вегетация даврида энг кўп нитратлар миқдори саёз ҳайдалган вариантда кузатилди.

Вегетациянинг иккинчи ярмидан бошлаб, яъни 5 июлдан кўп миқдорда нитратлар тўпланиш органик қолдиқларни 30 ва 40 см чуқурликка ҳайдалган вариантларда кузатилди. Бундан шуни айтиш мумкинки, органик қолдиқларни чуқур хайдаш уларни секин-аста минерализацияланишини кўрсатади.

Ғўзани ўсиб, ривожланиши ва ҳосилдорлиги. Ғўза остига ҳайдалган мош тупроқ унумдорлигини ошириб ғўзани ўсиб, ривожланишига ижобий таъсир кўрсатиб, назорат вариантыга нисбатан ҳосилдорлик ҳам юқори бўлди.

Ғўзани экиш муддати табиий ўсимликни ривожланишига таъсир кўрсатди, айниқса ўқув даврининг бошларида.

Мош ҳайдалган ерларга экилган ғўза ўзини ўсиб, ривожланишида назорат вариантыга нисбатан орқада қолди. Бу фарқ август ойининг

охиригача кузатилди. Кейин ўсув даврининг иккинчи ярмида мош ҳайдалган вариантдаги ўсимликлар жадал озикланиши натижасида август ойларининг бошларида назорат вариантыдаги ғўзаларда қанча симподиал шохлар бўлса шунча симподиал шохларга эга бўлди.

Август ойини охирларида мош ҳайдалган вариантлардаги ғўзада кўсаклар сони назорат вариантыдаги ғўзалардаги кўсаклардан кўп бўлди.

Мош ҳайдалган вариантлардаги ғўзани мева тугиши сентябрь ойини охирларида янада жадал борди. Ҳайдалган мош ҳар бир ўсимликда кўсаклар сонини 4.3-8.7 донага кўпайишига имконият яратди.

Ќўзани мева тугишига айниқса кучли таъсир кўрсатиш мошни саёз, яъни 20 см чуқурликка ҳайдалган вариантларда кузатилди. Бу дуккакли дон экинлар ўсимлик қолдиқларини жадал парчаланиш ва минерализацияланишига боғлиқ бўлди.

Дуккакли дон экинлар яратган юқори унумдорлик ғўзани ўсиб, ривожланишига ижобий таъсир кўрсатди.

3.2.3-жадвал.

Жавдарнинг илдиз ва анғиз қолдиқларини ҳар хил чуқурликка ҳайдашнинг пахта ҳосилдорлигига таъсири, ц/га.

№ вар.	Қатлам						Ағдарма қатлам			Хайдалгандан кейинги учинчи йили			Ўртача 2 йилда	Назоратдан оғиши	
	2013						2014			2015				ц/га	%
	Теримлар			Жами	Назоратдан оғиши		Жами	Назоратдан оғиши		Жами	Назоратдан оғиши				
	1	2	3		ц/га	%		ц/га	%		ц/га	%			
1	20.9	3.5	8.0	32.4	-	-	33.3	-	-	43.1	-	-	38.2	-	-
2	5.5	-	5.9	11.4	21.0	64.9	38.4	+5.1	13.3	46.1	+3.5	7.6	42.5	+4.3	10.2
3	8.9	-	12.0	21.9	10.5	32.5	37.7	+4.4	11.7	47.7	+4.6	9.7	42.7	+4.5	10.6
4	7.6	-	8.9	16.5	15.9	49.1	36.7	+3.4	9.3	46.3	3.2	6.2	41.5	+3.3	7.8

Тупроқнинг агрокимёвий хусусиятларини ифодаловчи асосий кўрсаткичларидан гумус, азот ва фосфор умумий миқдорининг дуккакли дон экинлар таъсирида пахта далаларида ўзгаришини ўрганиш алоҳида аҳамият касб этади. Тупроқ таркибида гумуснинг кўп бўлиши ўсимликларни озик билан таъминланишини яхшилаб, микроорганизмларнинг фаолиятини активлаштиради, тупроқнинг нам сақлаши ва бошқа ижобий хусусиятлари яхшиланади. Бироқ алмашлаб экишга амал қилинмаганида тупроқнинг ана шундай ижобий хусусиятлари ёмонлашиб, унумдорлиги пасаяди.

Шунинг учун ҳам экинларни алмашлаб экиш йўли билан тупроқни гумусга бойитиш деҳқончиликнинг муҳим масаласи ҳисобланади.

Е.Н.Мушистин, О.П.Подъяпольская ва М.М.Кононовалар ўсимликлар органик қолдиқларининг парчаланиши натижасида гумус ҳосил бўлиш жараёни органик моддаларнинг таркиби, ҳолати ва шароитига боғлиқ эканлигини аниқлаганлар.

дуккакли дон экинлари органик қолдиқларидан гумус ҳосил бўлиш жараёни тупроқнинг 0-30 ва 30-40 см лик қатламларида уч йил мобайнида ғўза вегетациясининг охирида ўрганилди.

Тупроқнинг 30-40 см лик қатламидаги органик қолдиқлар микробиологик парчаланишга камроқ учрайди. Чунки бу қатламга ғўза вегетацияси давридаги ишлов беришлар ҳам салбий таъсир эта олмайди. дуккакли дон экинлари экилган ҳамма майдонларда тупроқнинг ҳам пастки (30-40 см), ҳам устки (0-30 см) қатламларида гумус, умумий азот ва фосфор миқдори дуккакли дон экинлар экилмаган ерлардагига нисбатан ортиқ бўлиши аниқланди.

Дуккакли дон экинлар орасида мошнинг органик қолдиқлари парчаланишга чидамлироқ бўлади. Ғалла экинлари органик қолдиқларининг қийин парчаланиши улар таркибида углеводородларнинг чидамли ва мураккаб шакллари ҳисобланган полисахаридлардан клетчатка, гемицеллюлоза ва бошқаларнинг кўп бўлишини кўрсатади.

Шунинг учун алмашлаб экишнинг самарадорлигини оширишда мош ва бошқа ғалла дуккакли дон экинларидан ҳам кенг фойдаланиш керак.

Алмашлаб экишнинг ҳар қандай шаклида ҳам барча агрофизик, агрокимёвий ва бошқа ўзгаришлар содир бўлганидек, тупроқ таркибидаги азот ҳам ўзгаришга учрайди.

