

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҚИШЛОҚ ВА СУВ ХЎЖАЛИГИ
 ВАЗИРЛИГИ

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ

ДЕҲҚОНЧИЛИК ВА МЕЛИОРАЦИЯСИ АСОСЛАРИ КАФЕДРАСИ

БАКАЛАВРИАТ 5620200 – АГРОНОМИЯ (ДАЛА ЭКИНЛАРИ БЎЙИЧА)
 ЙЎНАЛИШИ 4.50 - ГУРУХ ТАЛАБАСИ

ТОШМАТОВ ШУҲРАТ ШАВКАТОВИЧНИНГ

БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИ

**Мавзу: Қисқа навбатли алмашлаб экиш тизимларининг тупроқ
 унумдорлиги ва пахта ҳосилдорлигига таъсири.**

Илмий раҳбар:

Деҳқончилик ва мелиорация асослари
 кафедраси доценти, к.х.ф.н.

Б.Тухташев

**«Иш кўриб чиқилди
 ва ҳимояга қўйилди».**

Деҳқончилик ва мелиорация асослари
 кафедраси мудири, доцент

_____ **Е. Бердибоев**

Агрономия факултети
 декани, доцент

----- **Х.Алланов**

2014 й «_____» _____

2014 й «_____» _____

Т О Ш К Е Н Т-2014й.

М У Н Д А Р И Ж А.

К И Р И Ш.....	3
1. АДАБИЁТЛАРНИ ШАРҲИ.....	7
1.1. Дуккакли экинларнинг биологияси ва етиштириш технологияси.....	7
1.2. Тупроқ унумдорлигини оширишда дуккакли экинларнинг ўрни.....	11
II. ТАДҚИҚОТНИ БАЖАРИШ ШАРОИТИ ВА УСЛУБИЯТИ.....	18
2.1. Тажриба ўтказиш шароити ва услуги.....	18
2.2. Тажриба олиб борилган жойнинг тупроқ ва иқлими шароити.....	21
III. АСОСИЙ ҚИСМ.....	24
3.1. Тупроқ унумдорлиги ва унинг аҳамияти.....	24
3.2. Қисқа навбатли алмашлаб экиш тизимлари ва унинг аҳамияти.....	27
3.3. Алмашлаб экиш далаларида тупроқнинг агрофизик хоссалари.....	30
3.4. Тупроқдаги озик моддалар миқдори ва уни ўзгариш.....	36
3.5. Алмашлаб экишни тупроқ унумдорлигига таъсири.....	40
3.6. Қисқа навбатли алмашлаб экиш тизимларини деҳқончиликка жорий қилиш.....	42
3.7. Алмашлаб экиш- пахтадан мўл ҳосил олишнинг гаровидир.....	49
3.8. Алмашлаб экишни ғўзани ўсиши, ривожланиши ва пахта ҳосилдорлигига таъсири.....	53
ХУЛОСА ВА ТАКЛИФЛАР.....	57
Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.....	59

К И Р И Ш.

Ўзбекистон Республикасида сўнги йилларда қишлоқ-хўжалигида жумладан,

деҳқончиликка катта эътибор берилаётганлиги сир эмас. Ҳукуматимиз томонидан олиб бораётган аграр сиёсатнинг туб моҳияти ҳам деҳқончиликка қаратилганлиги билан эътиборимизни ўзига тортиши мълум. Республикаимиз Президенти И.А.Каримовнинг вилоятлардаги ва марказдаги чиқишларида ерни халқ мулки эканлигини такрор-такрор айтганликлари унга бўлган эътиборни кучайтириш ва ундан тўғри фойдаланиш муҳим масала эканлиги таъкидланган. Деҳқончилик қилиб келинаётган ерлардан тўғри фойдаланиш замирида уни яхшилаш ва тупроқ унумдорлигини муттасил ошириб бориш масаласи бугунги кунда долзарб масалалардан бири сифатида қаралиши муҳимдир. Қишлоқ-хўжалигида олиб борилаётган ислохатлар турли мулкчилик ва хўжалик юритиш шакллари яратиш орқали ерга, ишлаб чиқариш воситаларига ва етиштирилган маҳсулотга эгалик масаласини ҳал қилиш орқали қишлоқда ҳақиқий мулкдорлар синифини яратиш ва шакллантириш, эркин рақобат муҳитини яратиш, сифатли маҳсулот ишлаб чиқариш орқали соҳанинг даромадини кўпайтириш ва деҳқонларнинг моддий фаровонлигини оширишга қаратилган. Шу билан биргаликда мазкур хўжалик шакллари орасида фермер хўжаликлари устивор хўжалик шакли сифатида танлаб олинди ва кейинги йилларда уларнинг ривожланишига ҳукумат томонидан асосий эътибор қаратилмоқда [Каримов И.А.2008й, 2009й, 2014 й].

Мавзунинг долзарблиги. Деҳқончилик қилиб келинаётган ерлардан тўғри фойдаланиш замирида уни яхшилаш ва тупроқ унумдорлигини муттасил ошириб бориш масаласи бугунги кунда долзарб масалалардан бири сифатида қаралиши муҳимдир. Қишлоқ хўжалиги соҳасида олиб борилаётган ислохатлар натижасида янги деҳқончилик тизими вужудга келди, илгаридан мавжуд бўлган мавжуд кўп далали, катта массивларга эга бўлган ғўза-беда алмашлаб экиш тизимлари эса талабга жавоб бермай қолди. Бу мавзунинг долзарблигини белгилайди.

Қишлоқ хўжалигида олиб борилаётган ислохатларни тобора чуқурлатиш замирида деҳқончилик соҳасида эътиборга молик ишлар амалга оширилмоқда жумладан, ер-сув ресурсларидан фойдаланишда замонавий технологиялардан экологик меъёрлардан фойдаланишни талаб этади. Бу соҳада йўналтирилган ҳар бир жараёнда ер-сув ресурсларидан самарали фойдаланишни илмий асосда ташкил

этиш соҳасида эришилган илмий-амалий ечимлар ва бажарилиши лозим бўлган ишлар муҳокома қилинади.

Ўзбекистон Республикаси Президенти И.А.Каримов “Жаҳон молиявий-иқтисодий инқирози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари” асарида “Бугунги куннинг энг долбзарб муоммоси-2008 йилда бошланган жаҳон молиявий инқирози, унинг таъсири ва салбий оқибатлари юзага келаётган вазиятдан чиқиш йўллари излашдан иборат” деб кўрсатиб берган эди [Каримов И.А. 2000й, 2008й, 1994й, 2009й, 2014й.].

Халқимизда бир нақл бор, “ер-бойликнинг онаси, меҳнат эса унинг отасидир”. Ҳақиқатдан фақат фан-техника ва илғорлар тажрибасини ҳисобга олиб қўлланилган меҳнат тупроқ унумдорлигининг тез ва муттасил ошишига реал имкониятлар яратади ва оқибат-натижада хўжалик экономикаси барқарор бўлишини таъминлайди. Ҳозирги вақтда фан ва ишлаб чиқариш тупроқ унумдорлиги ва экинларнинг ҳосилдорлигини оширишга қаратилган ишончли усулларни ишлаб чиқиб ҳаётга тадбиқ қилмоқда.

Ерлардан тўғри фойдаланишда- тупроқ унумдорлиги ва маданийлик даражаси ундаги чиринди, микроорганизмлар миқдори, тупроқ муҳити, донодорлиги, қаттиқ ёки юмшоқлиги, тузилиши, ҳайдалма қатлам қалинлиги ва бошқа кўрсаткичларга қараб аниқланади.

Органик моддалар тупроқ унумдорлиги ва маданийлигини белгиловчи факторлардан бири Органик моддалар тупроқнинг муҳим таркибий қисми ҳисобланади. Тупроқда ўсимлик, микроорганизмлар ва ҳайвонот қолдиқларидан ташкил топган кўплаб органик моддалар тўпланади. Бу моддаларнинг бир қисми тўла чиримаган. бошқа қисми эса чириниш процесси натижасида ўзгарган, тўқ тусли ва мураккаб таркибли комплекс органик бирикма –чиринди (гумус) га айланади ва тупроқ минерал қисмига шимилиб сингади.

Органик ўғитлардан доимо фойдаланиш тупроқда ўсимлик ўзлаштира оладиган ҳолатдаги озиқ моддалар миқдорини кўпайтиради ҳамда гумус миқдорини ошириб уни тез парчаланишдан сақлайди. Тупроқда гумуснинг миқдорига алмашлаб экиш ва сидерат ўсимликларни экиш фойдали таъсир этади.

Органик моддалар миқдори ерга гўнг, маҳаллий ўғитлар солиш, кўкат ўғит сифатида экин экиб уни ҳайдаб тупроққа аралаштириб юбориш, ўсимликларни илдиз ва анғиз қолдиқлари, микроорганизмлари ва тупроқ фауналари ҳисобига тўлдириб борилади.

Бугунги кунга келиб гўза яккаҳоқимлигига барҳам берилиб, ғалла-гўза, ғалла-гўза-ем-хашак, ғалла-гўза-сабзовот каби экинларни алмашлаб ва навбатлаб экиш тартиблари кириб келди. Тупроқ унумдорлигини оширишда актив иштирок этган беда кўп жиҳатдан орадан чиқди десак янглишмаймиз. Шу сабабли эндиги алмашлаб экиш тизими олдига тупроқ унумдорлигини ошириш масаласи кўндаланг бўлмоқда. Қишлоқ хўжалиги соҳасида олиб борилаётган ислоҳатлар натижасида янги деҳқончилик тизими вужудга келди, илгаридан мавжуд бўлган мавжуд кўп далали, катта массивларга эга бўлган гўза-беда алмашлаб экиш тизимлари эса талабга жавоб бермай қолди.

Олиб борилаётган ислоҳатларнинг натижаси ўлароқ, Республика деҳқончилик амалиётида кузги буғдойнинг умумий майдоннинг 32-35 % ига, гўза эса 43-45 фоизига экила бошланди. Бу эса аксарият ҳолларда бозор иқтисоди талабларига жавоб берсада, деҳқончиликнинг бу янги тизимида ҳам тупроқ унумдорлигини сақлаш ва ошириш муаммоси келиб чиқмоқда. Пахтачилик мажмуида экилаётган экинларнинг тупроқ унумдорлигини сақлаш ва оширишдаги ижобий ўрни етарлик эмаслиги намаён булмоқда. Ҳозирда республиканинг 44410,3 минг гектар умумий майдонидан қишлоқ хўжалигига яроқли ерлар ҳажми 22614,0 минг гектарни, яъни 50,9 % ни ташкил этади. Улар турли табиий тупроқ-иқлимга эга бўлган қишлоқ хўжалик ҳудудларида жойлашган бўлиб, жадал деҳқончилик асосан мелиоратив, экологик ҳолати ҳамда тупроқларнинг унумдорлик даражаси бўйича бир-биридан кескин ажралиб турадиган 4278,0 минг гектар суғориладиган ерларда олиб борилмоқда. Афсуски, ана шу майдонларнинг 65,9 фоизида мелиоратив ҳолати қониқарсиз, 1,5 млн. гектардан ошиғроғи дефляцияга, шу жумладан 0,7 млн. гектари кучли дефляцияга учраган, 660 минг гектар ерда ирригация эрозияси юз бериш эҳтимоли мавжуд бўлиб, суғориб деҳқончилик қилинадиган майдонларда тупроқ унумдорлигини муттасил пасайиш тенденцияси кузатилмоқда. Бунинг асосий

сабаблари сифатида тупроқнинг мелиоратив ҳолатининг ёмонлашиши, тупроқ унумдорлигини оширувчи алмашлаб экиш тизимларини жорий этилмаётганлиги, дефляция-эрозия жараёнларининг кучайиши, тупроққа асосий ишлов бериш тизимига тўлиқ амал қилмаслик.

I.боб. АДАБИЁТЛАР ШАРҲИ.

1.1.Дуккакли экинларнинг биологияси ва етиштириш технологияси.

Олиб борилган тажрибаларга асосланиб, профессор Ҳ.Атабаева ва бошқалар [2000 й], Д.Ёрматова, [2000 й, 1983 й] лар соя тик ўсадиган, буйчан, яхши шохаланувчан, сербарг усимлик деб изоҳлайдилар. Шунини айтиш лозимки, катор ораси 45 см кенгликда экилган соя шоналаш ва гуллаш фазаларида ер устки массалари жадал ўсади. Бу даврда усимликлар эгат ораларини коплаб олади ва катор ораларига ишлов бериш кийинлашади. Кўпинча ишлов бериш жараёнларида усимликлар шикастланиб, нобуд булади.

Республикамизнинг барча соя экиладиган хужаликларида 60-70 см кенгликдаги катор оралари кулай ҳисобланади. Бу услубларда экилган соя яхши усиб ривожланади., катор ораларига ишлов бериш, сугориш, озиклантириш яхши утади [Д.Ёрматова,2000 й].

Ўтмишдош дуккакли экинлардан соянинг анғиз қолдиғида энг кўп азот (1,16%) бўлгани ҳолда, энг кам миқдори (1,04%) мошда кузатилиб, нўхатники оралик (1,11%) ҳолатда ташкил этди. Дуккакли экинлар илдизида ҳам юқоридаги қонуният сақланиб, анғиз қолдиғидагидан сезиларли даражада кўп бўлиб, у сояда 1,88%, мошда 2,12%, нўхатда 1,81% га тенг бўлди. Фосфор моддаси ўсимлик ҳаётида тутган ўрни ўзига хос бўлиб у протаплазма ва хужайра ядроси ҳамда кам миқдорда оксилда, асосан нуклеин кислоталар- РНК ва ДНК таркибида бўлиб, оксил синтезини амалга ошириш илмий малумотларида ўз аксини топган. Фосфор бошқа органик бирикмалар шаклида ҳам бўлади. Бу энергия алмашинувида, нафас олиш жараёнида ва барча мураккаб бирикмаларнинг пайдо бўлишидаги фотосинтез жараёни ва модда алмашинувида муҳим рўл ўйнайди. Ўтмишдош экинлар томонидан тупроқдаги фосфорни ўзлаштиришда уларнинг талаби турличалиги маълум бўлди. Анғиз қолдиғидаги фосфорнинг миқдори жихатдан мош ажралиб турди ва унда энг кўп (0,42%) қолган экинлардаги фосфорнинг миқдори бир-биридан катта фарқ қилмаслиги ва у 0,32% дан 0,39% атрофида бўлиши қайд этилди. Илдиз қолдиғидаги фосфорнинг миқдори жихатдан бошқоқли дон экинлари дуккакли экинлардан ажралиб турди. Кузги буғдой илдизида 0,54%, маккажўхори илдизида 0,54% фосфор борлиги аниқланди. Дуккакли экинларнинг илдизидаги фосфор миқдори сояда биров кўп (0,52%) бўлган ҳолда мошда энг кам (0,46%) эканлиги маълум бўлди. Калий оксил таркибига кирмаса ҳам ўсимлик организми фаолиятида муҳим рўл ўйнайди. У плазма каллоидлари ва хужайра деворларининг намлик даражасини оширади. Ўсимлик калий билан озиқланса, касалликлар ва совуққа чидамлилиги ортади, хужайраларда углеводларни кўпайтиради. Калий етарли бўлса азотнинг ўсимликка ўтиши кучайиб, унда азотли органик моддалар миқдори ошиши илмий адабиётларда ёритилган. Анғиз қолдиқларидаги калийнинг энг кўп миқдори нўхат ўсимлигида (2,325%), энг кам миқдори эса сояда (1,125%) учрайди.

Кўпгина хўжаликларда такроран ёки анғизга экилган мошни аввал қўл билан ўриб хирмонга ташланади ва кейин янчилади. Бу вақтда энг аввало ўроқ билан ўраётган пайтда ва ташиш давомида бир қисм дуккаклар ёрилиб уруглар

нобуд бўлади. Мош қўл билан ўрилганда уюмлари намдан чириб кетади. [Д.Ёрматова,2000 й Х.Атабаева 2000 й].