В.Г.Березовский ва Н.Сафиевларнинг тажрибаларида ғўза алмашлаб экиш тизимида озиқбоп экинлар бир марта экилганда ҳам тупроқнинг ҳайдалма қатламидаги азотнинг умумий миқдори ошган. Шунинг учун дуккакли дон экинлар экилган ерларнинг 0-30 ва 30-40 см лик қатламларидаги азотнинг умумий миқдори ғўзанинг уч йиллик ўсув даврида ҳам ўрганилди.

3.2.4-жадвал.

Дуккакли дон экинлари таъсирида тупроқ таркибидаги гумус, азот ва фосфорнинг умумий миқдорининг ўзгариши (% ҳисобида).

Тажриба вариантлари	Тупроқ қатлами, см	Дастлабки миқдор	1-йил	2-йил	3-йил
Гумус миқдори					
Дуккакли дон экинлар экилмаган майдон	0-30	0.911	0.910	0.909	0.930
	30-40	0.831	0.833	0.830	0.838
Мош экилган майдон	0-30	0.910	0.909	0.913	0.915
	30-40	0.836	0.834	0.837	0.835
Умумий азот					
Дуккакли дон экинлар экилмаган майдон	0-30	0.066	0.060	0.061	0.060
	30-40	0.052	0.050	0.052	0.045
Мош экилган майдон	0-30	0.066	0.068	0.070	0.083
	30-40	0.053	0.060	0.066	0.061
Умумий фосфор					
Дуккакли дон экинлар экилмаган майдон	0-30	0.112	0.111	0.113	0.113
	30-40	0.110	0.110	0.110	0.111

Мош экилган майдон	0-30	0.116	0.115	0.113	0.113
	30-40	0.111	0.111	0.110	0.100

Дуккакли дон экинларини экилиб, озиқ учун йиғиштириб олинганадан сўнг уч йил мобайнида ғўза ўстирилган майдонларда тупроқ таркибидаги умумий фосфор миқдорининг ўзгариши юқоридаги жадвал маълумотларидан кўриш мумкин. Дуккакли дон экинлари бир марта экилгандан сўнг пахта майдонларидаги фосфорнинг умумий миқдори деярли ўзгармаган бўлса, ушбу экинлар экилган умумий миқдорининг дуккакли дон экинлар экилган ерларга нисбатан кўпроқ бўлиши кузатилди.

3.3. Дуккакли дон экинлар таъсирида тупроқнинг агрофизик хусусиятларини ўзгариши.

Тупроқнинг унумдорлик даражасини белгилайдиган муҳим кўрсаткичларидан бири унинг агрофизик хусусияти ҳисобланади. Алмашлаб экиш натижасида тупроқнинг ана шу агрофизик хусусияти доимо яхшиланиб боради. Шунинг учун ҳам дуккакли дон экинлар экишда тупроқнинг донаторлиги ҳажм оғирлиги ва сув ўтказувчанлиги ўрганиш муҳим амалий аҳамият касб этади.

Тупроқнинг донаторлиги. Тупроқнинг структуралиги ва унумдорли фақатгина унинг таркибидаги органик моддаларнинг миқдorigа боғлиқ бўлиб қолмасдан экинлар алмашлаб экиш натижасида илдишларни ўсиши, тупроқ қатламлари бўйлаб тарқалиши ҳуллас уларни бутун фаолияти билан боғлиқдир.

Шунинг учун пахта майдонларида дуккакли дон экинлар ўстирилганда ҳам тупроқнинг структуралигини белгиловчи кўрсаткич ҳисобланган донаторлиги ўзгаради.

3.3.1-жадвал.

Дуккакли дон экинлар таъсирида тупроқ донаторлигини ўзгариши (0-40 см қатламда, % ҳисобида).

Тажриба вариантлари	Биринчи йили			Иккинчи йили			Учинчи йили		
	Фракциялар ўлчами, мм ҳисобида								
	10>	10-0,25	<0,25	10>	10-0,25	<0,25	10>	10-0,25	<0,25
Дуккакли экин экилмаган майдон	23,1	70,8	6,1	24,4	69,0	6,6	22,1	81,8	6,1
Мош экилган майдон	21,5	72,3	6,2	20,3	74	5,7	19,6	74,3	6,1
Ловия билан нўхат экилган майдон	20,7	73,5	5,8	19,2	74,7	6,1	18,7	75,3	6,0
Рапс экилган майдон	21,2	71,8	7	20	73,9	6,1	19,9	74	6,1

3.3.1-Жадвал маълумотларида кўрсатилгандек, дуккакли дон экинлар экилаган пахта майдонларида агрономик аҳамиятга эга бўлган тупрок фракциялари, яъни ҳажми 10 мм дан кичик ва 0.25 мм дан ката бўлган агрегатлар дуккакли дон экинлар экилмаган пахта майдонлардагидан доим кўп бўлади. Тупроқнинг 0-40 см лик қатламида дуккакли дон экинлардан мош экилганда майдонлардагидан 1-йил пахта экилганида агрономик аҳамиятга эга бўлган агрегатлар 3,5% га, 2-йил 2,7% га ва 3-йил 1% га ошади. Худди шундай ловия билан нўхат экилганида тупроқни агрегат таркиби оралиқ экинлар экилмаган майдонлардагидан 1-йил 5%, 2-йил 5,7% ва 3-йил 4,9% ошиши мумкин.

Рапс экилган майдонлардаги тажрибалар бу экиннинг ҳам агрономик аҳамият муҳим бўлган агрегатлардан ҳосил қилиш хусусиятини кўрсатди.

Тупроқнинг структуралигини қатламида дуккакли дон экинлардан мош экилганда, дуккакли дон экинлар экилмаган майдонлардагидан биринчи йил пахта етиштирилганда агрономик аҳамиятга эга бўлган агрегатлар 1,5 фоизга ортади.

Ловия билан нўхат экилишини муҳимлиги шундаки, улар биринчидан бошқа дуккакли дон экинларга нисбатан кўпроқ илдиз системасини ҳосил қилади, иккинчидан бу экинларни ўзаро ҳамкорликда ўсиши физиологик жараёнларни маълум даражада тезлатади. Интенсив ўсган экинлар илдизларини тукчалари илдиз ажратган моддалар таъсирида ва илдиз асосий қисмининг тупроқда қолиб чириши натижасида тупроқнинг донаторлиги яхшиланади.