Ҳасанова Ф.,Эсанбеков Ю.,Ҳасанов М. ва бошқалар [2011 йил 203-205бет]. Мўминов К.М., Ҳайдаров К., [2009 йил 165 бет.] лар жадал дехқончилик тизимини юритишда суғориладиган ерларда ғалладан сўнг такрорий ва оралик экинлар экиш-тупроқ унумдорлигини, уни экологиясини яхшилаш, озиқ-овқат, ем-хашак муоммосини ҳал қилишда асосий ўринни эгаллаган ҳолда жадал дехқончилик тизимининг муҳим шартларидан бири деб ҳисоблайдилар. Экинларни илмий асосланган тўғри навбатлаб экиш технологиясига тўлиқ амал қилган ҳолда парвариш қилинганда тупроқ унумдорлиги ва уни агрохимёвий, агрофизикавий, микробиологик хусусиятлари сақланади. Сўнги йилларда суғориладиган ерларда буғдойдан кейин буғдойни сурункасига жойлаштириш ва харажатлар кўп сарфланиши ҳисобига айрим хўжаликлариди ҳосилнинг таннархи ошмоқда. Кузги буғдой етиштиришда харажат ва ресурсларни тежаб,тупроқ унумдорлигини оширишга имкон берадиган янги агротехнологияларни ишлаб чиқиш ғаллачиликдаги энг долзарб муаммо ҳисобланади.

Тадқиқот натижалари шуни кўрсатдики, назоратга нисбатан дуккакли дон экинлари ва ғўзадан кейин экилган кузги буғдой ҳосилдорлиги сезиларли даражада юқори бўлди.Тажрибада ҳосилдорлик ўтмишдошларга боғлиқ ҳолда 54,4 дан 70.3 ц/га.гача ошди.Энг юқори ҳосилдорлик соядан кейин (70,3 ц/га) энг паст ҳосилдорлик назоратда кузатилди. Мош,ловия,ғўзадан кейин жойлаштирилган кузги буғдой ҳосилдорлиги мос ҳолда 65,8;64;57,9 ц/га ни ташкил этди. [Халилов Н.Атамуродова М. -2011 йил. 80-82 бет].

Илмий тадқиқотлар тупроқ таркибида энг зарур модда –гумус миқдорининг камайиб бораётганлигини кўрсатмоқда. Тупроқда макро ва микроэлементларнинг етишмаслигини ўғит солиш билан тўлдириш мумкин.аммо гумус камчилигини минерал ўғитлар ҳал қила олмайди.Тупроқ таркибида гумус миқдорини ошириш учун ҳар йили тупроққа камида 8-10 тонна органи модда ёки гўн солиш керак [Эрматов А.Қ. 1983 йил.36-40 бетлар].

Бугунги кунда фермерлар ва қишлоқ хўжалик мутахасислари олдида турган

асосий масала пахта ва бугдой экин майдонларини қисқартирмасдан тупроқ унумдорлигини тикловчи ёки қисқа муддатда бугдойдан кейин такрорий экин экиб ҳосил олиш имкониятига эга бўлган ўсимлик турини танлашдир. Маълумки бир майдонда маълум тур экин узоқ муддат давомида экилса, (4-5 йил) далалардан маълум бир турдаги озуқа моддалар пахта ёки бугдой билан олиб чиқиб кетилади, шунингдек, касаллик ва зараркунандалар кўпайиб кетади [Ёрматова Д. Мирзақулов Б. -2011 йил. 108- 110 бет].

Тупроқларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилайдиган, физик ва сув-физик, агрохимёвий, микробиологик хосса- хусусиятларини ижобий томонга ўзгартирадиган, ғўза мажмуасида тупроқ унумдорлигини ва уни муттасил маҳсулот бера олиш қобилиятини сақлайдиган, оширадиган, экинлардан юқори ва сифатли ҳосил олишни таъминлайдиган илмий асосланган ва тавсия етилган қисқа ротацияли алмашдаб екиш тизимларини амалиётга жорий етиш [Ражабов Т. Я. Ражабов Т. Т 2011 йил 31-34бет]. [Рамазонов О. Р. 2002 №2(8) 45-49.] [Иминов А. А. -2011 йил. 79-80бет Ҳафизова З. 2007 й.,].

Кузги бугдойни ўсиш жадаллиги қўлланилган минерал, айниқса азотли ўғитлар таъсирида сезиларли даражада ўзгаради. Бундай ўзгаришларнинг азотли ўғитлар меъёрига боғлиқ ҳолдаги ўзига хос хусусиятлари ўсимликлар бошоқлайдиган ва пишадиган босқичларда янада аниқроқ намоён бўлди. Бошоқлаш даврида ўсимликлар бўйининг баландлиги азотли ўғитлар юқори меъёрида қўлланилган пайкалчаларда энг юқори, азотли ўғитлар қўлланилмаган ҳамда ўғитлар умуман берилмаган, назорат вариантларида энг пастлиги билан фаркланади. «Купава» навининг бошоқлаш давридаги баландлиги назорат ўғитсиз пайкалчаларда 82,2 см, фақат Р90 К60 кг/га қўлланилганда эса 86,6 см ни ташкил этган бўлса, кўрсатиб ўтилган фосфор ва калий фониди азотли ўғитлар меъёрини 120 кг дан 240 кг гача етказиб қўлланилган пайкалчаларда бу кўрсаткичлар мос равишда 88,2, 93,6 ва 97, 2 см ни ташкил этади. [Мўминова З К 2007й.,]

Иминов А. А [2011], Халилов. Н. Атамуродова М. [2011], ларнинг келтирган маълумотларга асосланиб. хулоса қилиш мумкинки, қишлоқ хўжалик экинлар

структурасида ўзгаришлар киритилган. алмашлаб экиш тизимлари ўзгарган хўжаликларда қисқа навбатли ғўза-ғалла алмашлаб экиш тизимлари қўлланилаётган даврда алмашлаб экиш тизимларига кузги бўғдойдан кейин дуккакли дон экинларидан мош ва сояни такрорий экин сифатида киритилиши тупроқда бир йилда ўртача ҳисобда гектарига 5,97 тоннадан 6,54 органик қолдиқ тўплашга ва шу орқали тупроқда биологик равишда 37.8-41.3 ц/га.га миқдорида азот.12,8-19,8 кг/га. миқдорида фосфор 22.6- 30,9 кг/га. миқдорида калий моддаси тўпланишини таъминлайди.

Ражабов Т.Я. Ҳошимов. И. [2011. й] Абдурахмонов И. [2011. й] Намозов Б.Ф.[2011. й]Тожиев М. Таджиев К. Мамарайимов Т. [2011. й] лар такрорий экин-мош экиб парвариш қилинаётган дала тупроғи намуналари таҳлилидан шу маълум бўлдики, амал бошида ялпи азот-0-30 см. да 0,039 % га, 30-50 см. да 0,033 % га. 0-50 см. да 0,037 % га, фосфор миқдори шу тахлитда 0,262. 0,174 ва 0,227 % га, чиринди 0,945, 0.828 ва 0.898 % га. тенг бўлганлиги аниқланди.

Мошнинг ҳар тупида ҳосил бўлган дуккаклар сони бўлакларга мос равишда 17.1;19,4;22.8; ва 25.2 дона.100 та дуккак оғирлиги мос ҳолда 75.6;76.9;82.3г. 1000 дона мош донининг оғирлиги тегишли равишда-57.0;58,6;60.7 ва 62.4 ни ташкил этди.

Тупроқнинг муҳим агрофизик хоссаларида бири бу унинг зичлиги ҳисобланади.Тупроқнинг зичлиги ёки унинг ҳажм массаси унинг механик ва минерологик таркибига,чиринди миқдorigа, дондорлигига ҳамда ишланиш даражасига боғлиқ.Чунончи,стуруктурали,серчиринди,ғовак тупроқларнинг ҳажм массаси стуруктурасиз,кам чиринди,зичроқ тупроқларникига нисбатан кичикроқ бўлади [Бўриев Я.Тошкент-2011 йил.102-103 бет] .[Б. Холиқов, Я.Бўриевлар маълумоти.2007 йил].

Шуни ҳисобга олиб, суғориладиган майдонларда алмашлаб экиш тизимларини жорий этишда асосий эътиборни тупроқ унумдорлигини оширадиган, аҳолининг кундалик озиқ- овқат талабларини кондирадиган дуккакли-дон, дон ҳамда сабзавот экинларини экиш, ушбу экинларни асосан такрорий ва оралик экин сифатида етиштириш ҳам мақсадга мувофиқдир [.Баҳромов С.Л.2009 йил 54-155

бетлар]..

1.2.Тупроқ унумдорлигини оширишда дуккакли экинларнинг ўрни.

Юқоридагилардан келиб чиқиб, Тошкент вилоятининг суғориладиган майдонлари тупроқ унумдорлигини ошириш, мелиоратив ҳолатини яхшилаш, қишлоқ хўжалик экинларидан сифатли ва мўл ҳосил етиштириш ҳамда аҳолининг қишлоқ хўжалиги маҳсулотларига бўлган эҳтиёжини қондириш мақсадида қуйидаги алмашлаб экиш тизимларини жорий этиш тавсия этилади. [Холиқов Б.М.Намозов Ф.Бозоров Х.Тошкент-2009 йил 113-116 бет.] [Зауров Э.И. ва бошқа. 1977,] [Эрматов А.Қ. 1983,] [Халиқов Б.Нуриддинов Н. 2011 йил 92-93бет.]. [Хасанова Ф.Эсанбеков Ю.Хасанов М. ва бошқалар 2011 йил 203-205бет.]. [Мўминов К.М., Ҳайдаров К., 2009 йил 165 бет.].

Сўнги йилларда суғориладиган ерларда буғдойдан кейин буғдойни сурункасига жойлаштириш ва харажатлар кўп сарфланиши ҳисобига айрим фермер хўжаликларида ҳосилнинг таннархи ошмоқда.Шунинг кузги буғдой етиштиришда харажат ва ресурсларни тежаб,тупроқ унумдорлигини оширишга имкон берадиган янги агротехнологияларни ишлаб чиқиш ғаллачиликдаги энг долзарб муаммо ҳисобланади.Тадқиқот натижалари шуни кўрсатди,назоратга нисбатан дуккакли дон экинлари ва ғўзадан кейин экилган кузги буғдой ҳосилдорлиги сезиларли даражада юқори бўлди.Тажрибада ҳосилдорлик ўтмишдошларга боғлиқ ҳолда 54,4 дан70.3 ц/га.гача ошди.Энг юқори ҳосилдорлик соядан кейин (70,3 ц/га) энг паст ҳосилдорлик назоратда кузатилди.Мош,ловия,ғўзадан кейин жойлаштирилган кузги буғдой ҳосилдорлиги мос ҳолда 65,8;64;57,9 ц/га ни ташкил этди. [Халилов Н.Атамуродова М. -2011 йил.80-82бет].

Илмий тадқиқотлар тупроқ таркибида энг зарур модда –гумус миқдорининг камайиб бораётганлигини кўрсатмоқда.Тупроқда макро ва микроэлементларнинг етишмаслигини ўғит солиш билан тўлдириш мумкин.аммо гумус камчилигини минерал ўғитлар ҳал қила олмайди.Тупроқ таркибида гумус миқдорини ошириш учун ҳар йили тупроққа камида 8-10 тонна органи модда ёки гўн солиш керак [Эрматов А.Қ. 1983 йил.36-40 бетлар].

Шуни алохида таъкидлаш лозимки, жадал дехқончилик тизимини юритишда суғориладиган ерларда ғалладан сўнг такрорий ва оралиқ экинлар экиш-тупроқ унумдорлигини, экологиясини яхшилаш, озик-овқат, ем-хашак муоммосини ҳал қилишда асосий ўринни эгаллаган холда жадал дехқончилик тизимининг муҳим шартларидан бири ҳисоюланади. Экинларни илмий асосланган тўғри навбатлаб экиш технологиясига тўлиқ амал қилган холда парвариш қилинганда тупроқ унумдорлиги ва уни агрохимёвий, агрофизикавий, микробиологик хусусиятлари сақланади. [Назаров Х., ва бошқ. 2014 й.], [Ниёзалиев Б.И.Хайитбоев 2014 й.; Рамозонов О.Р. 2002 й.], [Х.Ҳасанова Ф.Эсанбеков Ю.Ҳасанов М. ва бошқалар 2011 йил 203-205бет.], [Мўминов К.М., Ҳайдаров К., 2009 йил 165 бет.].

2003 йилда кузги бўғдой таглигида дуккакли экин мош экилиб, тупроқ унинг қолдиғи (22,7 ц/га илдиз. 2,7 ц /га анғиз) билан бойитилган 3-бўлакда тупроқнинг ҳажм оғирлиги доимий ғўза парваришланган 2- бўлакдаги кўрсаткичлардан енгилроқ бўлганлиги қайд этилди: 0-10 см.да 0,03 , 10-20 см. да 0,02. 20-30 см.да 0,03. 30-40 см. ли қатламда 0,01. 0-0,5. см ли қатламда эса ўртача 0,02 г/см³ енгилроқ бўлиши қайд этилди.Кузги бўғдой+мош (2003 й.) экилган 5-бўлакда тупроқнинг ҳажм оғирлиги янада юмшаб. енгилроқ бўлганлиги кузатилди.Тупроқнинг барча қатламларида ҳамҳажм оғирлигининг юмшаганлиги кузатилди ва у 0-50 см.ли қатламда доимий ғўза парваришланган бўлакдагига нисбатан 0,03 г/см³ га енгил бўлди.Бунга суғориш сонлари камлиги (3 марта), вегетация эрта (28.07.04.) тугаганлиги сабаб бўлиши мумкин. [Б. Холиқов, Я.Бўриевлар маълумоти.2004йил].

Қишлоқ хўжалигида ортикча сув исрофгарчилигига олиб келаётган факторлардан бири бу ғўза ва бошқа экинларни суғоришда суғориш техникасининг бугунги кун талабига жавоб бермаслигидир.Ана шу ва бошқа объектив сабабларга кўра ҳар йили ғўзани суғоришда 20-40 % сув ортикча сарф этилмоқда. Суғоришда сувни тежайдиган янги техника ва технологиялар йўқ. Эндиликда ғўзани суғоришда меҳнат унумдорлиги юқори, ортикча сув сарфини бартараф этадиган суғориш техникаси ва технологиялар зарур. Ғўзани суғоришда эгатларга сувни тақсимлаш ҳамон примитив усулда амалга оширилмоқда ва эгатларни тўғри жиҳозланмаслиги

оқибатида ортикча сув исрофгарчилигига йўл қўйилмоқда.

Типик бўз тупроқлар шароитида кузги буғдойни суғоришда дехқончилик амалиётида кўп синовлардан ўтган нам тўпловчи эгатлар ичига кузги буғдойни экиш пушталар ҳосил қилиб кузги буғдойни шимолий экспозиция бўйлаб экиш, шудгор марзалар бўйлаб қор тўплаш, пушта олиб фосфорли ўғитларнинг 100% ни шудгор остига бериш (намликни сақлаш мақсадида) биологик эртапишар навларни экиш биологик нав эртапишар бўлса, у тез ўсиб ривожланиб насл қолдиради) хар гектар экин майдонидан 35-40% сувни тежаб ҳосилдорликни 15-20 % га оширишга имкон беради [Б.Тўхташев, М.Ўрмонова, Г.Абдалова.,Ж.Бердиев 2012 й] [Б,Тухташев, Ж.Бердиев,Б.Абдуазимов 2013 й]

Дала экинлари тупроқнинг сув режимига ҳамда ўзидан кейин тупроқда сақланиб қолган сув миқдорига турлича таъсир кўрсатади. Жумладан, илдиз массаси тупроқнинг чуқур қатламларига кириб борувчи ўсимликлар – (беда, қанд лавлаги, кунгабоқар ва бошқалар) тупроқдаги 3,0-3,5 м гача чуқурликдаги намликни буғлатиб тупроқнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш имкониятини яратади [Studreferaty.ru 2008], [Studreferaty.ru 2008, agpu.armavir.ru 2008].

Таъкидлашича Республикада макарон, вермишел лапша тайёрлаш учун яроқли сифатли дон етиштириш имкониятини берадиган қаттиқ буғдойнинг «Александровка», «Макуз-3», меъёрлари ва эгатлар узунлиги бўлиб, бу омиллар кўп жихатдан жойнинг тупроқ-иқлим ва гидрогидрологик шароитларига ҳамда, кузги буғдой навларининг биологик хусусиятларига боғлиқ булар экан [Ҳафизова З.2007 й., Ҳамроев Ш.Р.2008 й.].

Шуни алоҳида таъкидлашадиларки, жадал дехқончилик тизимини юритишда суғориладиган ерларда ғалладан сўнг такрорий ва оралик экинлар экиш-тупроқ унумдорлигини, экологиясини яхшилаш, озик-овқат, ем-хашак муоммосини ҳал қилишда асосий ўринни эгаллаган ҳолда жадал дехқончилик тизимининг муҳим шартларидан бири ҳисоюланади. Экинларни илмий асосланган тўғри навбатлаб экиш технологиясига тўлиқ амал қилган ҳолда парвариш қилинганда тупроқ унумдорлиги ва уни агрохимёвий, агрофизикавий, микробиологик хусусиятлари сақланади. [Ҳасанова Ф.Эсанбеков Ю.Ҳасанов М. ва бошқалар 2011 йил

203-205бет.] [Мўминов К.М., Хайдаров К., 2009 йил 165 бет. Бўриев Я.2010 й].

Республика фермерлар уюшмасининг маълумотларига қараганда бугунги кунда фаолият кўрсатадиган фермер хўжаликларининг 83 фоизи пахта ва ғалла етиштиришга, 7 фоизи чорвачиликка, 10 фоизи мева ва сабзавот ишлаб чиқаришга ихтисослаштирилган. Фермер хўжаликларининг қишлоқ хўжалик маҳсулотлари, шу жумладан пахта ва ғалла етиштиришдаги улуши ҳам кундан-кунга ўсиб бормоқда. Хозирда пахта ҳам-ашёсининг деярли 100 фоизини ва ғалланинг 90-95 фоизига яқинини фермер хўжаликлари томонидан етиштирилмоқда.

Тупроқнинг муҳим агрофизик хоссаларида бири бу унинг зичлиги ҳисобланади.Тупроқнинг зичлиги ёки унинг ҳажм массаси унинг механик ва минерологик таркибига,чиринди миқдорига, донадорлигига ҳамда ишланиш даражасига боғлиқ.Чунончи, стуруктурали, серчиринди,ғовак тупроқларнинг ҳажм массаси стуруктурасиз,кам чиринди,зичроқ тупроқларникига нисбатан кичикроқ бўлади [Бўриев Я.Тошкент-2011 йил.102-103 бет].

2003 йилда кузги бўғдой таглигида дуккакли экин мош экилиб, тупроқ унинг қолдиғи (22,7 ц/га илдиз. 2,7 ц /га анғиз) билан бойитилган 3-бўлакда тупроқнинг ҳажм оғирлиги доимий ғўза парваришланган 2- бўлакдаги кўрсаткичлардан енгилроқ бўлганлиги қайд этилди: 0-10 см.да 0,03 , 10-20 см. Да 0,02. 20-30 см.да 0,03. 30-40 см. ли қатламда 0,01. 0-0,5. см ли қатламда эса ўртача 0,02 г/см³ енгилроқ бўлиши қайд этилди.Кузги бўғдой+мош (2003 й.) экилган 5-бўлакда тупроқнинг ҳажм оғирлиги янада юмшаб. Енгилроқ бўлганлиги кузатилди.Тупроқнинг барча қатламларида ҳамҳажм оғирлигининг юмшаганлиги кузатилди ва у 0-50 см.ли қатламда доимий ғўза парваришланган бўлакдагига нисбатан 0,03 г/см³ га енгил бўлди.Бунга суғориш сонлари камлиги (3 марта), вегетация эрта (28.07.04.) тугаганлиги сабаб бўлиши мумкин. [Б. Холиқов, Я.Бўриевлар маълумоти.2004йил].

Ўтмишдош дуккакли экинлардан соянинг анғиз қолдиғида энг кўп азот (1,16 %)бўлгани ҳолда,энг кам миқдори, (1,04 %) мошда кузатилиб, нўхатники оралик, (1,11 %)ни ташкил этди.Дуккакли экинлар илдизида ҳам юқоридаги қонуният сақланиб,анғиз қолдиқларидан сезиларли равишда кўп бўлиб, у

соёда, 1,88%, мошда 2,12 %, нўхатда 1,81 % га тенг бўлди. [Я. Бўриевлар маълумоти. 2010 йил].

Интернетдан олинган маълумотлар:

Тупроқ унумдорлигини асоси кўрсаткичларига, бу унинг сув-физик ва агрохимик хусусиятлари киради. қурғоқчил минтақада тупроқнинг сув режимини ўрганиш ва уни бошқариб туриш муҳим аҳамиятга эга. Ўсимликнинг (ғўзани) ўсиш ва ривожланиш жараёнида уни илдизи тарқалган қисмида тупроқ намлиги: 65-65-60%, 65-70-60%, 70-75-60% ДНСга нисбатан бошқарилди. Навлар: Оқдарё-5 ва С-6524 (назорат). Ҳосилдорлик С-6524 қайтариқлар бўйича 33,0; 35,1; 32,7 ц/га. Оқдарё сортида –33,7; 36,9; 33,8 ц/га ни ташкил қилди (roncat.com.ua 2008).

Тоғ жинсларидан фарқли ўлароқ тупроқнинг характерли ва ажралмас қисми бўлган унинг унумдорлик элементлари, яъни ўсимликни озик моддалар ва сув билан таъминлаш қобилияти муҳим аҳамиятга эга. Тупроқ пайдо бўлиш жараёнига қараб унинг табиий унумдорлиги юқори кўрсаткичга чиқиши мумкин. Тупроқ кишлок хўжалик ишлаб чиқаришда асосий восита бўлиб ҳисобланади. Шу муносабат билан унга бўлган талабни бутунлай ўзгартириш талаб этилади (www.pedagog.uz 2008)

Ушбу китобда тупроқнинг сув, ҳаво, иссиқлик режимлари ва унинг яхшилаш омиллари келтирилган. Шунингдек тупроқнинг структураси, унинг зичлиги ва тупроқнинг бу хусусиятларини ўрганиш методлари ҳамда деҳқончиликда қўлланиш усуллари ёритилган. Ўсимликларни уруғини, жумладан чигит экишда тупроқнинг физик жараёнлари, уларни тупроқ структурасини яхшилашдаги аҳамияти ва бошқалар ўрин олган (Stroyproject.com.ua 2008).

Тупроқнинг физик хусусиятларини лаборатория ва дала шароитларида ўрганишда зарур бўлган усуллари ҳамда лаборатория приборлари, шунингдек тупроқнинг физик хусусиятлари (солиштирама оғирлиги, механик таркиби, структураси, зичлиги ёки ҳажм массаси, намлиги, сув хоссалари) ва уни деҳқончиликдаги аҳамияти келтирилган (Stroyproject.com.ua 2008, nplit.ru 2008).

Дала экинлари тупроқнинг сув режимига ҳамда ўзидан кейин тупроқда

сақланиб қолган сув миқдориға турлича таъсир кўрсатади. Жумладан, илдиз массаси тупроқнинг чуқур қатламларига кириб борувчи ўсимликлар – (беда, қанд лавлаги, кунгабоқар ва бошқалар) тупроқдаги 3,0-3,5 м гача чуқурликдаги намликни буғлатиб тупроқнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш имкониятини яратади (Studreferaty.ru 2008), (Studreferaty.ru 2008, agpu.armavir.ru 2008).

Шўрхоқ, шўртоб, ўта намланган ёки ботқоқлашган, нордон ва бошқа тупроқларда ўсимликларни фитомелиоратив хусусиятларидан келиб чиқиб танлаш керак. Масалан: шўртоб тупроқларни фитомелиоратив йўл билан яхшилашда шундай ўсимликлар гуруҳини танлаш керакки, улар ўз вегетацияси давомида тупроқда жуда кўп миқдорда органик қолдиқлар қолдирсин (Studreferaty.ru 2008).

II. ТАДҚИҚОТНИ БАЖАРИШ ШАРОИТИ ВА УСЛУБИЯТИ.

2.1. Тажриба ўтказиш шароити ва услуби.

1. Тажриба: Фарғона вилояти суғорма деҳқончилигида мавжуд тупроқларнинг таркибидаги гумус ҳам, ўсимлик учун зарур макро- микро элементлар миқдори ҳам йил сайин камайиши оқибатида тупроқ унумдорлиги пасаймоқда. Тупроқ унумдорлигини меъёрий сақлаб экинлардан юқори ҳосил олиш учун қишлоқ хўжалик экинларини жадаллашган қисқа (хўжалик эҳтиёжини кўзда тутиб (1:1 ёки 1:2) тизимидаги алмашлаб экишдаги беда ўсимлигидан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир.

Бедани амалиётга қайси усулда киритиш, аҳолини донга бўлган эҳтиёжини қандай қондириш, фермер хўжаликларида беда уруғлиги ечимини топиш, чорва молларининг сомон-сенаж ва беда пичани билан таъминлашнинг илмий-амалий ечимларини топиш, суғориладиган ерлар унумдорлигини меъёрий сақлаш шу куннинг асосий долзарб масаласидир.

Юқоридагиларни кўзда тутиб ЎзПТИ Фарғона филиалида 2009-2011 йилларга мўлжалланган 4 вариант, 4 қайтариқли дала тажрибалари ўтказилди.

2.1.1.-жадвал

Тажриба тизими ва пахта ҳосили, ц/га
(Ўразматов Н. ЎзПТИ. 2009- 2011 й. маълумоти)

Экинлар схемаси	Йиллар бўйича экинларнинг экилиши		
	2009	2010	2011
1:2(назорат)	Буғдой	Пахта	Пахта
1:2	Буғдой+беда	Пахта(кузги ҳайдов)	Пахта
1:2	Буғдой+беда	Пахта(баҳорги ҳайдов)	Пахта

Шунингдек, ишлаб чиқариш шароитида 159,2 га. майдонда дастур асосида тўлиқ илмий-амалий тадқиқотлар олиб борилмоқда.

2.Тажриба: Мелиоратив ҳолати нобоқ, унумдорлиги паст майдонларда тупроқ унумдорлигини сақлаш қайта тиклаш ва уни ошириш энг муҳим долзарб вазифалардан биридир. Бунда беда тупроқда гумус миқдорини кўпайтиришда энг бебаҳо экин ҳисобланиб, тупроқ унумдорлигини оширишда муҳим роль ўйнайди.

Ўзбекистон пахтачилик илмий-тадқиқот институтининг Бухоро филиалида 1963 йилдан буён “Муттасил ғўза ва ғўза –дон-беда алмашлаб экиш далаларида тупроқнинг унумдорлик қобилятини ўрганиш” мавзуси бўйича тадқиқотлар олиб борилмоқда. Ҳозирги кунда ушбу алмашлаб экиш тизими бўйича 6 ротациянинг 3-йилида изланишлар олиб борилмоқда.

Азалдан суғориб келинаётган, шўрланишга мойил, ўтлоқи-аллювиал тупроқлар шароитида 6 та вариант, 3 такрорланишдан иборат бўлган далада тадқиқотлари амалга оширилмоқда. Тажриба ўтказилаётган дала майдонининг тупроғи механик таркиби жиҳатидан ўртача оғирликдаги қум ва қумоқ бўлиб, ер ости сизот сувларининг жойлашиши 2-2,5 метрни ташкил этади. Тажриба даласида

(2008-2010 йилларда) қуйидаги алмашлаб экиш тизими бўйича экин турлари экилади.

Маълумки, экин турлари ҳозирги замон талабига мос, қисқа даврли алмашлаб экиш тизимига риоя қилиб экилса ва агротехник тадбирларни ўз вақтида бажарилса, албатта деҳқонларимиз кўзда тутган ҳосилдорликларини қўлга киритишади, боз устига тупроқ унумдорлиги экин турига қараб ошиши ёки ҳеч бўлмаганда сақланиши мумкин(2.1.2-жадвал).

Ушбу маълумотларни таҳлил этадиган бўлсак, доимий ғўза экиб келинаётган монокултура вариантларида турли хил ўғитнинг берилишига қараб, уларнинг ҳажм ообирлиги ва чиринди захиралари миқдори йиллар бўйича вариантлароро фарк борлиги аниқланди.

2.1.2-жадвал.

Муттасил ғўза ва алмашлаб экиш тизими вариантлари ва уларни жойлаштириш тизими. (М.Л.Икромов,Б.Н.Раҳматов,И.Ч.Ғаппоровлар маълумоти,2011 йил).

№	Вариантлар	Йиллар бўйича экин-лар алмашинуви		
		2008	2009	2010
Муттасил ғўза вариантлари				
1	Доимий ғўза N-200,Р-140,К-100 кг/га	ғўза	ғўза	ғўза
2	Доимий ғўза минерал ўғит +20т/ гўнг	ғўза	ғўза	ғўза
3	Доимий ғўза мутлоқ ўғитсиз	ғўза	ғўза	ғўза
Алмашлаб экиш вариантлари				
4	Алмашлаб экиш вариантлари1:1:1	ғўза	ғўза	Дон
5	Алмашлаб экиш вариантлари1+1:1:1	Дон+дук экин мош	Ғўза	Дон
6	Алмашлаб экиш вариантлари 1+1:1:1+1	Дон+дук экин мош	Ғўза	Дон+дук экин мош

Мазкур монокултура вариантлари ичида чиринди захиралари миқдори ва тупроқнинг ҳажм оғирлиги баҳордан кузга қараб ўғит киритишнинг турига қараб ўзгаришини олинган натижалардан кўриш мумкин.

2.2.Тажриба олиб борилган жойнинг тупроқ ва иқлими шароити.

Маълумки, ўсимликларнинг ҳаёти учун зарур шароитлардан бири суғориладиган даланинг микроиқлими ва жойнинг тупроқларидир. Суғориладиган даланинг микроиқлимини ҳавонинг ҳарорати ва ер юзасидан намнинг буғланиши белгилайди.

Ўзбекистоннинг жами суғориладиган ҳудудларида мавжуд минтақаларнинг иқлим шароитларига боғлиқ ҳолда ҳавонинг намлиги микроиқлимни белгиловчи омил сифатида сезиларли даражада фарқ қилади. Масалан, июл ойида ҳавонинг намлиги ниҳоятда пасайиб, у жанубий иқлим минтақасидаги Шеробод ва Термизда 18 дан 30 % гача Қарши даштида 30-35 % атрофида ўзгариб туради.

Жанубий минтақада айрим кунлари ва ҳатто ҳафта давомида иссиқ гаремсел “Афғон “ шамоли туриши оқибатида ҳавонинг нисбий намлиги 8-10 % га қадар пасайиб кетади. Натижада ўсимликларнинг ўсиш ва ривожланиш шароитлари ёмонлашади, ҳосилдорлиги пасаяди. Ҳавонинг нисбий намлигининг пасайиши, шамолни узоқ вақит давом этиши таъсирида ўсимликларда ҳосил элементларининг кўплаб тўкиб юбориш ҳоллари рўй беради, баргларнинг қуриши ва ҳатто ёш ўсимлик тупларининг нобуд бўлиши кузатилади. Суғориладиган далаларнинг микроиқлимини кўп жиҳатидан об-ҳаво қандай келиши масалан, ёғин –сочинни миқдори белгилайди. Суғориладиган ҳудудларда унинг миқдори 100-200 мм. дан ошмайди. Ёз ойларида ёғингарчилик деярлик бўлмайди. Бу эса албатта суъний усулда суғоришнинг талаб этади, суъний суғориш тупроқда керакли миқдорда нам тўплаб, далалар бўйлаб микроиқлимни вужудга келтиради.

Маълумки ғўза ва бошқа экинларнинг ўсиб ривожланиши учун турли даражадаги температура-иссиқлик керак бўлади. Ғўза баҳорда ғавонинг ўртача суткалик

ҳарорати +10 градусда ошгандан кейин яхши ривожланади, фойдали ҳарорат йиғиндиси Қарақалпоғистонда 4200-4500 гр. Мирзачўлда 4300-4600 градус, Фарғонада 4400-4800 градус, Қаршида 4900-5300 градусгача боради.