Дуккакли дон экинлар пахта дала майдонларининг структуралигини яхшилаши кўпроқ 2 йиллик пайтида содир бўлади. Бироқ пахта 3 йил экилганида ҳам дуккакли дон экинлар экилган ерлар структурасининг яхшилиги сақланади.

Дуккакли дон экинларнинг пахта дала майдонлари структуралик ҳолатини яхшилаши бу жараён куз, қиш ва баҳор кезларида содир бўлиши ва

агрономик аҳамияти муҳим бўлган бундай агрегатларнинг уч йил ва ундан кейинги йилларда ҳам сақланиши пахтачиликда катта аҳамиятга эгадир.

Тупроқнинг сув ўтказувчанлиги маълумки, структурали ва структураси яхшиланган ерларда, тупроқларда сув ва ҳаво алмашинуви фаоллашади. Бундай ерларда ўсган экинларни озиқланиши ва сув билан таъминланиши тубдан яхшиланади.

3.3.2-жадвал маълумотларидан маълум бўлишича дуккакли дон экинлар таъсирида агрегат таркиби яхшиланган ерларни сув ўтказувчанлик хусусияти анча ошди. Масалан мош экилганда ерларнинг сув ўтказувчанлиги биринчи йил пахта етиштирилганда дуккакли дон экинларэкилмаган майдонлардаги тенг бўлса ҳам 2 йил пахта етиштирилганда 6 соат мобайнида тупроққа синган сув миқдори бир гектар ер ҳисобида $10,8 \text{ м}^3$, учинчи йил етиштирилганда эса 20 м^3 га ошди.

3.3.2-жадвал.

Дуккакли дон экинлар таъсирида тупроқ сув ўтказувчанлиги.

Тажриба вариантлари	Биринчи йили		Иккинчи йили		Учинчи йили	
	6 соат мобайнида тупроққа синган сув, м ³ /га					
	м ³ /га	Назоратга нисбатан	м ³ /га	Назоратга нисбатан	м ³ /га	Назоратга нисбатан
Вўза вегетация даврининг бошида						
Дуккакли дон экин экилмаган майдон	460,2	100,0	458,1	100,0	448,1	100,0
Мош экилган майдон	473,1	100,6	541,3	11,8	538,6	120,0
Ловия билан нўхат экилган майдон	400,2	106,5	580,3	126,6	578,6	129,0
Рапс экилган майдон	466,7	101,1	530,1	115,9	327,3	117,7
Вегетация даврининг охирида						
Дуккакли дон экин экилмаган майдон	365,0	100,0	350,2	100,0	338,0	100,0
Мош экилган майдон	371,0	100,1	415,0	118,5	409,4	121,1
Ловия билан нўхат экилган майдон	376,7	103,1	421,1	120,2	417,5	111,5

Рапс экилган майдон	372,3	102,0	411,1	117,3	406,0	121,1
---------------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Дуккакли дон экинлардан ловия билан нўхат экилганида тупроқни сув ўтказувчанлиги барча дуккакли дон экинлар экилган майдонлардагидан ортиқ бўлади, масалан; пахта биринчи йили экилганида ловия билан нўхат экилган ерларда гектарига $6,5 \text{ м}^3$ сув сингдирган ҳолда, бу кўрсаткич 2 – йили пахта етиштирилганда 26,6, учинчи йили 29 м^3 ни ташкил этади. Худди шунингдек рапс экилган майдонларнинг сув ўтказувчанлигини дуккакли дон экинлар экилмаган майдонлардагидан ортиқ бўлади.

Демак, дуккакли дон экинлар таъсирида тупроқ агрофизик хусусиятларининг бошқа кўрсаткилари билан бирга сув алмашинуви ҳам тубдан яхшиланиб, ғўзанинг сув билан таъминланишига ижобий шароит яратади. Натижада ғўзанинг ўсиши, ривожланиши ва озиқ моддалари билан таъминланиши яхшиланиб пахта ҳосилдорлиги ортади.

Тупроқнинг зичлиги ёки ҳажм оғирлиги экинларнинг тури, ерга ишлов бериш шароитига қараб ўзгариб боради. Худди шундай дуккакли дон экинлар таъсирида ҳам ернинг зичлиги ўзгаради.

Турли дуккакли дон экинлари таъсирида тупроқ зичлигининг ўзгариши ҳам ҳар хил бўлади.

Дуккакли дон экинлар экилган майдонларда бундай экинлар экилмаган майдонлардагига нисбатан тупроқ зичлигининг барча қатламларда кам бўлиши кузатилади. Тупроқ зичлиги баҳорда куздагига нисбатан кам бўлади. Чунки ғўзага вегетатив ишлов бериш, суғориш ва бошқа агротехник тадбирлар таъсирида ер кузгача анча зичлашади.

Дуккакли дон экинлар орасида мошнинг тупроқ зичлигига ижобий таъсири кўпроқ эканлиги кузатилди. Тупроқда ловия билан нўхат таъсири ҳам анча яхши бўлиши кузатилди. Дуккакли дон экинлар пахта майдонлари тупроқ зичлигининг камайтириши иккинчи йили пахта етиштирилганида кўпроқ сезилади. Чунки бу даврда дуккакли дон экинлар органик моддаларининг гумусга айланиши кўпроқ содир бўлади.

3.4. Дуккакли дон экинларнинг ҳар хил чуқурликка ҳайдашнинг ғўзанинг ўсиб ривожланиши ва ҳосилдорлигига таъсири.

Тупроқнинг агрохимёвий ва агрофизикавий хусусиятларини ўрганишга бағишланган тажрибалардан маълум бўлишича, дуккакли дон экинлар ернинг асосий экин – ғўзадан бўш бўлган кеч куз, киш ва эрта баҳор кезларида ўстирилиб, тупроқ унумдорлигини яхшилаб, пахта ҳосилдорлигини оширишга ижобий таъсир этади.

Дуккакли дон экинларнинг қўланилиши бўйича биз олиб борган тажрибалар, чигитни экишдан олдин ерни заҳира сув билан суғориш зарур бўлган шароитларда ўтказилди. Бу заҳира сув баҳорда ҳайдалиб, юмшатиш ерларни анча чўктиради, натижада тупроқнинг 15-20 см чуқурлигига жойлашган дуккакли дон экинлар органик қолдиқларининг интенсив чириш жараёни ғўза ниҳоллари униб чиқиб бақувват ривожланиш даврига киргунча тўхтади. Шунинг учун ҳам бундай далаларда чигитнинг униб чиқиш суръатини кузатиш муҳим аҳамият касб этади.