Қарши чўлидаги амал-ўсув даври Фарғона, Тошкент, Самарқанд вилоятларидагига нисбатан 10-25 кун ошиқроқдир. Қиши бир мунча илиқ. Январнинг ўртача ҳарорати Мирзачўлда 1-3 градус атрофида бўлса, Қарши чўлида 0+2 градус атрофидадир.

Қуйидаги жадвал маълумотлари шуни кўрсатадики, Ўзбекистон шароитида ўта континентал иқлим бир-биридан кескин фарқ қилмаслиги йил давомида қишлоқ хўжалик экинлари экиб парваришlash учун етарли даражада бўлиб, суғороиладиган деҳқончилик қилинадиган ерлардан кафолатли ҳосил олишнинг катта имкониятлари мавжудлигини кўрсатмоқда. (2.2.1-жадвал).

2.2.1.-жадвал.

Республикада янгитдан ўзлаштирилган ерларда кўп йиллик иқлим кўрсаткичлари
(М.А. Козин маълумоти, 1997 йил.)

Кўрсаткичлар	Мирзачўл	Қарши чўли	Сурхон-Шеро бод воҳаси
Фотосинтез-актив радиация йиғиндиси (ФАР) к.кал.	5,5	6,1	6,3
Худудлардаги ҳарорат йиғиндиси, Жами ҳарорат, С	4200	4900	5200
Шундан фойдали ҳарорат йиғиндиси,С	2118	2419	3146
Йил давомидаги ёғин миқдори,мм.	331	229	170
Йил давомидаги буғланиш миқдори,мм.	1100	1300	1350

Қишлоқ хўжалик экинларини суғориш тўғри танланса ва олиб борилса, далалар бўйича мўътадил даражадаги микроиқлим шароити таъминланади, бу эса

Ўсимликнинг яхши ўсиб ривожланиши учун катта аҳамиятга эга. Суғориладиган минтақаларнинг иқлим шароитига тавсиф берар эканмиз, бунда тупроқнинг табиий ҳолда намиқиши ҳам содир бўлавермаслигига эътибор қаратмоқ керак. Шунга кўра қурғоқчил минтақалар шароитида экинларнинг суғориш учун сув таъминотини вужудга келтириш, зарурий суғориш зовур –коллектор тармоқларини қуриш ва экинлардан мўл ҳосил олиш учун суъний суғоришни амалга ошириш лозим.

Суғориладиган майдонлар тупроқ типлари бўйича қуйидагича тақсимланади: суғориладиган автоморф бўз ва чўл тупроқлар 47% ни ташкил этиб, шундан тўқ тусли бўз тупроқлар 3,6 % ни, типик бўз тупроқлар 16,3 % ни ва чўл тупроқлари 11,5 % ташкил этади.

Гидроморф тупроқлар асосан ўтлоқи ботқоқ тупроқлардан иборат бўлиб, улар 32,7 % майдонни ташкил қилади. Суғориладиган майдонлар тупроқ типлари бўйича қуйидагича тақсимланади: суғориладиган автоморф бўз ва чўл тупроқлари 3,6 % ни типик бўз тупроқлар 16, 3 % ни ва чўл тупроқлари 11,5 % ни ташкил қилади.

Гидроморф тупроқлар 53% атрофидаги майдонни ташкил қилиб, уларнинг асосий қисми ўтлоқ, ўтлоқи-ботқоқ ва бўз-ўтлоқ тупроқлардан иборатдир. Типик бўз тупроқли минтақада у 15% га, оч тусли бўз тупроқлар минтақасида 15% ва чўл зонасида 23% га боради.

Умумий майдони 4,3 млн. гектарни ташкил қилган суғориладиган ерларнинг 871,4 минг гектарни ёки 25,4% соз ва оғир қумоқ тупроқлардан , 209,8 минг гектарни ёки 11,6 % и қумоқ тупроқлардан, 165,8 минг гектарни ёки 3% қумоқ тупроқлардан ва 753,3 минг гектари бошқа типдаги тупроқлардан иборат.

III. АСОСИЙ ҚИСМ.

3.1. Тупроқ унумдорлиги ва унинг аҳамияти.

Экинлардан юқори ва барқарор ҳосил олиш ҳамда ишлаб чиқаришда меҳнат унумдорлигини ошириш бевосита тупроқнинг унумдорлик даражасига ҳамда деҳқончилик маданиятига боғлиқдир. Тупроқ унумдорлиги деганда, ўсимликни бутун вегетация даври довомида сув, озиқ элементлари ва зарурий факторлар билан таъминланиш ҳамда унинг фаолиятига қулай физик-кимёвий, кимёвий ва биологик шароитларни яратиш хусусияти тушунилади. Чунончи, механик таркиби оғир, структурасиз, зичлашган каттик тупроқларда ҳаво кам бўлади. Тупроқ қанчалик унумдор бўлса, ўсимлик ундаги элементлардан яхши таъминланиб, гектаридан олинadиган ҳосил шунчалик юқори бўлади.

Тупроқ унумдорлиги унинг доимий ва ҳеч ўзгармайдиган сифати эмас. Инсонлар ерга тўғри, оқилона таъсир этганда, тупроқнинг унумдорлиги узлуксиз ошиб, экинлардан муттасил юқори ҳосил олишни таъмин этади. Аксинча, ерга нотўғри ишлов бериш, агротехника тадбирларини пала-партиш амалга ошириш эса тупроқ унумдорлигининг пасайишига ва ҳосилнинг камайишига сабаб бўлади.

Тупроқнинг табиий унумдорлиги табиий факторлар таъсирида ҳосил бўлади ҳамда тупроқ ҳосил бўлиш шароитига, унинг органик, минерал таркибига, кимёвий ва биологик хоссаларига биноан баъзан юқори ёки паст бўлиши мумкин. Тупроқнинг сунъий ёки эффектив унумдорлиги инсонлар таъсирида яратилиб, ерга ишлов бериш, фан ва техника тараққиёти билан боғлиқ ҳолда ўзгариб туради.

Биобарин, деҳқончиликда қўлланилаётган ерга ишлов бериш, суғориш, ўғитлаш, алмашлаб экишнинг жорий этиш, шўрни ювиш, сизот сувларини сатғини пасайтириш каби агротехника тадбирлари тупроқнинг сунъий унумдорлигини вужудга келтиради. Тупроқ унумдорлигини табиий ва сунъий турга ажратиш шартли бўлиб, уларни тубдан бир-биридан ажратиш мумкин эмас.

Дарҳақиқат, замонавий ривожланган фан ва техника қуроллари ёрдамида ерларга

ишлов бериш йўли билан ўсимликлар учун ноқулай шаклдаги озик моддаларини осон ўзлаштирадиган ҳолатга келтирибгина қолмай, ҳатто унинг табиий хоссаларини ҳам ўзгартириш мумкин. Масалан, органик, минерал, бактериал ўғитларни қўллаш, алмашлаб экишнинг жорий этиш, ерларнинг шўрини ювиш тупроқнинг химиявий таркибини ўзгартириб, унда чиринди модда миқдорини кўпайтиради. Коллектор, дренаж ишларини амалга ошириш натижасида сизот сувларининг сатҳини камайтириш, ботқоқли ерларни қуритиш каби тадбирлар эса тупроқнинг сув-ҳаво ва иссиқлик режимларини бошқаришга имконият яратади. Дехқончилик интенцификациялашган сари инсорларнинг тупроқнинг эффектив унумдорлигига таъсир этишдаги роли кучая боради.

Халқимизда бир нақл бор, ”ер-бойликнинг онаси, меҳнат эса унинг отасидир”. Ҳақиқатда фақат фан-техника ва илғорлар тажрибасини ҳисобга олиб қўлланилган меҳнат тупроқ унумдорлигининг тез ва муттасил ошишига реал имкониятлар яратади авоқибат натижада хўжалик экономикаси барқарор бўлишини таъминлайди. Ҳозирги вақтда фан ва ишлаб чиқариш тупроқ унумдорлиги ва экинларнинг ҳосилдорлигини оширишга қаратилган ишончли усулларни ишлаб чиқиб ҳаётга тадбиқ қилмоқда. Тупроқнинг унумдорлиги ва маданийлик даражаси ундаги чиринди, микроорганизмлар миқдори, тупроқ муҳити, донадорлиги, қаттиқ ёки юмшоқлиги, тузилиши, ҳайдалма қатлам қалинлиги ва бошқа кўрсаткичларга қараб аниқланади.

Тупроқнинг унумдорлиги ва маданийлигини белгиловчи факторлардан бири органик моддалардир. Органик моддалар тупроқнинг муҳим таркибий қисми ҳисобланади. Тупроқда ўсимлик, микроорганизмлар ва ҳайвонот қолдиқларидан ташкил топган кўплаб органик моддалар тўпланади. Бу моддаларнинг бир қисми тўла чиримаган, бошқа қисми эса чириниб жараёни натижасида ўзгарган, тўқ тусли ва мураккаб таркибли комплекс органик бирикма – чиринди (гумус)га айланади ва тупроқ минерал қисмига шимилиб сингади. Тупроқда органик моддалар миқдори ерга гўнг, мағаллий ўғитлар солиш, кўкат ўғит сифатида экин экиб уни ҳайдаб тупроққа аралаштириб юбориш, ўсимликларнинг илдиз ва анғиз қолдиқлари, микроорганизмлар ва тупроқ фауналари ҳисобига тўлдириб борилади.

Органик ўғитлардан доимо фойдаланиш тупроқда ўсимлик ўзлаштира оладиган ҳолатдаги озик моддалар миқдорини кўпайтиради ҳамда гумус миқдорини ошириб уни тез парчаланишдан сақлайди. Тупроқда гумуснинг миқдорига алмашлаб экиш ва сидерат ўсимликларни экиш фойдали таъсир этади.

Экинлар тупроқда ҳар хил миқдорда илдиз қолдиқларини қолдиради ва улар тупроқ унумдорлигига турлича таъсир этади. Бу экинларнинг биологик хусусиятларига, ўсиш ва ривожланиш шароитига боғлиқдир. Кўп йиллик ўсимликлар юқори агротехника талаблари асосида парвариш қилинганда уларнинг илдизлари бир йиллик ўсимликларга қараганда уч марта ортиқ илдиз қолдиқлари қолдиради. Кузги экинлар, баҳорги дон экинларига нисбатан органик моддаларни бир неча марта ортиқ тўплайди.

Органик қолдиқлар тупроқ турига қараб турли миқдорда тўпланади. Одатда, ернинг устки қатламида қуйи қатламга нисбатан органик қолдиқлар кўп бўлади. Ўсимликлар қолдиғининг миқдори табиий-иқлим шароитларига кўра, қора тупроқларнинг устки қатламида мавсум давомида гектарига 7 т қуруқ органик масса, 25 т. гача илдиз қолдиқлари, бўз тупроқларда эса шунга мувофиқ 1 тонна ва 10 тилдиз қолдиқлари тўпланади. Ўтлоқи тупроқларнинг 1 м. Чуқурликдаги қатламида гектарига 6-18 т. илдиз массаси тўпланади. Бир йилда тўпланадиган органик қолдиқлари экин турига ҳам боғлиқ бўлади. Чунончи суғориладиган бўз ерларда беда гектарига 12-13 т. бир йиллик экинлар эса атига 3-4 т илдиз ва органик масса тўплайди.

3.2. Қисқа навбатли алмашлаб экиш тизимлари ва унинг аҳамияти.

Кейинги йилларда қишлоқ хўжалиги соҳасида олиб борилаётган ислоҳатлар натижасида янги деҳқончилик тизими қужудга келди, мавжуд кхп далали, катта массивларга эга бўлган ғўза-беда алмашлаб экиш тизимлари эса талабга жавоб бермай қолди. Ғўза яққа ҳоқимлигига барҳам берилиб, ғалла-ғўза, ғалла-ғўза-ем-хашак, ғалла-ғўза-сабзовот каби экинларни алмашлаб ва навбатлаб экиш тартиблари кириб келди.

Натижада, республика деҳқончилик амалиётида кузги бўғдой суғориб деҳқончилик қилинадиган умумий майдоннинг 32-35 % ига, ғўза эса 43-45 фоизига

экила бошланди. Бу эса аксарият ҳолларда бозор иқтисоди талабларига жавоб берсада, деҳқончиликнинг бу янги тизимида ҳам тупроқ унумдорлигини сақлаш ва ошириш муаммоси келиб чиқмоқда. Пахтачилик мажмуида экилаётган экинларнинг тупроқ унумдорлигини сақлаш ва оширишдаги ижобий ўрни етарлик эмаслиги намаён булмоқда. Ҳозирда республиканинг 44410,3 минг гектар умумий майдонидан қишлоқ хўжаоигига яроқли ерлар ҳажми 22614,0 минг гектарни, яъни 50,9 % ни ташкил этади. Улар турли табиий тупроқ-иқлимга эга бўлган қишлоқ хўжалик ҳудудларида жойлашган бўлиб, жадал деҳқончилик асосан мелиоратив, экологик ҳолати ҳамда тупроқларнинг унумдорлик даражаси бўйича бир-биридан кескин ажралиб турадиган 4278,0 минг гектар суғориладиган ерларда олиб борилмоқда. Афсуски, ана шу майдонларнинг 65,9 фоизида мелиоратив ҳолати қониқарсиз, 1,5 млн. гектардан ошиғроғи дефляцияга, шу жумладан 0,7 млн. гектари кучли дефляцияга учраган, 660 минг гектар ерда ирригация эрозияси юз бериш эҳтимоли мавжуд бўлиб, суғориб деҳқончилик қилинадиган майдонларда тупроқ унумдорлигини муттасил пасайиш тенденцияси кузатилмоқда. Бунинг асосий сабаблари сифатида тупроқнинг мелиоратив ҳолатининг ёмонлашиши, тупроқ унумдорлигини оширувчи алмашлаб экиш тизимларини жорий этилмаётганлиги, дефляция-эрозия жараёнларининг кучайиши, тупроққа асосий ишлов бериш тизимида тўлиқ амал қилмаслик, ҳайдов ва ҳайдов ости қатламларида тупроқни зичланишини ортиши, ҳар хил кимёвий воситалар билан ифлосланиши, экинлар структураси ва уларнинг ҳосилдорлигини тупроқ унумдорлигига монанд равишда муқобиллаштирилмаслиги, ўсимликларни озиклантириш тартибини ҳамда тупроққа қайтарилиш қонунини муттасил бузилаётганлигини келтириш мумкин. Шунинг учун мамлакатимиз қишлоқ хўжалигидаги асосий давр талабидан келиб чиқиб тупроқ унумдорлигини сақлаш ва оширишдаги қуйидаги муҳим, долзарб масалаларни ижобий ҳал қилиш талаб қилиниб, буларга:

1. Ерларнинг умумий ҳолати ва улардан самарали фойдаланиш бўйича мунтазам мониторинг юритиш ва илмий асосда ташкил қилиш;
2. Ўзбекистон Республикаси “Тупроқ унумдорлиги тўғриси”ги қонунини қабул

қилиш ва ишлаб чиқаришга татбиқ етиш;

3. Фермерлар, ердан фойдаланувчиларнинг илмий-амалий салохиятини ошириш;

4. Тупроқларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилайдиган, физик ва сув-физик, агрохимёвий, микробиологик хосса-хусусиятларини ижобий томонга ўзгартирадиган, ғўза мажмуасида тупроқ унумдорлигини ва уни муттасил маҳсулот бера олиш қобилиятини сақлайдиган, оширадиган, экинлардан юқори ва сифатли ҳосил олишни таъминлайдиган илмий асосланган ва тавсия етилган қисқа ротацияли алмашдаб екиш тизимларини амалиётга жорий етиш;

5. Шу янги тизимларда ишлаб чиқилган асосий ва такрорий экинларни етиштириш технологияларини кенг тарғиб қилиш.

Шуни алоҳида таъкидлаш лозимки, жадал дехқончилик тизимини юритишда суғориладиган ерларда ғалладан сўнг такрорий ва оралиқ экинлар экиш-тупроқ унумдорлигини, экологиясини яхшилаш, озик-овқат, ем-хашак муоммосини ҳал қилишда асосий ўринни эгаллаган ҳолда жадал дехқончилик тизимининг муҳим шартларидан бири ҳисоюланади. Экинларни илмий асосланган тўғри навбатлаб экиш технологиясига тўлиқ амал қилган ҳолда парвариш қилинганда тупроқ унумдорлиги ва уни агрохимёвий, агрофизикавий, микробиологик хусусиятлари сақланади.

Йўқотилган тупроқ унумдорлигини оширишда хўжаликларда имкон қадар эътиборни кузги буғдой анғизига экиладиган такрорий ва оралиқ экинларга қаратиш, ўтмишдош экин сифатида ғўза ва кузги буғдойга тўғри келадиган, тупроқ унумдорлигини оширадиган, чорва учун тўйимли ем-хашак бўла оладиган дон, дон-дуккакли экинларни танлаш зарур.

Ушбу муҳим агротехник тадбир амалга оширилганда:

1. Тупроқдаги чириндининг асосий манбаси ҳисобланган органик қолдиқлар бир мавсумнинг ўзида бир гектар майдонда 5-6 тонна миқдорда тўпланади.

2. Тупроқдаги озика моддалар, умумий тарзда чиринди гектарига 80-85, азот 55-60, фосфор 15-20, калий 55-60 кг. га ошади. Бу эса келгусида қишлоқ хўжалик экинларини етиштириш учун сарфланадиган маъдан ўғитларнинг йиллик миқдорини, яъни азот қўллашни 25-30, калийни 45-50% га камайтиради.

3.Ѓўза-ғалла навбатлаб экиш тизимида такрорий дон-дуккакли ҳамда қишки оралиқ экинларни экиш натижасида кузги буғдой хосилдорлиги 15-17, пахта хосилдорлиги 10-12% га ошади.

Юқорида келтирилган маълумотларга асосланиб хулоса қилиш мумкинки, қишлоқ хўжалик экинларини ғўза-ғалла звеносида қисқа ротацияли алмашлаб экиш тизимларига такрорий экин сифатида дуккакли-дон ва оралиқ экинлар, асосий экин сифатида эса сояни киритилиши тупроқдаги озика моддалар миқдорини ўсимликлар томонидан қайтарилиши натижасида улар дастлабки йилда муқобиллашиб, йиллар ўтиши билан эса ошиб бориши кузатилади. Лекин, яқин йиллар ичида қишлоқ хўжалик экинларидан юқори хосил олиш учун тупроқларда азот миқдорининг кам эканлигини инобатга олган ҳолда экинларни азотли ўғитлар билан кўпроқ озиклантириш талаб этилади.

3.3.Алмашлаб экиш далаларида тупроқнинг агрофизик хоссалари.

Тупроқ тузилиши муҳим унумдорлик кўрсаткичи ҳисобланади. Чунинчи, тупроқнинг нокапилляр ва капилляр ғовакликлари ҳажмининг нисбати унинг сув ўтказувчанлигига, сув кўтарувчанлигига, нам сиғимига, нам буғланишига, ҳаво алмашинишига ва микроорганизмларнинг фаолиятига таъсир этади. Тупроқ тузилишини ўзгартириш йўли билан аэроб ва анаэроб микроорганизмларнинг фаолиятини кучайтириш ёки сусайтириш мумкин. Аэроб бактерияларнинг фаолияти ривожлантирилса, органик моддаларнинг минераллашиши тезлашади. Аксинча, анаэроб жараёнлар кучайтирилса, органик моддаларнинг парчаланиши секинлашади. Тупроқнинг тузилиши механик таркибига, донадорлигига ва унинг жойлашига боғлиқдир. Тупроқ (заррачаси) агрегатининг йириклашиши билан умумий, айниқса нокапилляр ғоваклик орта боради. Буни илмий адабиётлардан олинган маълумотлар ҳам тасдиқлаши мумкин (3.3.1.-жадвал).

3.3.1.-жадвал.

Агрегатларнинг катта – кичиклигига кўра тупроқ тузилиши (тупроқ ҳажмига нисбатан % ҳисобида А.Қ.Эрматов 1983 йил.)

Ғовакликлар	Агрегатларнинг диаметри, мм
-------------	-----------------------------

	0,5	0,5-1,0	1-2	2-3	3-5
Капилляр	44,8	25,5	25,1	24,5	23,9
Нокапилляр	2,7	24,5	29,6	35,1	38,7
Умумий ғоваклик	47,5	50,0	54,7	59,6	62,6

Тупроқнинг муҳим агрофизик хоссаларида бири бу унинг зичлиги ҳисобланади. Тупроқнинг зичлиги ёки унинг ҳажм массаси унинг механик ва минерологик таркибига, чиринди микдорига, донадорлигига ҳамда ишланиш даражасига боғлиқ. Чунончи, структурали, серчиринди, ғовак тупроқларнинг ҳажм массаси структурасиз, кам чиринди, зичроқ тупроқларникига нисбатан кичикроқ бўлади. У тупроқ типига, турига, қатламларнинг таркиби ва ишланиш даражасига кўра 0,9 дан 1,8 г/см³ гача ўзгариб туради. суғориладиган бўз тупроқли ерларнинг ҳажм массаси вегетация давомида ҳайдалма қатламда 1,2-1,4 г/см³, механик таркиби оғир ботқоқ тупроқли ерларда эса 1,7-1,9 г/см³ атрофида бўлади.

Олинган маълумотларга қараганда, ғўза тупроқнинг ўртача зичлигига жуда сезгир эканлиги аниқланди. тупроқнинг ҳар хил ҳажм массаси, биринчи навбатда, хўза илдиз системасининг ўсиш ватаралишига, улар орқали эса ўсимликлар ер устки қисмининг ўсиши, ривожланиши ва ҳосил элементларига фойдали таъсир этиши аниқланди. Тупроқнинг ҳажм массаси 1,2 ва 1,3 г/см³ бўлган лизиметрлардаги ғўзалар 1,4 ва 1,5 г/см³ бўлган лизиметрлардагига қараганда анча жадал ўсди, вагетатив ва генератив масса ҳамда ҳосил элементлари кўп тўпланди (3.3.2.-жадвал).

3.3.2.-Жадвал.

Тупроқнинг ҳажм массасига кўра ғўзанинг ўсиши ва ҳосилдорлиги.

(Э.Ф.Морозова-Яковлева маълумотлари).

Идишлардаги Тупроқнинг ҳажм массаси г/см ³	1.06да да б туп ғўзадаги чин барг сони	1.06да бир туп ғўзадаги кўсақлар сони.	Бир туп ғўзанинг массаси Г.	Бир туп ғўзадаги ҳосил, г.
1,00	6,5	16,2	126,9	119,2

1,20	8,5	22,2	161,5	165,2
1,30	6,8	21,0	163,8	152,9
1,40	6,0	5,0	55,1	44,0
1,50	3,8	1,3	34,1	17,0

Кўпгина илмий адабиётларда келтирилган илмий маълумотларга қараганда, тупроқ ҳажм оғирлигининг ортиб келиши ёки жуда майин юмшаб кетиши экинларнинг ҳосилдорлиги вабошқа кўрсаткичларига салбий таъсир кўрсатади. Бундан ташқари тупроқ структураси мақбул ҳолатда бўлса унинг унумдорлигига ижобий таъсир этиши ҳам қайд этилган.

Алмашлаб экиш тизимларидаги экинларнинг илдизи ва анғиз қолдиғи массалари тупроқнинг ҳажм оғирлиги ва намни сақлашга қай даражада таъсир этишни ўрганиш мақсадида амал даври бошида ва охирида тупроқ намуналари ғайдов ва ғайдов ости қатламларидан ғар 10 см. чуқурликда олиниб. унинг ўзгариши таҳлил қилинди. дастлаб кузги буғдой экиш олдида (шудгордан) 0-10 см. Дан то 0-50 см. Гача тупроқ намуналари олинди (2.3.3.-жадвал)

Кўпгина илмий адабиётларда келтирилган илмий маълумотларга қараганда, тупроқ ҳажм оғирлигининг ортиб келиши ёки жуда майин юмшаб кетиши экинларнинг ҳосилдорлиги вабошқа кўрсаткичларига салбий таъсир кўрсатади. Бундан ташқари тупроқ структураси мақбул ҳолатда бўлса унинг унумдорлигига ижобий таъсир этиши ҳам қайд этилган

3.3.3.-жадвал.

Кузги буғдойнинг тупроқ ҳажм оғирлигига таъсири, г/см³.

(Б. Холиқов, Я. Бўриевлар маълумоти. 2009 йил)

Агротехник тадбир лар	Олин ган вақти	Тупроқ қатламлари, см						
		0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	0-30	30-50
Шудгордан кейин	20.10.03	1,20	1,24	1,24	1,28	1,34	1,23	1,31
2-марта суғ	24.03.04.	1,30	1,31	1,35	1,36	1,37	1,32	1,37

орилгандан кейин								
Ўримдан кейин	14.06.04.	1,34	1,40	1,42	1.43	1.44	1.39	1,43

Маълумотларига қараганда шудгорда тупроқнинг жуда юмшаб.ҳажм оғирлиги сезиларли даражада кичик бўлиши аниқланди. 0-30 см ли қатламда ўртача 1,23,30-50 см,да 1,31 г/см³ ни ташкил қилади.Кузги буғдой кузда бир марта ва баҳорда икки марта суғорилгандан кейин тупроқнинг зичлашиб.унинг ҳажм оғирлигини нг ортишига олиб келди.Тупроқнинг 0-30 см. да ҳажм оғирлиги 0,09, 30-50 см, да 0,06 г/см³ гача ортди.Кузги буғдой ўрилгандан кейин олинган тупроқнинг янада зичлашганлиги тўғрисида маълумотлар олинди. 0-10 см,да ҳажм оғирлиги шудгор ҳолатига нисбатан 0,14, 10-20 см.да 0,16 г/см³ га ортганлиги қайд этилди.

Таҷрибанинг қолган 2,3,4 ва 6-бўлақларига ғўза,5-бўлагига соя экилди. Экиш олдида шудгорни суғориш,ерни экишга тайёрлаш ишлари амалга оширилиб,экинлар экилгандан кейин тупроқ ҳажм оғирлигини аниқлаш мақсадида баҳорда ва кузда тупроқ намуналари олинди.Олинган натижаларга кўра, тупроқнинг ҳажм оғирлиги баҳорда бўлақлар орасида катта фарқ кузатилмади(3.3.4.-жадвал).

3.3.4.-жадвал.

Экинлар таъсирида тупроқнинг ҳажм оғирлигини ўзгариши,г/см³.

(Б. Холиқов, Я.Бўриевлар маълумоти.2004йил)

Таҷриба вариантлари	Тупроқ қатламлари, см						
	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	0-50	
Амал даври бошида,17 май 2004 йил							
2	Доимий ғўза	1,30	1,35	1,39	1,41	1,42	1,37
3	Буғдой+мош+ғўза	1,28	1.32	1,36	1,40	1,40	1,35
5	Буғдой+мош+соя	1,28	1,31	1,35	1,39	1,40	1,34
Амал даври охирида,22 сентябрб 2004 йил							
2	Доимий ғўза	1,33	1,37	1,41	1.43	1,43	1,39

3	Буғдой+мош+ғўза	1,30	1,35	1,38	1,38	1,41	1,37
5	Буғдой+мош+соя	1,30	1,33	1,37	1,37	1,41	1,36

Доимий пахта экишга мўлжалланган 2-бўлакда 0-10 см. ли қатламда 1,30, 10-20 см. ли қатламда 1,35, кейинги 20-30 см.да 1,39, 30-40 см.да 1,41. 40-50 см.ли қатламда 1,42 г/см³ ни ташкил қилди.

2003 йилда кузги буғдой таглигида дуккакли экин мош экилиб, тупроқ унинг қолдиғи (22,7 ц/га илдиз. 2,7 ц /га анғиз) билан бойитилган 3-бўлакда тупроқнинг ҳажм оғирлиги доимий ғўза парваришланган 2- бўлакдаги кўрсаткичлардан енгилроқ бўлганлиги қайд этилди: 0-10 см.да 0,03 , 10-20 см. Да 0,02. 20-30 см.да 0,03. 30-40 см. Ли қатламда 0,01. 0-0,5. см ли қатламда эса ўртача 0,02 г/см³ енгилроқ бўлиши қайд этилди.Кузги буғдой+мош (2003 й.) экилган 5-бўлакда тупроқнинг ҳажм оғирлиги янада юмшаб. Енгилроқ бўлганлиги кузатилди.Тупроқнинг барча қатламларида ҳамҳажм оғирлигининг юмшаганлиги кузатилди ва у 0-50 см.ли қатламда доимий ғўза парваришланган бўлакдагига нисбатан 0,03 г/см³ га енгил бўлди.Бунга суғориш сонлари камлиги (3 марта), вегетация эрта (28.07.04.) тугаганлиги сабаб бўлиши мумкин(3.3.5.-жадвал).

3.3.5.-жадвал.

Қисқа навбатли алмашлаб экиш тизимининг тупроқ намлигинини ўзгаришига таъсири,%.(Б. Холиқов, Я.Бўриевлар маълумоти.2004йил)

	Тажриба вариантлари	Тупроқ қатламлари, см					
		0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	0-50
Амал даври бошида,17 май 2004 йил							
2	Доимий ғўза	1,47	1,59	16	16,6	17,1	16,1
3	Буғдой+мош+ғўза	15,8	16,9	17,2	19,2	19,7	17,8
5	Буғдой+мош+соя	15,9	17.1	17	20	19.1	17.8
Амал даври охирида,22 сентябрб 2004 йил							
2	Доимий ғўза	9,3	12,3	14,6	15,2	15,8	13,4
3	Буғдой+мош+ғўза	10,1	13,7	14,9	17,9	17.9	14.9
5	Буғдой+мош+соя	9,9	14,6	15,2	18,1	17.8	15,1

Алмашлаб экиш ердан рационал фойдаланиш, тупроқнинг унумдорлигини ошириш, ерларнинг мелиорация ҳолатини яхшилаш, экинлар ҳосилини муттасил ҳолда кўпайтириш, бегона ўтларга, зраркунанда ва касалликларга қарши кураш олиб боришни таъминлайдиган энг муҳим ташкилий-агротехника тадбирларидан бири ҳисобланади. Хўжаликда экинларнинг рационал навбатланиши алмашлаб экиш тизимини ташкил этади ва ушлаб чиқилган экин майдонлари структураси асосида олиб борилади. Алмашлаб экиш экинларнинг перспектив план асосида жойлаштирилиши билан аниқланади ва барча агротехника тадбирлари учун база бўлиб хизмат қилади.

Инсоният тарихида кишилар узоқ ўтмишдаёқ деҳқончилик билан шуғурланган ва ўсимликларнинг ўсишига, ривожланишига ва озиқланишига қизиққан. Қишлоқ хўжалик экинлари сурункасига етиштирилганда, ҳосилни камайишини сезишган, аммо унунг сабабини тушуна олмаганлар. Масалан, дастлаб Декандель каби олимлар ҳосилнинг камайишини экинлар қайта экилишида маданий ўсимликлар илдизи ажратадиган суюқликларнинг заўарли таъсири билан боғлаганлар. Ўсимликларнинг озиқланишида гумус назариясининг ривожланиши билан сурункасига экилган экинлар ҳосилини камайишини тупроқда чиринди-гумуснинг озайиши билан боғлиқ деб тушунишган. XIX аср бошларида Альберт Тэер ҳосилдорликни пасайтирмаслик учун тупроқда органик моддаларнинг камайирувчилар билан кўпайтирувчиларни навбатлаб экишни тавсия этади. 1840 йили Юстус Либих бу назария мутлоқ нотўғри эканлигини аниқ далиллар билан исботлади ва сурункасига етиштирилаётган экинлар ҳосилининг камайишини тупроқ унумдорлигининг пасайиши, яъни фосфор, калий ёки кальцийнинг камайиши билан тушунтирди. Тупроқдан чиқиб кетаётган элементларнинг миқдорига кўра, ўсимликлар уч группага бўлинади ва уларни навбатлаб экиш тавсия этилади.

Дуккакдош ўсимликлар туганак бактериялар билан симбиоз ҳолда ҳаёт кечиришининг аниқланиши тупроқнинг азот билан бойишига, экилган экинларнинг ҳосили ошишига дуккакдошлар фойдали таъсир этишини тушунишга

имкон берди.