Чигитнинг дуккакли дон экинлар экилган ерларда униб чиқиш суръатини ўрганган олимларнинг тажрибалари кўпинча экишдан олдин запас сув берилмайдиган ерларда ўтказилган, шунинг учун ҳам чигит экишдан олдин ерни запас суғориш жуда ҳам зарур бўлган.

Дуккакли дон экинлар экилмаган ерларда чигит 20 кун олдин экилади, яъни дуккакли экин экилмаган ерларга чигит 19 апрелда, улар экилган майдонга 9 майда экилди.

Биринчи йил дуккакли дон экинлар экилган ерларга чигит экишнинг 20 кун кечикиши, ерни баҳорги ҳайдаш, заҳира суғориш ва чигит экишга тайёрлаш билан боғлиқдир. Кўпчилик хўжаликларда пахта майдонларга дуккакли дон экинлар анашу экинлар экиш ташвишидан қўрқишади. Дуккакли экинлар экилгандан сўнг кўпроқ ғўза ўрнига бошқа экинлар ўстиришади.

3.4.1-жадвал.

Дуккакли дон экинлар экилган майдонларда ғўза ниҳолларининг униб чиқиш суръати (% ҳисобида)

Тажриба вариантлари	Чигит экилган муддат	Вўза ниҳолларининг униб чиқиш суръати, (% ҳисобида)			75% кўчат ҳосил бўлган муддат
		5 кундан сўнг	7 кундан сўнг	9 кундан сўнг	
		Биринчи йил			
Кузатиш муддати		15.V	17.V	19.V	
Дуккакли дон экин экилмаган майдон	19.IV	100,0	100,0	100,0	15.V
Мош экилган майдон	9.V	42,4	61,4	78,3	19.V
Ловия билан нўхат экилган майдон	- -	46,2	68,4	84,1	19.V
Рапс экилган майдон	- -	41,5	60,7	78,8	19.V
		Иккинчи йил			
Кузатиш муддати		20.IV	22.IV	24.IV	
Дуккакли дон экин экилмаган майдон	16.IV	46,3	70,9	81,4	24.V
Мош экилган майдон	- -	50,4	74,5	88,4	22.V
Ловия билан нўхат аралаш экилган майдон	- -	50,0	73,4	85,6	24.IV
Рапс экилган майдон	- -	50,0	73,4	85,6	24.IV
		Учинчи йил			
Кузатиш муддати		22.IV	24.IV	26.IV	
Дуккакли дон экин экилмаган майдон	17.IV	44,3	73,0	86,4	26.IV
Мош экилган майдон	- -	48,3	80,0	-	24.IV
Ловия билан нўхат аралаш экилган майдон	- -	50,6	81,4	-	24.IV
Рапс экилган майдон	- -	46,5	78,3	-	24.IV

Ѓўза ниҳолларининг қалинлиги. Пахта ҳосилдорлиги унинг кўчатлари қалинлиги билан бирга тупроқ унумдорлигига боғлиқдир. Унумдор ерларга чигит кенг қаторлаб экнлганида унумсиз ерларга қисқа қатор билан қалин қилиб экилгандан кўра кўпроқ ва сифатлироқ пахта етнштирилиши тажрибалардан маълум. Шунинг учун ҳам ҳар хил дуккакли дон экинлар ўрнига чигит экилган майдонларда ниҳолларнинг қалинлигини ўрганиш муҳим аҳамиятга эгадир.

Дуккакли экиилар озиқ учун йиғиштириб олинганидан сўнг чигит биринчи йил экилганида дуккакли дон экинлар экилмаган ерлардагига

нисбатан ғўза кўчатлари камлиги кузатилди. Бироқ ғўза кўчатларининг дуккакли дон экинлар экилмаган ерлардагидан камлиги жуда оз бўлади ва ғўза вегетацияси даврида биринчи йил ҳам яхши ривожланпб, дуккакли дон экинлар экилмаган майдонлардаги ғўзага етиб олади, ҳаттоки вегетация даврининг охирида ҳосилдорлиги бўйича ўзиб кетади.

Дуккакли дон экинлар экилган ерларга иккинчи ва учинчи йиллари чигит экилганида ғўза ниҳоллари дуккакли дон экинлар экилмаган ерлардагидан анча калин бўлиб ўсганлиги кузатилди. Масалан, бир хил шароит яратиб дуккакли дон экинлар экилган ва улар экилмаган ерларга чигит экилганида вегетация даврининг охирида мош экилган ерлардаги кўчат иккинчи йил 7,4 минг, учинчи йил 4,2 минг кўп бўлди. Ловия билан нўхат экилган ерларда иккинчи йил 11,5 минг, учинчи йил 6,4 минг туп кўчат кўп бўлди. Рапс экилган ерларда эса иккинчи йил экилганида кўчат сони 5,3 мингта ва учинчи йил 2,7 мингтага ортиқ бўлишига эришилди. Демак, ловия билан нўхат экилганида ғўзанинг ривожланиши учун энг қулай шароит яратилади.

Дуккакли дон экинлар озиқ учун экилганидан кейин пахта етиштирилганида биринчи йили кўчатларнинг сон жиҳатдан маълум даражада кам бўлиши ва иккинчи, учинчи йилларда кўчатларнинг яхши ривожланиши дуккакли дон экинлар органик қолдиқларининг зарарли таъсири биринчи йилдаёқ тамом бўлишини кўрсатади.

3.5. Дуккакли дон экинлардан сўнг асосий ва экиш олдидан ишлов беришнинг иқтисодий самарадорлиги.

Дуккакли дон экинлар пахта майдонларини кеч куз, қиш ва баҳор кезларида банд қилиб, ана шу даврлар мобайнида кўп миқдорда органик массани бунёд этади. Дуккакли дон экинлар эвазига витаминли озиқ билан таъминланнши катта аҳамиятга эгадир. Шу билан бир қаторда дуккакли дон экинлар пахта майдонларининг ғоваклигини ошириб, зичлигини

камайтиради, ўзларининг илдиз ва тана қолдиқларини қолдириб, тупрок унумдорлигини яхшилаши натижасида пахтанинг ҳосилдорлиги ортади.

Дуккакли дон экинларнинг қўлланилиши суғориладиган ерларнинг самарадорлигини оширишдаги энг қулай ва иқтисодий самарадор усул эканлигини кўрсатди.

Ловия билан нўхат экилганида биринчи йил энг кўп даромад олинди. Чунки биринчи йили ердан йил бўйи фойдаланиб, ҳам дуккакли дон экинлардан, ҳам пахтадан ҳосил олинган. Ана шу ерларда иккинчи ва учинчи йилларда ғўза ўстирилиб, қўшимча пахта ҳосили етиштириш эвазига олинган даромад бошқа дуккакли дон экинлар экилган ердагидан тубдан фарқ қилди. Мошнинг пахтачиликда қўлланилишидан уч йилда ҳар гектар ердан 342 сўм 70 тн, ловия билан нўхат қўлланилишидан 618 сўм 20 тийин ва рапс қўлланилишидан 503 сўм 50 тийин қўшимча даромад олинди.

Шундай қилиб, дуккакли дон экинларнинг пахтачиликда қўлланилишида даромад келтириши жиҳатдан ловия билан нўхатнинг экилгани маъқул. Ловия билан нўхат олинган озиқ ўзининг тўйимлилиги билан ҳам ажралиб туради. Бироқ озиқнинг ортиқчаси қуришиб олинганида ловиянинг барглари тўкилади, худди шундай рапс ҳам қуришиб пичан қилиб олишга жуда ноқулай. Шу сабабли дуккакли дон экинлар қўлланилганда уларнинг қайси турини экишни хўжаликнинг имкониятига қараб ҳисобга олиш керак. Дуккакли дон экинлар фақат озиқ учун экилса, ловия билан нўхат улар ҳам озиқ учун экилади.

Шундай қилиб, дуккакли дон экинларнинг қўлланилиши ҳар тарафлама самарадор усул бўлиб, тупрок унумдорлигини оширувчи қўшимча озиқ манбаини яратувчи ва пахта ҳосилдорлигини оширувчи тадбир ҳисобланади. Бу тадбир суғориладиган ерлардан йил бўйи самарали фойдаланиш йўли билан деҳқончиликни интенсивлаштириш имкониятини яратади.

Дуккакли дон экинларнинг пахта ва беда алмашлаб экиш системасида қўлланилиши икки-уч йил мобайнида ўстирилган беданинг органик

қолдиқлари алмашлаб экишнинг навбатдаги ротациясигача етишмаслигини назарда тутди. Чунки уч йил мобайнида ўстирилган бедадан ҳосил бўлган органик қолдиқлар ғўзанинг 4-5 йиллик вегетация даврига етиши мумкин. Ғўзанинг қолган 2-3 йиллик вегетацияси даврида, органик модда етишмай қолади. Буннинг устига янғидан ўзлаштирилган ерларда чорва моллари туёқ сонининг камлиги туфайли ғўнг етишмайди. Демак, пахта ва беда алмашлаб экиш системасида беда бузилиб, пахта экилганидан сўнг 4-5 йиллари алмашлаб экишнинг ҳар бир ротациясида, ҳеч бўлмаганда, бир марта дуккакли экинларини экиш тавсия қилинади.

Дуккакли дон экинларни пахтачиликда қўллаш технологияси, уларнинг уруғларини экиш нормалари ва бошқалар ёзги дуккакли дон экинларнинг пахтачиликда қўлланилиши кабидир. Пахта майдонларига дуккакли дон экинлар икки усулда экилади. Агар ғўза вилт билан касалланмаган бўлса, аввало, ғўзапоялар махсус мосламалар билан майдаланиб, ернинг ўзига органик ўғит сифатида солинади, кейин ғўзанинг вегетация даврида ишлатиладиган культиваторлардан фойдаланиб, дуккакли дон экинлар экилади.

Дуккакли дон экинларни экишнинг иккинчи усули ғўза вилт касаллигига чалинганда қўлланилади. Дуккакли дон экинларнинг уруғлари экилганидан кейин гектарига 600-700 кубометр меъёрда суғорилади. Суғоришдан 5-6 кун сўнг бир текисда кўчатлар униб чиқади. Агарда экиш тамом бўлиши билан ерни 10-15 см лик қатламигача намлайдиган ёғингарчилик бўлса, суғормаслик ёки жуда ҳам кам нормада суғориш мумкин.

Дуккакли дон экинларни ўғитлаш уларнинг уруғини экишда қўлланилган культиваторларнинг ўғитлагич бункерлари ёрдамида ўтказилади. Бироқ ўша культиваторларнинг наральниклари ва окучниклари олиб ташланиб, фақатгина ўғитлагич бункерларидан фойдаланилади. Ўғитлар икки муддатда: гектарига 50-60 кг азот ҳисобида кузда ўсимлик баландлиги 8-10 см лик бўлганда ва эрта баҳорда ўсимликнинг баҳорги

интенсив ўсиш фазасига кириш арафасида гектарига 50-60 кг азот ҳисобида солинади. Кузги ўғитлаш натижасида дуккакли дон экинлар ўзининг кузги туплаш фазасини яхши ўтказади, илдизлари бақувватлашиб, ернинг анча пастки қатламларига кириб олиб, қишдан яхши чиқади. Эрта баҳорда ўтказилган ўғитлаш эса дуккакли дон экинларнинг ўсишини юқори даражага етказиб, ундан мўл ва сифатли кўк озиқ олишни ҳамда кўпроқ илдиз қолдиқлари юзага келтиришни таъминлайди. Ўғит ерга солингандан сўнг баҳорда гектарига 700-800 кубометр меъёрга суғорилади.

Дуккакли дон экинлари экилишидан олдин пахта далалари ағдариб ҳайдалмайди. Ерни ағдариб ҳайдаш баҳорда икки ярусли плуглар ёрдамида ўтказилади. Дуккакли дон экинлар озиқ учун йиғиштириб олинганидан сўнг ерни чигит экишга тўғри тайёрлаш масаласи уларнинг пахтачиликда қўлланилишидаги катта муаммолардан бири бўлиб келди. Эндиликда ерни экишга тўғри тайёрлаш йўли билан дуккакли дон экинларнинг органик қолдиқларидан самарали фойдаланиб, бир текис ва соғлом ғўза кўчатлари олиш мумкинлиги тажрибаларда исботланди.