XIX асрда Тээр сурункасига экилаётган экинлар ҳосилининг камайишини “гумус” назарияси асосида тушунтирмақчи бўлди. У ҳамма дала экинларини икки группага, яъни тупроқни гумус билан бойитувчи ва озиклантирувчиларга ажратди. Биринчи группага ҳосили йиғиштириб олингандан кейин энг кўп миқдорда илдиз ва анғиз қолдиқлари қоладиган (ғалла, ўт) ўсимликларини, иккинчи группага ҳосили йиғиштирилаётгандан, ердан илдизмеваси ёки илдизи қовлаб олинадиган ўсимликларни (илдизмевалар, картошка ва бошқаларни) киритди. Бу группага у зиғирни ҳам киритди, чунки унунг ҳосили йиғиштирилаётганда, илдизнинг бир қисми ҳам тупроқдан суғуриб олинади. Унинг фикрича, экинларни навбатлаш бегона ўтларга қарши курашда ҳам фойдали бўлади.

3.4. Тупроқдаги озик моддалар миқдори ва уни ўзгариш.

Алмашлаб экишни жорий этиб, тупроқ унумдорлигини сақлаш ва ошириш дехқончилик илмининг асосий негизи ҳисобланади. Тупроқ унумдорлиги-унинг кимёвий таркиби, физикавий хоссалари, ундаги ўсимликлар ўзлаштира оладиган озика моддалар миқдори ва бошқа омилларга боғлиқ. Булардан ташқари тупроқ унумдорлигига унинг сув ва ҳаво таркиби, сингдириш қобилияти ва бошқа муҳим омиллар катта таъсир этади.

Л.А Спижевская (1963) нинг фикрича, Тошкент вилоятининг типик бўз тупроқлари шароитида ем-хашак экинларининг экилиши тупроқдаги чиринди ва азот миқдорини оширади. Бунда бедапоя хайдалгандан сўнг чиринди миқдори 0,78, маккажўхоридан сўнг 0,72, ғўзадан сўнг 0,67% ни, умумий азот миқдори эса мос равишда 0,107, 0,098, 0,094% ни ташкил этди. Ф. Юсупов(1967)нинг фикрига қараганда, озика экинлар тупроққа хайдаб юборилгандан сўнг, тупроқда нитрификация жараёни кучаяди ва ғўза айни ҳосил тўплаш даврида нитратли азот миқдори 15,6-26,4 мг/кг ни ташкил этади.

Шулардан келиб чиққан ҳолда, 2006-2009 йилларда Ўзбекистон Пахтачилик илмий тадқиқот институтининг Марказий тажриба хўжалигида илмий изланишлар

олиб борилди. Тажрибада алмашлаб экишнинг 1:1:1 (ғўза: кузги буғдой+соя.ғўза), 1:2(кузги буғдой+соя: ғўза.ғўза), 1:2(кузги буғдой+соя+оралиқ экинлар(нўхот, сули):ғўза.ғўза), 1:2(кузги буғдой+соя+ оралиқ экин(нўхот, сули, жавдар)ғўза.ғўза хамда 2:1(кузги буғдой+соя: кузги буғдой+соя+оралиқ экинлар(нўхот, сули, жавдар):ғўза) тизимлари ўрганилди.

Изланишларда ғўза-ғалла қисқа навбатли алмашлаб экиш тизимларида такрорий экин сифатида соя, оралиқ экинлар сифатида сули, нўхот, жавдарни аралаш холда экишда тупроқда ўсимлик қолдиқлари тўпланиши агрохимёвий тахлиллар асосида асослаб берилди. Тажриба даласининг дастлабки агрохимёвий кўрсаткичлари тахлил этилганда тупроқдаги азотнинг умумий миқдори тупроқнинг 0-30 см қатламида 0,063, фосфор миқдори 0,092, гумус миқдори эса 0,813% ни, 30-50 см қатламида тегишли равишда 0,043, 0,082, 0,700% ни ташкил этди. Харакатчан миқдорлари нитратли азот(0-30 см) миқдори 5,44, харакатчан фосфор миқдори 26,2, алмашувчи калий миқдори эса 108 мг/кг. ни ташкил этганлиги аниқланди.

4. Алмашлаб экиш тизимларида киритилган такрорий ва оралиқ экинларнинг тупроқдаги озика элементларига таъсири бўйича 2007 йил 8. 04 да олинган таҳлилларга кўра, алмашлаб экишнинг 3-вариант, 1:2, кузги буғдой+такрорий экин(соя) ғўза.ғўза, 4-вариант кузги буғдой+ такрорий экин (соя)+ оралиқ экин (сули, нўхот): ғўза.ғўза, 5-вариант, кузги буғдой + такрорий экин (соя)+оралиқ экин(сули, нўхот, жавдар) вариантларда тупроқдаги гумус миқдори дастлабки миқдорга қараганда (15 11 2005 йил) 0-30 см қатламда мос равишда 0,035; 0,047; 0,051% га кўпайиши, азот миқдори эса 0,033; 0,050% га фосфор миқдори эса 0,016; 0,018; 0,023% га ошганлиги кузатилди. Тажрибанинг назорат вариантыда гумуснинг миқдори 0,019% га камайганлиги аниқланди.

Тупроқдаги нитратли азот миқдори тажрибанинг 3-вариантида 6,32, 4-вариантида 6,85, 5-вариантида 7,76 мг/кг ни ташкил этиб, бу дастлабки миқдорга нисбатан 0,88; 1,41; 2,32 мг/кг га кўпайганлиги аниқланди. Харакатчан фосфор ва алмашувчи калий бўйича олинган маълумотларда хам қонуниятлар кузатилди.

Ўсимлик қолдиқлари, илдизлари, барглари ва бошқа органик қолдиқлар ҳисобига тупроқда маълум миқдорда органик модда тўпланади. Бу қолдиқларнинг гумификацияси пахта ҳосилни етиштиришга сарфланган гумус миқдорини тиклашга кетади.

Шунинг учун экинларни етиштиришда иложи борича тупроқда кўпроқ миқдорда органик қолдиқ қолдирадиган ўсимликларни экиш зарурияти пайдо бўлади. Бу ўринда далаларда кўк ўтлар, оралик экинлар, кузги буғдойдан кейин дуккакли-дон экинлари экиш, тупроқни ушбу экинларга бойитиш керак. Ушбу экинларни ҳосили олингандан кейин қолган ўсимлик қолдиқлари хайдаб юборилса, улар чириб, тупроқда гумус ҳосил қилади. Тупроқда гумуснинг кўп бўлиши, тупроқдаги бошқа озика элементларини кўпайишига ҳам замин яратади. Оралиқ ва бошқа экинларни танлаш вақтида келгусида тупроқ унумдорлигини ошириш, тупроқда сифатли гумус ва бошқа озикф моддаларни кўпайтириш масаладан келиб чиқиб, оралик ва такрорий зироатларни тўғри танлаш талаб этилади.

Ушбу тажрибада ҳам алмашлаб экиш тизимларида кузги буғдойдан кейин экилган соя ва оралик экинлар сули, нўхот, жавдар экинларини экилиши тупроқдаги гумус ва бошқа озика моддалар миқдорини оширибгина қолмай, балки уларнинг сўнгги таъсирида ғўзанинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлиги юқори бўлганлиги илмий асослаб берилди. Маълумотларга қараганда (20.10.2009 йил), тажрибанинг 1:2 кузги буғдой+ такрорий экин (соя)+оралиқ экин(сули, нўхот):ғўза: ғўза алмашлаб экиш тизимларида кузги буғдой, соя ва оралик экинлардан сўнг икки йил кетма-кет ғўза етиштирилиши ҳам тупроқдаги озика моддаларнинг миқдорига салбий таъсир этганлиги кузатилди (3.4.1.-жадвал).

Тажрибанинг 4-вариант, 1:2 кузги буғдой+такрорий экин (соя)+оралиқ экин (сули, нўхот):ғўза :ғўза, 5-вариант, 1:2 кузги буғдой+такрорий экин (соя)+оралиқ экин (сули, нўхот, жавдар): ғўза: ғўза, 6-вариант, 2:1, кузги буғдой+такрорий экин (соя), кузги буғдой+ такрорий экин (соя)+ орлик экин (сули, нўхот, жавдар) вариантларида ҳам тупроқдаги азот ва гумусни ошганлиги фосфор миқдорини эса дастлабки ҳолати сақланиб қолган.

3.4.1.-жадвал.

Алмашлаб экиш тизимларининг тупроқдаги озиқа моддалар миқдорига таъсири

(Б.М.Холиқов,Ф.Б.Номозов,А,А.Иминов 2011 йил).

№	Тупроқ қатламлари, см	Баҳорда, вегетация бошида, % (4.04.2009 й)						Кузда, вегетация охирида,% (20.10.2009 й)					
		Умумий миқдор, %			Харакатчан миқдор, мг/кг			Умумий миқдор, %			Харакатчан миқдор, мг/кг		
		N	P	Гумус	NN O 3	P2O 5	K	N	P	Гумус	NNO з	P2O 5	K
	0-30	0,061	0,088	0,750	6,62	30,0	180	0,057	0,080	0,741	4,55	28,2	160
	30-50	0,047	0,071	0,731	5,32	28,8	160	0,040	0,065	0,728	3,02	25,4	120
	0-30	0,095	0,103	0,838	7,37	35,8	190	0,084	0,095	0,825	5,25	31,4	160
	30-50	0,080	0,092	0,785	6,87	30,0	165	0,070	0,080	0,770	6,12	29,0	150
	0-30	0,072	0,098	0,835	6,62	30,0	175	0,081	0,090	0,827	6,55	27,0	160
	30-50	0,065	0,094	0,780	5,37	22,6	160	0,057	0,085	0,770	4,02	21,0	140
	0-30	0,085	0,109	0,850	7,17	45,8	180	0,084	0,100	0,831	6,72	37,8	160
	30-50	0,065	0,097	0,785	5,67	30,0	160	0,060	0,090	0,780	3,07	28,2	150
	0-30	0,093	0,115	0,858	6,97	45,6	160	0,093	0,108	0,835	6,62	39,0	130
	30-50	0,075	0,100	0,795	5,15	31,6	140	0,067	0,093	0,787	3,05	28,6	120
	0-30	0,113	0,121	0,878	6,34	50,0	200	0,105	0,115	0,850	6,06	46,0	180
	30-50	0,094	0,110	0,817	6,20	36,0	180	0,090	0,100	0,810	4,05	27,6	180

Озиқа миқдорининг харакатчан миқдорлари бўйича олинган маълумотларга

қараганда, тажрибанинг 4-варианти, 1:2, кузги буғдой+такрорий экин (соя)+оралиқ экин (сули, нўхот):ғўза:ғўза алмашлаб экиш тизимида нитратли азот миқдори 6,72 мг/кг ни ташкил этиб, бу дастлабки миқдордан 1,28, тажрибанинг 5-вариантида 1,180, 6-вариантда 0,62 мг/кг га ошганлиги қайд этиш мумкин. Озиқа моддаларнинг ҳаракатчан фосфор ва алмашувчи калий миқдорини ҳам тегишли равишда 2-2,5; 50-60 мг/кг га ошганлиги кузатаилди.

Озиқа миқдорининг ҳаракатчан миқдорлари бўйича олинган маълумотларга қараганда, тажрибанинг 4-варианти, 1:2, кузги буғдой+такрорий экин (соя)+оралиқ экин (сули, нўхот):ғўза:ғўза алмашлаб экиш тизимида нитратли азот миқдори 6,72 мг/кг ни ташкил этиб, бу дастлабки миқдордан 1,28, тажрибанинг 5-вариантида 1,180, 6-вариантда 0,62 мг/кг га ошганлиги қайд этиш мумкин. Озиқа моддаларнинг ҳаракатчан фосфор ва алмашувчи калий миқдорини ҳам тегишли равишда 2-2,5; 50-60 мг/кг га ошганлиги кузатаилди.

Демак, ғўза-ғалла қисқа навбатли алмашлаб экиш тизимларида етиштирилган такрорий экин-соя, оралиқ экин сули, нўхот ва жавдарларнинг тупроқдаги гумус ва бошқа озиқа моддаларга таъсири бўйича агрохимёвий таҳлил натижаларидан келиб чиқиб, хулоса қилиш мумкинки, қисқа навбатли алмашлаб экиш тизимлариг кузгибуғдойдан кейин такрорий экин сифатида соя, кузги такрорий экин-соядан сўнг оралиқ экинлар сули, нўхот ва жавдарни экилиши натижасида гумуснинг миқдори 0,014% дан 0,037% гача, азот миқдори 0,015% дан 0,025% гача, фосфор миқдори 0,010% дан 0,015% гача ошади. Бу эса келгусида ғўзани ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига ижобий таъсир этади.

3.5.Алмашлаб экишни тупроқ унумдорлигига таъсири.

Тупроқ унумдорлиги қишлоқ хўжалик экинларидан эртаги, сифатли ва юқори ҳосил етиштиришда асосий омил саналади. Тупроқ унумдорлигининг стационар ҳолатда сақлашнинг асосий йўлларида бири –экинларни илмий асосланган алмашлаб экиш тизимларига киритишдир. Чунки ўтмишдош экинлар қолдирган органик масса нафақат тупроқнинг агрофизик хоссалари, балки агрохимёвий хоссаларини яхшилаш учун беназир манба бўлиб хизмат қилади. Штефан В. К. (М.

1981)нинг фикрича, азотнинг асосий қисми 0,18-0,22% дан ошмаса, билингики тупроқдаги нитрификация жараёни жуда суст боради. Бундай режим ўсимликнинг азотли озикланишга бўлган талабини қондира олмайди. Бундай тупроқлар юқори ва сифатли ҳосил бермайди. Шунинг учун унга маъдан ва органик ўғитларни қўллаш лозим. Қарши чўлининг тақирсимон тупроқларидаги азот 0,05-0,07% атрофида. Шу сабабли бу ҳудуддаги тупроқларни унда етишмаган азот миқдорини ўтмишдош экинлар ва маъдан ўғитлар билан қондириш талаб этилади.

Тажриба вариантларида парваришланган экинларни тупроқнинг агрохимёвий хоссаларини таъсирини ўрганиш мақсадида тупроқ намуналари хайдов (0-30 см) ва хайдов ости (30-50 см) қатламларидан олиниб кимёвий таҳлил қилинди (жадвал).

Тупроқ таркибини яхшилаш унинг унумдорлигини ошириш, пировард натижада ўзанинг ҳосилдорлиги ва тола сифатини яхшилаш мақсадида бир йиллик донли ўтмишдош экин (кузги буғдой) экилган вариантларда (7-ва 5-вар.) ялпи озик моддалар миқдори доимо ўза парваришланган вариантдаги нисбатан кўплиги билан ажралиб туради. Тажрибанинг назорат вариантыда тупроқнинг хайдалма (0-30см) қатламида азот 0,071, фосфор 0,141, гумус 0,828% га тенглиги қайд этилди. 1:1 Ва 2:1 тизимлар асосида ўза парваришланган 7 ва 8-вариантларда бу кўрсаткичлар 0,004-0,005% азот, 0,014-0,017% фосфор, 0,012-0,029%, гумус миқдорининг кўплиги билан ажралиб туради. Ушбу вариантларда озик моддаларининг ҳаракатчан шаклида ҳам алмашлаб экиш тадбири қўлланилган вариантлардаги миқдори бир қадар кўплиги аниқ бўлди. 1-назорат вариантыда 10,57 мг/кг азот бўлгани холда, 7-вариантда 21,7, 8- вариантда 24,42 мг/кг миқдорда эканлиги, экинларни алмашлаб экишнинг ижобий таъсири деб билиш мумкин. Калий миқдори нисбатан камлиги кузатилди..

Тарик парваришланган 2 ва 4-вариантдаги озик моддалар миқдори назорат вариантыдагидан ва 7-8-вариантдагидан ҳам нисбатан кўплиги билан ажралиб туради. Бу ҳолатни тарикни дастлабки озиклантиришнинг таъсири деб қараш мумкин. БУ вариантларда ялпи азот 0,081-0,084, фосфор 0,170-0,166, гумус 0,876-0,870% лигини қайд этиш мумкин(3.5.1.-жадвал).