Дуккакли дон экинларнинг органик қолдиқлари қаттиқлашишидан олдин ерга ҳайдаб юборилади. Бундай органик қолдиқлар таркиби кам ҳаракатчан углеводлар билан тўйинмаган бўлиб, уни ерга аралаштириб ҳайдаб юборилганда тез парчаланиш ва минераллашишга учрайди. Бу ўз навбатида икки хилдаги салбий ҳолатни юзага келтиради. Биринчидан, дуккакли дон экинлар ўсиши натижасида пайдо бўлган чимзорлар парчаланишининг маҳсули ҳисобланган захарли моддалар ҳосил бўлиб, улар ғўзанинг ёш ниҳолларига зарарли таъсир қилади. Иккинчидан, дуккакли дон экинлар воситасида юзага келган тупроқ унумдорлигидан самарасиз фойдаланилади. Ғўзанинг дастлабки озиқ моддаларга талаби кам бўлган вақтда унинг миқдори ортиқча бўлади. Ғўза ҳосил элементлари пайдо қилаётган даврда озиқ моддаларга бўлган талаби ошганда эса, тупроқ озиқ моддаларга камбағаллашиб қолади. Аяа шу кўнгилсиз ҳолларга барҳам бериш учун дуккакли экинларнинг органик қолдиқлари парчаланишини

секинлаштириш зарур. Бунинг учун қуйидаги комплекс агротехник тадбирлар тавсия қилинади.

Аввало, дуккакли дон экинларнинг органик қолдиқларини ғўзанинг всгетатив ишлов бериш пайтида таъсир эта олмайдиган қилиб, ернинг 20 сантиметрдан чуқур қатламига тушириш керак. Чунки ҳаво алмашинувининг чегараланган шароитида парчаланиш секин боради. Дуккакли дон экинларнинг органик қолдиқларини тупроқнинг пастки қатламига тушириш икки ярусли плуглар билан амалга оширилади. Ерни биринчи йили 40 см, иккинчи йили 5-10 см юза, учинчи йили яна тўлиқ чуқурликда ҳайдалади.

Шудгордан кейин дуккакли экин қолдиқлари парчаланиши дастлабки кунларда интенсив кечади, бу ўз навбатида тўпланган органик моддалар кўпроқ йўқолишига сабаб бўлади. Бунинг олдини олиш учун экиш олдида захира сув берилганда тупроқнинг табиий чўкиши, яъни зичлашиши ҳисобидан органик модда кўмилган қатламда ҳаво алмашиши камайтиради. Натижада органик қолдиқ узокроқ муддат сақланиши билан бир қаторда чигитнинг нормал униб чиқиши учун етарли намлик ҳосил қилинади.

Дуккакли дон экинлардан кейин ана шундай технология бўйича тупроқ чигит экишга тайёрланганда, юқорида таъкидланганидек, кўшимча озиқ базаси яратилиши билан бирга, уларнинг органик қолдиқлари ва агротехник таъсири натижасида пахтанинг ҳосилдорлиги ошиб, кўшимча даромад юзага келади. Шунинг учун ҳам мазкур усулда дуккакли дон экинларининг пахтачиликда қўлланилиши қулай ва самаралидир.

Пахта етиштириладиган зоналарда дуккакли дон экинлар экишнинг аҳамияти жуда каттадир. Бироқ дуккакли дон экинлардан сўнг чигит экилганда ғўза кўчатларининг сийрак бўлиши бу хил экинларни пахтачиликка жорий этишга тўғаноқ бўлмоқда.

Дуккакли дон экинлар қолдирган органик қолдиқларнинг парчаланиши натижасида ажралиб чиққан захарли моддалар таъсирида ғўза

ва бошқа экинлар ёш ниҳолларининг зарарланиши ҳозиргача мунозарали масалалардан бири бўлиб қолмоқда.

Симон, Де-Кандоль ва бошқа олимлар экинларнинг ўсиши ва ривожланиши жараёнида уларнинг илдизларидан ажралиб чиққан моддалар ёш ниҳолларга зарарли таъсир этишини таъкидлаганлар. Олимлар ана шундай захарли моддаларнинг салбий таъсирини бартараф этиш учун алмашлаб экишни тавсия қилганлар.

Ф.Т.Перетуриннинг текширишларидан маълум бўлишича, ўсимликлар учун захарли бундай моддалар илдизлардан ажралиб чиқмайди, балки илдиз таъсирида тупроқда кечадиган ҳар хил реакциялар пайтида юзага келади. Ёш ниҳолларнинг зарарланиши бўйича ҳозирги тушунчалар эса тупроқдаги органик қолдиқларнинг парчаланиши натижасида ҳосил бўладиган захарли моддаларнинг салбий таъсирини назарда тутди.

Дуккакли дон экинлардан сўнг чигит экилганда ғўза ниҳоллари бир текисда униб чиқмаслигининг сабаблари ва бу салбий ҳодисани бартараф этишда жуда ҳам хилма-хил фикрлар, мулоҳазалар мавжуд.

Дуккакли дон экинларни етиштиришдан мақсад қимматли озиқа билан таъминлаш билан бирга ерни органик моддалар билан бойитишдан иборатдир.

Демак, дуккакли дон экинлар экилган ерларда ерни табақалаб ҳайдашни ташкил қилиш, тупроқнинг юза қатламини биринчи йили чигит экилишидан олдин зичлаштириш тўлиқ ва соғлом ниҳол олиншини таъминлаш билан бирга дуккакли дон экинлар органик қолдиқларининг самарадорлигини ошириб, пахтадан уч йилгача юқори ҳосил етиштиришга имкон беради.

Мошдан кейин ерни икки ярусли плуг билан ағдариб шудгорлаб, оғир молалар билан тупроқнинг юза қисми зичлаштирилганидан сўнг чигит экилганида унинг ҳосилдорлиги оқпояга экилган ердагига нисбатан ортиқ бўлади.

Айниқса, биринчи йили дуккакли дон экинлардан сўнг баҳор пайти ер кўш ярусли плуг билан 40 см чуқурликда ҳайдалиб, экишга тайёрлашда мола билан тупроқнинг юза қисми зичлаштирилганида пахтанинг умумий ҳосили одатдаги вариантлардагига нисбатан юқори бўлади.