Тупроқ таркибида озик моддаларнинг миқдори .Я.Бўриев,2009 йил).

№	Тупроқ қатлам-лари, см	Ялпи шакли, %			Ҳаракатчан шакли мг/кг		
		N	P	гумус	NO3	P2O5	K2O
1(назорат ғўза)	0-30	0,071	0,141	0,828	10,57	10,5	200
	30-50	0,061	0,138	0,682	2,87	5,9	180
2(тариқ)	0-30	0,081	0,170	0,876	15,50	25,0	220
	30-50	0,078	0,138	0,755	3,02	4,5	200
4(тариқ)	0-30	0,084	0,166	0,870	15,00	17,1	200
	30-50	0,076	0,144	0,740	3,40	4,5	180
7(ғўза)	0-30	0,075	0,155	0,840	21,7	16,1	180
	30-50	0,066	0,138	0,770	-	4,5	160
8(ғўза)	0-30	0,076	0,158	0,857	24,42	16,2	180
	30-50	0,063	0,150	0,740	4,7	3,2	170

3.6. Қисқа навбатли алмашлаб экиш тизимларини деҳқончиликка жорий қилиш.

Республикамиз деҳқон бозорлари учун сифатли ва арзон нархлардаги қишлоқ хўжалик маҳсулотларни етказиб бериш аҳолининг озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган талабини қондиришда муҳим аҳамиятга эга.

Чунки масофанинг яқинлиги маҳсулотларнинг истеъмолчиларга тез ва қисқа муддатларда, сифатли тарзда ҳамда арзон нархларда етказиб берилишини таъминлайди. Маҳсулот ишлаб чиқариш кўламининг кенгайиши бозорларимизда маҳсулот сифатини ошишига, истемолчи учун харид нархларининг паст бўлишига, натижада эса аҳоли турмуш фаровонлигини кўтаришда муҳим омилдир.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2008 йил 20 октябрдаги “Озиқ овқат экинлари экиладиган майдонларни оптималлаштириш ва уларни етиштиришни кўпайтириш чора тадбирлари тўғрисида” фармони озиқ –овқат маҳсулотларига бўлган талабни тўлиқроқ қондириш, қишлоқ аҳолиси даромадлари ва турмуш даражасини юксалтиришда муҳим аҳамият касб этади.

Бу борада минтақалар тупроқ –иқлим шароитларидан келиб чиқиб, қишлоқ хўжалик экинлар турини тўғри танлаш, тупроқ унумдорлигини сақлайдиган ва оширадиган, аҳолини озиқ- овқат маҳсулотларига бўлган талабини қондирадиган, пахта, бошоқли- дон ва бошқа қишлоқ хўжалиги экинларидан юқори ва сифатли ҳосил олишни таъминлайдиган алмашлаб экиш тизимларини ишлаб чиқаришга жорий этиш долзарб аҳамият касб этади. Чунки, ҳозирги вақтда аксарият тупроқларимизда унумдорликни пасайиб кетиш ҳолатлари кузатилмоқда.

Тупроқ унумдорлигини пасайиши биринчи навбатда доимий бир хил турдаги экин экиш ҳамда алмашлаб экиш тизимини ва агротехник тадбирларни ўтказишни суринкалик бузилишидандир. Ана шундай салбий ҳолатлар ғўза, ғалла ва бошқа қишлоқ хўжалик экинларидан олинадиган ҳосил салмоғига жиддий зарар кўрсатмоқда. Маълумки, дехқончиликда тупроқ унумдорлигини у ёки бу даражада бўлиши илмий асосланган маъдан ўғитлар миқдорига, нисбатига ва органик ўғитларни қўллашга, алмашлаб экишга риоя қилишга, ер ва сув ресурсларини тежовчи ва бошқа илғор технологияларни жорий этишга бевосита боғлиқдир.(2.6.1; 2.6.2; 2.6.3; 2.6.4.;-жадваллар).

1. Тошкент вилоятининг пахтачиликка ихтисослашган туманлари учун: 3.6.1.-жадвал.

(Б.Холиқов,Ф.Номозов,Х.Бозоров ЎзПТИ 2009 йил маълумоти).

Й/Й	Далалар									
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
2010	к.буғдой+ так. экин	ғўза	к.буғдой+ Так. экин	сабзавот	к.уғдой+ так.экин	ғўза	ғўза	соя	ғўза	к.бу ғдой+ так. экин
2011	ғўза	ғўза	ғўза	к.буғдой+ так.экин	сабзавот	к.буғдой+ так.экин	ғўза	ғўза	соя	ғўза

2012	соя	к.буғдой+ так.экин	к.буғдой+ так.экин	ғўза	к.буғдой+ так.экин	сабзавот	к.буғдой+ так.экин	ғўза	ғўза	соя
2013	ғўза	соя	ғўза	к.буғдой+ так.экин	ғўза	к.буғдой+ так.экин	сабзавот	к.буғдой+ так.экин	ғўза	ғўза
2014	ғўза	ғўза	соя	ғўза	к.буғдой+ так.экин	ғўза	к.буғдой+ так.экин	сабзавот	к.буғдой+ так.экин	ғўза
2015	к.буғдой+ так.экин	ғўза	ғўза	соя	ғўза	к.буғдой+ так.экин	ғўза	к.буғдой+ так.экин	сабзавот	к.буғдой+ так.экин
2016	сабзавот	к.буғдой+ так.экин	ғўза	ғўза	соя	ғўза	к.буғдой+ так.экин	ғўза	к.буғдой+ так.экин	сабзавот
2017	к.буғдой+ так.экин	сабзавот	к.буғдой+ так.экин	ғўза	ғўза	соя	ғўза	к.буғдой+ так.экин	ғўза	к.буғдой+ так.экин
2018	ғўза	к.буғдой+ так.экин	сабзавот	к.буғдой+ так.экин	ғўза	ғўза	соя	ғўза	к.буғдой+ так.экин	ғўза

а) 1 кузги буғдой+ такрорий экин (мош, соя, ловия):1ғўза:1 соя:2 ғўза: 1кузги буғдой+такрорий экин

(мош, соя, ловия): 1 сабзавот:1кузги буғдой+такрорий экин (мош, соя, ловия):1 ғўза, 9 далали

Экинлар салмоғи: ғўза-44,4%, кузги буғдой-33,3%, соя-11,1%, сабзавот, полиз, картошка-11,1%

3.6.2.-жадвал.

Тошкент вилоятининг пахтачиликка ихтисослашган туманлари учун:

(Б.Холиков,Ф.Номозов,Х.Бозоров ЎзПИТИ 2009 йил маълумоти).

б) 1 ғўза+орлик экин (жавдар, тритикале, шабдар, берсим, рапс, перко) :1 сабзавот :1 кузги буғдой+такрорий экин (мош, соя, ловия): 2 ғўза+ оралик экин (жавдар, тритикале, шабдар, берсим, рапс, перко):1 кузги буғдой+ такрорий экин (мош, соя, ловия): , 6 далали экинлар салмоғи :ғўза -50%, кузги буғдой -33,4%, сабзавот -16,6%.

Й/Й	Далалар
-----	---------

	I	II	III	IV	V	VI
2010	ғўза+ оралиқ экин	к.буғдой+ так.экин	ғўза	ғўза+ оралиқ экин	к.буғдой+ так.экин	сабзавот
2011	сабзавот	ғўза+ оралиқ экин	к.буғдой+ так.экин	ғўза	ғўза+ оралиқ экин	к.буғдой+ так.экин
2012	к.буғдой+ так.экин	сабзавот	ғўза+ оралиқ экин	к.буғдой+ так.экин	ғўза	ғўза+ оралиқ экин
2013	ғўза+ оралиқ экин	к.буғдой+ так.экин	сабзавот	ғўза+ оралиқ экин	к.буғдой+ так.экин	ғўза
2014	ғўза	ғўза+ оралиқ экин	к.буғдой+ так.экин	сабзавот	ғўза+ оралиқ экин	к.буғдой+ так.экин
2015	к.буғдой+ так.экин	ғўза	ғўза+ оралиқ экин	к.буғдой+ так.экин	сабзавот	ғўза+ оралиқ экин

3.6.3.-жадвал.

2.Тошкент вилоятининг бошоқли дон ва сабзавотчиликка ихтисослашган Паркент,

Бўстонлиғ, Оҳангарон туманлари учун.

а) 1 дуккакли экинлар: 2 кузги буғдой +такрорий экин (мош, соя, ловия):1
картошка: 1 кузги буғдой+ такрорий экин (мош, соя, ловия):1 сабзавот, полиз 6
далали экинлар салмоғи: кузги буғдой -50%, сабзавот, полиз -16,6%, картошка
-16,6% (Б.Холиқов,Ф.Номозов,Х.Бозоров ЎзПТИ 2009 йил маълумоти).

Й/Й	Далалар					
	I	II	III	IV	V	VI
2010	дуккакли	сабзавот	к.бу	картошка	к.буғдой+	к.буғдой+

	экинлар		ғдой+ так.экин		так.экин	так.экин
2011	к.буғдой+ так.экин	дуккакли экинлар	сабзавот	к.бу ғдой+ так.экин	картошка	к.буғдой+ так.экин
2012	к.буғдой+ так.экин	к.буғдой+ так.экин	дуккакли экинлар	сабзавот	к.буғдой+ так.экин	картошка
2013	картошка	к.буғдой+ так.экин	к.бу ғдой+ так.экин	дуккакли экинлар	сабзавот	к.буғдой+ так.экин
2014	к.буғдой+ так.экин	картошка	к.бу ғдой+ так.экин	к.бу ғдой+ так.экин	дуккакли экинлар	сабзавот
2015	сабзавот	к.буғдой+ так.экин	картошка	к.бу ғдой+ так.экин	к.буғдой+ так.экин	дуккакли экинлар

Шуни ҳисобга олиб, суғориладиган майдонларда алмашлаб экиш тизимларини жорий этишда асосий эътиборни тупроқ унумдорлигини оширадиган, аҳолининг кундалик озиқ- овқат талабларини қондирадиган дуккакли-дон, дон ҳамда сабзавот экинларини экиш, ушбу экинларни асосан такрорий ва оралиқ экин сифатида етиштириш ҳам мақсадга мувофиқдир.

3.6.4.-жадвал.

3. Тошкент вилоятининг бошоқли дон ва сабзавотчиликка ихтисослашган

Паркент, Бўстонлиғ, Оҳангарон туманлари учун.

Й/Й	Далалар
-----	---------

	I	II	III	IV	V	VI
2010	дуккакли экинлар	сабзабот	к.буғдой+ так.экин	картошка	к.бу ғдой+ так.экин	к.бу ғдой+ так.экин
2011	к.бу ғдой+ так.экин	дуккакли экинлар	сабзабот	к.бу ғдой+ так.экин	картошка	к.бу ғдой+ так.экин
2012	к.бу ғдой+ так.экин	к.бу ғдой+ так.экин	дуккакли экинлар	сабзабот	к.бу ғдой+ так.экин	картошка
2013	картошк а	к.бу ғдой+ так.экин	к.буғдой+ так.экин	дуккакли экин	сабзабот	к.бу ғдой+ так.экин
2014	к.бу ғдой+ так.экин	картошк а	к.буғдой+ так.экин	к.бу ғдой+ так.экин	дуккакли экинлар	сабзабот
2015	сабзабот	к.бу ғдой+ так.экин	картошка	к.бу ғдой+ так.экин	к.бу ғдой+ так.экин	дуккакли экинлар

а) 1дуккакли экинлар 2 кузги буғдой+такрорий экин (мош, соя, ловия): 1 картошка : 1 кузги буғдой +такрорий экин (мош, соя, 50%, сабзабот, полиз-16,6%, картошка-16,6%

5.Юқоридагилардан келиб чиқиб, Тошкент вилоятининг суғориладиган майдонлари тупроқ унумдорлигини ошириш, мелиоратив ҳолатини яхшилаш,қишлоқ хўжалик экинларидан сифатли ва мўл ҳосил етиштириш ҳамда аҳолининг қишлоқ хўжалиги маҳсулотларига бўлган эҳтиёжини қондириш мақсадида куйидаги алмашлаб экиш тизимларини жорий этиш тавсия этилади.

3.7.Алмашлаб экиш- пахтадан мўл ҳосил олишнинг гаровидир.

Қишлоқ хўжалик экинлари тўғри, навбатлаб экиш тизимига риоя қилинган ҳолда етиштирилса,биринчи навбатда дехқон парваришлаган экинидан мўл ҳосил

олиб, ўз талабини кондиради, иккинчидан, тупрокни унумдорлиги сақланади; турли хил замбуруғли, вирусли касалликларнинг олдини олиш имконияти яратлади.

Мелиоратив холати нобоп, унумдорлиги паст майдонларда тупрок унумдорлигини сақлаш қайта тиклаш ва уни ошириш энг муҳим долзарб вазифалардан биридир. Бунда беда тупроқда гумус миқдорини кўпайтиришда энг бебаҳо экин ҳисобланиб, тупрок унумдорлигини оширишда муҳим роль ўйнайди.

Ўзбекистон пахтачилик илмий-тадқиқот институтининг Бухоро филиалида 1963 йилдан буён “Муттасил ғўза ва ғўза –дон-беда алмашлаб экиш далаларида тупроқнинг унумдорлик қобилиятини ўрганиш” мавзуси бўйича тадқиқотлар олиб борилмоқда. Ҳозирги кунда ушбу алмашлаб экиш тизими бўйича 6 ротациянинг 3-йилида изланишлар олиб борилмоқда.

Азалдан суғориб келинаётган, шўрланишга мойил, ўтлоқи-аллювиал тупроқлар шароитида 6 та вариант, 3 такрорланишдан иборат бўлган далада тадқиқотлари амалга оширилмоқда. Таҷриба ўтказилаётган дала майдонининг тупроғи механик таркиби жиҳатидан ўртача оғирликдаги қум вақумоқ бўлиб, ер ости сизот сувларининг жойлашиши 2-2,5 метрни ташкил этади. Таҷриба даласида (2008-2010 йилларда) қуйидаги алмашлаб экиш тизими бўйича экин турлари экилади.

Маълумки, экин турлари ҳозирги замон талабига мос, қисқа даврли алмашлаб экиш тизимига риоя қилиб экилса ва агротехник тадбирларни ўз вақтида бажарилса, албатта деҳқонларимиз кўзда тутган ҳосилдорликларини қўлга киритишади, боз устига тупрок унумдорлиги экин турига қараб ошиши ёки ҳеч бўлмаганда сақланиши мумкин(3.7.1.-жадвал).

3.7.1-жадвал.

Муттасил ғўза ва алмашлаб экиш тизими вариантлари ва уларни жойлаштириш тизими. (М.Л.Икромова,Б.Н.Раҳматов,И.Ч.Ғаппоровлар маълумоти,2011 йил).

	Вариантлар	Йиллар бўйича экин-
--	------------	---------------------

№		лар алмашинуви		
		2008	2009	2010
Муттасил ғўза вариантлари				
1	Доимий ғўза N-200, P-140, K-100 кг/га	ғўза	ғўза	ғўза
2	Доимий ғўза минерал ўғит +20т/ гўнг	ғўза	ғўза	ғўза
3	Доимий ғўза мутлоқ ўғитсиз	ғўза	ғўза	ғўза
Алмашлаб экиш вариантлари				
4	Алмашлаб экиш вариантлари 1:1:1	ғўза	ғўза	Дон
5	Алмашлаб экиш вариантлари 1+1:1:1	Дон+дук экин мош	Ғўза	Дон
6	Алмашлаб экиш вариантлари 1+1:1:1+1	Дон+дук экин мош	Ғўза	Дон+дук экин мош

Ушбу маълумотларни таҳлил этадиган бўлсак, доимий ғўза экиб келинаётган монокултура вариантларида турли хил ўғитнинг берилишига қараб, уларнинг ҳажм оёирлиги ва чиринди захиралари миқдори йиллар бўйича вариантлароро фарк борлиги аниқланди.

Мазкур монокултура вариантлари ичида чиринди захиралари миқдори ва тупроқнинг ҳажм оёирлиги баҳордан кузга қараб ўғит киритишнинг турига қараб ўзгаришини олинган натижалардан кўриш мумкин.