Дуккакли экиндан сўнг пахта майдони биринчи нили икки ярусли плуг билан баҳорда ҳайдалиб чигит экилганда, дуккакли экин экилмаган майдондагига нисбатан пахта ҳосилдорлиги гектарига 1,8 ц, иккинчи йили 30 см чуқурликда ҳайдалганда ҳосилдорлик гектарига 4,4 центнер ва учинчи йили яна 40 см чуқурликда ҳайдалганида ҳосилдорлик гектарига 2,1 центнер кўпайди. Демак мош ва бошқа дуккакли дон экинлар органик қолдиқларининг таъсирини уч йилгача узайтириш учун дастлабки йили чуқур (40 см) шудгорлаш ва кейинги йиллари турли чуқурликда ҳайдаш керак. Бунда умумий соф иқтисодий самара гектарига 350-400 сўмни ташкил этади.

ХУЛОСАЛАР

1. Дуккакли дон экинларни ҳар хил чуқурликларга ҳайдаш тупроқнинг озик тартиботини ва агрофизик хусусиятларини яхшилайти.

2. Мошни органик қолдиқлари микробиологик жараёнларни кучайтириб тупроқнинг биологик фаоллигини оширади.

3. Мош томонидан яратилган юқори унумдор фондан фаол фойдаланиш учун ғўза остига тупроқли дифференциал чуқурликларда асосий тупроқни қайта ишлаш керак.

4. Дуккакли дон экинлар фонида ўсимликлар ва вегетацияни биринчи ярмида ўсиб, ривожланиши кечикади, кейинчалик ғўзани ўсиши ва ҳосил элементларини тўплаши мош фонида назорат вариантыга нисбатан интенсив боради.

5. Ўзбекистонда мош асосан ғалла билан алмашлаб экилади – Чунки мошнинг шундай турлари борки, улар энг аввало ер-тупроқ тизимини яхшилшга хизмат қилади.

6. Аммо мутахасис сифатида бир нарсани айтиш жойизки, мош махсулотини фақат озуқа, балки уруғлик сифатида ҳам етиштириш катта даромад келтиради.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Атабаева Х.Н. ва бошқ. –«Ўсимликшунослик».-Т.Мехнат, 2000,
2. Атабаева Х.Н., Умаров З.-«Ўсимликшунослик (практикум)»-Т.Мил.энц. 2004 й. 227 б
3. Atabayeva H., Qodirho'jayev O. –O'simlikshunoslik- T.Yangi asr avlodi, 2006, 298 b.
4. Атабаева Х., Азизов Б.М. .-«Буғдой», Т.ТашДАУ, 2008, 168 б.
5. Атабаева Х, Массино –“Биология зерновых культур”- дарслик Т.2005г, 202с.
- Виноградов Б.И., Атабаева Х.Н., Дементьева А.А.-Растениеводство-практикум, Т.Мехнат, 1987
6. Посипанов Г.С.-Растениеводство-М.Колос, 1987
7. Атабаева Х.Н.-“СОЯ”-Т.Мил.энц., 2004, 6 б.т.
8. Атабаева Х., Азизов Б.М. .-«Буғдой», Т.ТашДАУ, 2008, 168 б.
5. Атабаева Х, Массино –“Биология зерновых культур”- дарслик Т.2005г, 202с.
6. Атабаева Х.-Донли экинларнинг биологияси ва етиштириш технологияси”-Т.ТошДАУ, 2009, дарслик
7. Ёрматова Д., Х.С. Хушвактова- Мойли экинлар-Т.Зарафшон, 2008
8. В. Н. Чирков- Дон экинлари. Т. Ўқитувчи 1975.
9. В. С. Шевелуха-Рост растений и его регуляция в онтогенезе. М. Колос 1992.
10. Д. Зауров, М. Сборщикова- Рисоводство. Т. Мехнат 1989.
- 11 . “Шоличиликда сувдан тежаб фойдаланиш бўйича тавсиялар” Т. Мехнат. 1998.
- 12 . “Ўзбекистонда дуккакли дон экинлари етиштириш бўйича тавсиялар” Т. Мехнат. 1999.
- 13.”Ўзбекистонда соя ўсимлигини такрорий қилиб ўстириш агротехнологияси бўйича тавсиянома- Андижон, 2011 йил, 50 бет
- 14.”Ўзбекистон Республикасида экишга тавсия этилган ва истикболли кузги буғдой навларининг тавсифи ҳамда етиштириш агротехникаси бўйича тавсиялар, Андижон, 2011, 87 бет
- 9.Вавилов П.П., Посыпанов ГС. "Бобовые культуры и проблемы растительного белка", М., "Россельхозиздат", 1982.
10. Б.И.Виноградов-Растениеводство-Т.Мехнат, 1987
11. »Гречиха»-в кн.«Крупяные культуры»-ч 3, с.7-118
- 17.Зауров, М.Сборщикова-Рисоводство, Т Мехнат, 1989
- 18.Жуковский-Культурные растения и их сородичи, М-Л
19. Каюмов М.К., "Программирование продуктивности полевых культур" (справочник), М., 1989.
- 20 Массино И.В., Массино, Массино А.И., Ахмедова С.М.-Ўзбекистонда маккажухорининг дурагайлари: мувафик.иятлари ва муаммолари», Ж.Аграрная наук», М.1999, 12, с.7-9
- 21 »Мустакил юрт галласи»-Т.Ўзбекистон, 2003,

22. Натальин Н.Б. "Рисоводство", М, "Колос", 1973.
23. Омонов АР., Буриев Х.Ч.Хафурова Л.А., Нурбеков А- Бир бошок дон-Т. «Шарк.»,2004,103 б
24. Посыпанов ГС. "Биологический азот, проблемы экологии и растительного белка", М.,Изд-воМСХА, 1993.
25. Г.С Посыпанов-Растениеводство, М.Колос, 1997
26. Атабаева Х.Н.-СОЯ Т.Мил.энц., 2004
27. Атабаева Х..Азизов Б.-БУҒДОЙ, Т.2009
28. Ўзбекистон Республикасида экишга тавсия этилган ва истиқболли кузги буғдой навларининг тавсифи ҳамда етиштириш агротехникаси бўйича тавсиялар, Андижон, 2011,87 бет
29. Ўзбекистонда соя ўсимлигини такрорий қилиб ўстириш агротехнологияси бўйича тавсиянома. Андижон, 2011,50 бет

1. Атабаева Х.Н. ва бошқ. —«Ўсимликшунослик».-Т.Меҳнат, 2000,
2. Атабаева Х.Н., Умаров З.-«Ўсимликшунослик (практикум)»-Т.Мил.энц. 2004 й. 227 б
3. Atabayeva H., Qodirho'jayev O. —O'simlikshunoslik- T.Yangi asr avlodi, 2006, 298 b.
4. Атабаева Х.Н.-“СОЯ”-Т.Мил.энц., 2004, 6 б.т.
5. Атабаева Х.,Азизов Б.М. .-«Буғдой”, Т.ТашДАУ, 2008,168 б.
6. Атабаева Х,Массино —“Биология зерновых культур”- дарслик Т.2005г,202с.
7. Атабаева Х.-Донли экинларнинг биологияси ва етиштириш технологияси”- Т.ТошДАУ, 2009, дарслик
8. Ёрматова Д., Х.С. Хушвактова- Мойли экинлар-Т.Зарафшон,2008
9. В. Н. Чирков- Дон экинлари. Т. Ўқитувчи 1975.
10. В. С. Шевелуха-Рост растений и его регуляция в онтогенезе. М. Колос 1992.
11. Д. Зауров, М. Сборщикова- Рисоводство. Т. Меҳнат 1989.
12. . “Шоличиликда сувдан тежаб фойдаланиш бўйича тавсиялар” Т. Меҳнат. 1998.
13. . “Ўзбекистонда дуккакли дон экинлари етиштириш бўйича тавсиялар” Т. Меҳнат. 1999.

14. "Ўзбекистонда соя ўсимлигини такрорий қилиб ўстириш агротехнологияси бўйича тавсиянома- Андижон, 2011 йил, 50 бет

15. "Ўзбекистон Республикасида экишга тавсия этилган ва истиқболли кузги бўғдой навларининг тавсифи ҳамда етиштириш агротехникаси бўйича тавсиялар, Андижон, 2011, 87 бет

1. Воробёв С.А., каштанов А.Н., Ликов А.М., Макаров И.П. Земле-делие. М.: Агропромиздат. 1991.

2. Ерматов А.Қ. Суғориладиган деҳқончилик. Т.: Ўқитувчи. 1983.

3. Ерматов А.Қ., Ғаниев В. Деҳқончилик. Т.: Меҳнат. 1990.

4. Зауров Е.И. Деҳқончиликдан лаборатория ишлари ва амалий машғулотлар Т.: «Ўқитувчи», 1979 .

5. Турсунхужаев З., Болкунов А. Научнийи основи хлопкових Севооборотов. Т.: Меҳнат, 1987.

6. Ҳ.Шералиев. М.Шодманов Деҳқончилик. Маърузалар матни Т.:2004

7. Астанов Р., Шодманов М., Мадраимова С. Система земледелия .текст лексий. Т.: 2004.

8. Ўзбекистон республикасининг "Сувдан фойдаланиш тўғрисида"ги қонуни, Т.1993.

9. У.Норқулов, Х.Шералиев «қишлоқ хўжалиги мелиорацияси» Т.2003.

10. Нерозин А.Н."сельскохозяйственная мелиорация" Т."Ўқитув-чи.1966.

11. В.Т. Лев «орошаемое земледелие» Т."Ўқитувчи. 1974 .

12..Пахтакорлар учун маълумотнома Т. 1993.

13. Лев В.Т. ва бошқалар. “Суғориладиган деҳқончилик ва қишлоқ хўжалик мелиорациясидан амалий машғулотлар”. Т. 1992.

14. Шодманов М.Деҳқончиликда алмашлаб екиш. Маърузалар матни. Т.: 2003.

15. Шодманов М. Суғориладиган ерларда ёввойи ўсимликлар. Маърузалар матни.Т.: 2004

1. E.I. Zaurov, G.A. Ibragimov, A.A. Rasulov «Dehqonchilik. T. «Ukituvchi. 1976
- 2.A.K. Ermatov. Sug'oriladigan dehqonchilik» «O'qituvchi» T.: 1983.
- 3.A.K.Ermatov,V.G'aniev.«Dehqonchilik» «Mehnat» T.: 1990.
- 4.E.I.Zaurov Dehqonchilikdan laboratoriya ishlari va amaliy mashg'ulotlar". «O'qituvchi» T.: 1992
- 5.O'zbekiston Agrar fani Xabarnomasi 2000 yildan
- 6.Guliston Davlat Universiteti Ilmiy axborotnomasi.
- 7.Donchilik va paxtachilik jurnali. 1996 yildan.
- 8.O'zbekiston qishloq xo'jalik jurnali 1992 yildan.

5. ИНФОРМАЦИОН УСЛУБИЙ ТАЪМИНОТ

5.1. АСОСИЙ АДАБИЁТЛАР

5.2. ҚЎШИМЧА АДАБИЁТЛАР

№	Муаллиф, адабиёт номи, тури, нашриёт, йили хажми	Кутубхонада мавжуд нусхаси. Электрон вариантда
1	Л.А.Гафурова, Х.М.Махсудов, М.Ю.Адел. Эрозияга учраган неоген ётқизикларда шаклланган бўз тупроқларнинг биологик фаоллиги. Ўзбекистон 1999.	Элект.вариант 5та
2	Шевелуха В.С. и др. Сельскохозяйственная биотехнология. Москва. 2003.	Элект.вариант 3та
3	Завалин А.А. Духанина Т.М. Чистотин М.В. и др. Методика исследований эффективности препаратов	Элект.вариант 2та

	ризосферных diaзотрофов. М. ВИУА. 1998.	
4	Базилинская М.В. Биодобрения – М.: Агропромиздат. 1989	Элект.вариант 2та
5	http://www.rsl.ru	Элект.вариант
6	http://www.elibrary.ru	Элект.вариант
7	http://www.ziynet.uz	Элект.вариант
8	http://www.pereplet.ru/obrazovanie/stsoros/473.html микроэлементы в почвах и живых организмах (Орлов Д.С. , 1998).	Элект.вариант
9	http://www.dvuch.dvo.ru/article.php?n=333 Книга, ответившая на запросы времени.	Элект.вариант
10	http://www.bankreferatov.ru/db/M/251B8D6EFB01699EC3257105006DE6FC Понятие об атомах.	Элект.вариант
11	http://www.anrb.ru/inbio/hist/genetics.htm Проблемы почвоведения.	Элект.вариант
12	http://www.nature.ru/db/author.html?id=1045 Удивительное творение природы - ПОЧВА. Марат Умаров.	Элект.вариант

1.