Синалаётган монокултура вариантлари ичида энг юқори чиринди захиралари миқдори йиллар бўйича “доимий ғўза-минерал ўғит+20 тонна чириган гўнг” киритилган 2-вариантда кузатилиб, йиллар бўйича мос равишда қуйидагича 0,995-0,911-0,901 % ни ташкил этди.

Айни пайтда ҳеч қандай ўғит киритилмаган мутлоқ ўғитсиз, 3-вариантда йиллар бўйича мутоносиб равишда 0,400-0,408-0,401 % дан иборат бўлди. Алмашлаб экиш тизими вариантларида ушбу кўрсаткичлар экин турларини экилишига қараб, чиринди захиралари миқдори йиллар бўйича: 1-дон:2-беда:3-ғўза:1-дон:2-ғўза алмашлаб экиш

тизими (4-вариант) вариантларида 2008 йилда-дондан кейин экилган ғўзада-1,180 %,2009 йилда ғўзадан кейин экилган ғўзада-1,107 %2010 йилда –ғўзадан кейин экилган донда-1,116 % ни,1-дон:2-беда:4-ғўза: 1-дон:2-ғўза: алмашлаб экиш тизими (5-вариант) бўйича 2008 йилда чиринди миқдори1,128 % 2009 йилда-1,048 % 2010 йилда-1,120 % ни 2-дон: 1-ғўза: 2-дон: 1-ғўза: (9-далали) 6-вариантда чиринди захиралари миқдори мос равишда:1,181-1,106-1,133 % дан иборат бўлиб,синалаётган вариантлар ичида чиринди захирасини кўп миқдорда тўплаши бўйича 6-вариант ижобий натижаларни берди. Шунингдек,тупроқнинг агрофизик хусусиятларига алмашлаб экиш тизими қандай таъсир этиши бўйича 3- йиллик натижаларга эътибор қаратадиган бўлсак,улар қуйидаги натижаларни кўрсатмоқда.

Доимий равишда ғўза экилиб келинаётган ватурли хил ўғитларни киритиб,ҳосилдорликка ҳамда тупроқ унумдорлигига таъсири қандай бўлишини ўрганиш бўйича олиб борилаётган дала тажрибаси (1,2,3-) вариантларида ўғитнинг турига қараб,тупроқҳажм оғирлиги ҳам бир-биридан фарқланиши кузатилди.Масалан,тупроқнинг ҳажм оғирлиги бўйича монокультура вариантлари ичида нисбатан ижобий кўрсаткични,яъни “доимий ғўза-минерал+20 тонна чиринган ғўнг”вариантида кузатилиб.йиллар бўйича мос равишда 1,40-1,42-1,41 г/см³ ни ташкил этди (баҳорда).Айни пайтда мутлоқ ўғитсиз вариантни 2 ва1-вариант билан бевосита солиштирганда:тупроқ ҳажм оғирлиги:0,04-0,02 г/см³ га оғирлашгани аниқланди.Шунингдек.алмашлаб экиш тизими вариантларининг барчасида монокультура вариантларига нисбата тупроқ ҳажм оғирлиги бир мунча енгил эканлигини жадвал маълумотларидан кўрса бўлади.Тупроқнинг агрофизик кўрсаткичлари бўйича шу 3-йил давомида энг ижобий натижаларни 4-6-вариантларда кузатилиб.мос равишда 1,35-1,35 г/см³ ни ташкил этди.”Мутлоқ ўғитсиз” ёки“доимий ғўза-минерал+20 тонна чиринган ғўнг”ли вариант билан қиёслаганимизда 0,005 (2-вариант)-0,09 г/см³ (3-вариант) тупроқ алмашлаб экиш тизими вариантларида (4-6 вариант) енгиллашганлигини гувоҳи бўлдик.

Монокультура ва алмашлаб экиш тизими вариантларида экилган экин трларининг ҳосилдорлик кўрсаткичлари 2008 йилда 1,2,3-вариантларда мос равишда 32,6-36.3-17.5 ц/га пахта ҳосили,алмашлаб экиш тизимининг (4-вариант) 40ц/га

пахта ҳосили. (5-вариант) 50,8 ц/га дон, 41 ц/га сомон. (6-вариант) 47,2 ц/га дон, 41,6 ц/га сомон. 2009 йилда 1,2.3- вариантларида 35,7-39.7-15 ц/га, алмашлаб экиш вариантларида 44,3-44-40,9 ц/га пахта ҳосили. 2010 йилда монокультура вариантлари бўйича,39,4-34.3-15.5 ц/га пахта ҳосили.алмашлаб экиш вариантларида 45-44,3-43,8 ц/га дон ҳосили 38-37,1-36.5 ц/га сомон ҳосили ҳамда такрорий экин сифатида экилган 6- вариантда 11,1 ц/га мош дони ва 105.3ц/га похол ҳосили етиштирилди(3.7.2.-жадвал).

Хулоса ўрнида шуни айтиш мумкинки,.3-йиллик олинган натижаларга кўра, Бухоро вилояти тупроқ –иқлим шароитида ғўза мажмуига кирувчи зироатларни 1:2:3:1:2 ва2:1:2:1:261 алмашлаб экиш тизимида жойлаштириб.ўз вақтида юқори агро техник тадбирларни олиб борилса,чиринди захираларини миқдорининг тикланиши ва тупроқ ҳажм оғирлигининг енгиллашиши кузатилиши ўтказилган тажриба натижаларидан аниқланилди.

3.7.2.-жадвал.

Тадқиқот натижалари бўйича ҳосилдорлик, ц/га

(М.Л.Икромова,Б.Н.Раҳматов,И.Ч.Ғаппоровлар маълумоти,2011 йил).

№	Вариантлар	Пахта ҳосили ц/га, ўргача 3й.	Сомон ҳосили ц/га		Мош ҳосили ц/га	
			2009	2010	2008	2010
Муттасил ғўза вариантлари						
1	Доимий ғўза N-200,P-140,K-100 кг/га	34,3	-	-	-	-

2	Доимий ғўза минерал ўғит +20т/ гўнг	36,9	-	-	-	-
3	Доимий ғўза мутлоқ ўғитсиз	16,0	-	-	-	-
Алмашлаб экиш вариантлари						
4	Алмашлаб экиш вариантлари 1:1:1 ғўза:ғўза:дон	43,1	-	38,0	-	-
5	Алмашлаб экиш вариантлари 1+1:1:1 дон+дук эк.:ғўза:дон	46,3	41,0	37,1	8,7	-
6	Алмашлаб экиш вариантлари 1+1:1:1+1 дон+дукэк.:ғўза:дон+дук эк	43,2	41,6	36,5	9,1	11,1

3.8. Алмашлаб экишни ғўзани ўсиши, ривожланиши ва пахта ҳосилдорлигига таъсири.

Фарғона вилояти суғорма деҳқончилигида мавжуд тупроқларнинг таркибидаги гумус ҳам, ўсимлик учун зарар макро- микро элементлар миқдори ҳам йил сайин камайиши оқибатида тупроқ унумдорлиги пасаймоқда. Тупроқ унумдорлигини меъёрий сақлаб экинлардан юқори ҳосил олиш учун қишлоқ хўжалик экинларини жадаллашган қисқа (хўжалик эҳтиёжини кўзда тутиб 1:1 ёки 1:2) тизимидаги алмашлаб экишдаги беда ўсимлигидан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир.

Бедани амалиётга қайси усулда киритиш, аҳолини донга бўлган эътиёжини қандай кондириш, фермер хўжаликларида беда уруғлиги ечимини топиш, чорва молларининг сомон-сенаж ва беда пичани билан таъминлашнинг илмий-амалий ечимларини топиш, суғориладиган ерлар унумдорлигини меъёрий сақлаш шу куннинг асосий долзарб масаласидир.

Юқоридагиларни кўзда тутиб ЎзПТИ Фарғона филиалида 2009-2011 йилларга мўлжалланган 4 вариант, 4 қайтариқли дала тажрибалари ўтказилди.

3.8.1.-жадвал

Навбатлаб экиш бўйича олиб борилган тажриба тизими.
(Ўразматов Н. ЎзПТИ. 2009- 2011 й. маълумоти)

Экинлар	Йиллар бўйича экинларнинг экилиши
---------	-----------------------------------

	2009	2010	2011
1:2(назорат)	Буғдой	Пахта	Пахта
1:2	Буғдой+беда	Пахта(кузги хайдов)	Пахта
1:2	Буғдой+беда	Пахта(бахорги хайдов)	Пахта

Шунингдек, ишлаб чиқариш шароитида 159,2 га. майдонда дастур асосида тўлик илмий-амалий тадқиқотлар олиб борилмоқда.

Тажриба даласида ғўзани ўсиб ривожланиши вариантлари бўйича ҳар хил бўлди. Назоратга нисбатан кузда биринчи йили бедани кузда ҳайдаб чигит экилганда ғўзани ўсиб ривожланиши сезиларли юқори бўлди, масалан, назорат вариантыда 1- июн ҳолатида ғўзани бўйи-9,4 см. бўлган бўлса, кузги хайдов вариантыда-10,1 см., га 1- июлга келиб назоратда-46,7 см., бўлган бўлса, иккинчи вариантыда-49,8 см., 1 -августда эса 84,1 см. ва 85,6 см.ни ташкил этди. Ғўзанинг ҳосил шохлари, барглари ва кўсақлари сонида ҳам ушбу фарқ яққол кўзга ташланди. 1-сентябрдаги кузатувда кўсақлар сони назоратда-11,9 дона бўлс 2-вариантда (кузги хайдовда) 13,5 донани ташкил этди. 3-вариантда баҳорги хайдовдаги ерда чигит деярлик бир ой кеч экилди. Шу сабабли ғўзани ривожидан олдинги вариантлардан орқада қолди. Лекин кейинчалик унинг ривожидан, ҳосил тўплаши, бошқа вариантларга нисбатан тезлашди. Бу вариант кеч экилганлиги учун 1-сентябр ҳолатига ғўзанинг бўйи-86,4 см.. ҳосил шохи 14,8 дона, ҳосил белгиси-18.9 та, кўсаги-14.2 дона бўлиб, бошқа вариантларга нисбатан юқорилашди, лекин очилган кўсаги кам бўлди.

Ишлаб чиқариш бўйича 8 га. майдонга экилган ғўзанинг бўйи-83,4 см., ҳосил шохи 14,0 ҳосил белгиси-16.3 та. кўсақ сони-11,6 донага тўғри келди.

Баҳорги хайдов-М-6 даҳасидаги 4 га. майдондаги ғўзани бўйи-14.2 см. ҳосил шохи-14,4, ҳосил белгиси-17.2 дона кўсаги-12,3 тага тўғри келди. Бу ерда ҳам 1-сентябрда очилган кўсақ энг кам бўлди ёки-1,1 тага тўғри келди.

Таъкидлаш жоизки, ғўзани ўсиб ривожланишига хулоса қилсак, назорат (1) вариантыга нисбатан бир йиллик беда кеч кузда ҳайдалиб. (2-вариант) чигит экилган майдонда ғўзани ўсиб ривожланиши тезлашган. Лекин қайсики бедапоя эрта баҳорда ҳайдалиб (3-вариант) чигит экилган майдонда эса чигит бир ой кеч экилганлиги сабабли. Ўсиб ривожланиши бир мунча орқага сурилди. Бу қонуният бир туп ғўзадаги кўсақлар сони ва кўсақларни очилишида ҳам ўз аксини топган.

Пахта ҳосили уч теримда кўлда териб олинди. Биринчи терим 23 сентябрда амалга оширилди. Бунда биринчи (назорат) ва иккинчи (кузги ҳайдов) вариантларидаги пахталарнинг деярли 80% га яқини териб олинди. 3-вариант баҳорги ҳайдовда пахта кеч экилганлиги учун ялпи ҳосилнинг деярли 55% фоизи териб олинди. Иккинчи терим (6.X) да эса ялпи ҳосилнинг 39-40% териб олинди. Охирги терим 18 октябрда яқунланди.

Назорат (1) вариантдан қайтариқлар бўйича ўртача 36,6 ц/га пахта ҳосили олинди. Буғдой+ беда (кузги ҳайдов) дан сўнг пахта экилган (2) вариантда эса 39,4 ц/га ҳосил олинди. Бир йиллик бедани ҳайдаш ҳисобига назорат вариантга нисбатан 2,8 ц/га қўшимча ҳосил олинди.

3.8.2.-жадвал

Қисқа алмашлаб экиш тизимида олинган пахта ҳосили, ц/га
(Ўразматов Н. ЎзПТИ. 2009- 2011 й. маълумоти)

Экинлар схемаси	Йиллар бўйича экинларнинг экилиши			Ўртача ҳосил ц/га	Назоратга нисбатан +/- ц/га
	2009	2010	2011		
1:2(назорат)	Буғдой	Пахта	Пахта	36,6	-
1:2	Буғдой+беда	Пахта(кузг и ҳайдов)	Пахта	39,4	2,8
1:2	Буғдой+беда	Пахта(ба ҳорги ҳайдов)	Пахта	41,8	5,2

Буғдой+беда (бахорги хайдов)дан кейин пахта экилган 3- вариантда энг юкори 41,8 ц/га ҳосил етиштирилди. Деярли икки йиллик бедадан кейин назорат вариантга нисбатан 5,2 ц/га кўшимча пахта ҳосили олинди(3.8.2.-жадвал).

ХУЛОСА ВА ТАКЛИФЛАР.

1.Экинлардан юкори ва барқарор ҳосил олиш ҳамда ишлаб чиқаришда меҳнат унумдорлигини ошириш бевосита тупроқнинг унумдорлик даражасига ҳамда деҳқончилик маданиятига боғлиқдир.Тупроқ унумдорлиги деганда, ўсимликни бутун вегетация даври довомида сув,озик элементлари ва зарурий факторлар билан таъминланиш ҳамда унинг фаолиятига қулай физик-кимёвий,кимёвий ва биологик шароитларни яратиш хусусияти тушунилади.Тупроқ қанчалик унумдор бўлса,ўсимлик ундаги элементлардан яхши таъминланиб,гектаридан олинадиган ҳосил шунчалик юкори бўлади.

2. Қишлоқ хўжалик экинларини ғўза-ғалла звеносида қисқа ротацсияли алмашлаб экиш тизимларига такрорий экин сифатида дуккакли-дон ва оралик экинлар, асосий экин сифатида эса сояни киритилиши тупроқдаги озика моддалар миқдорини ўсимликлар томонидан қайтарилиши натижасида улар дастлабки йилда муқобиллашиб, йиллар ўтиши билан эса ошиб бориши кузатилади

3.Кузги буғдой ўрнига дуккаклилар- мош экилиб, тупроқ унинг қолдиғи (22,7 ц/га илдиз. 2,7 ц /га анғиз) билан бойитилган 3-бўлакда тупроқнинг ҳажм оғирлиги доимий ғўза парваришланган 2- бўлакдаги кўрсаткичлардан енгилроқ бўлганлиги қайд этилди: 0-10 см.да 0,03 , 10-20 см. да 0,02. 20-30 см.да 0,03. 30-40 см. ли қатламда 0,01. 0-0,5. см ли қатламда эса ўртача 0,02 г/см³ енгилроқ бўлиши қайд

этилди. Кузги бугдой+мош (2003 й.) экилган 5-бўлакда тупроқнинг ҳажм оғирлиги янада юмшаб енгилроқ бўлганлиги кузатилди. Тупроқнинг барча қатламларида ҳам ҳажм оғирлигининг юмшаганлиги кузатилди ва у 0-50 см.ли қатламда доимий гўза парваришланган бўлакдагига нисбатан 0,03 г/см³ га енгил бўлди.

4.Алмашлаб экиш тизимларида киритилган такрорий ва оралик экинларнинг тупроқдаги озика элементларига таъсири бўйича 2007 йил 8. 04 да олинган таҳлилларга кўра, алмашлаб экишнинг 3-вариант, 1:2, кузги бугдой+такрорий экин(соя) гўза:гўза, 4-вариант кузги бугдой+ такрорий экин (соя)+ оралик экин (сули, нўхот): гўза:гўза, 5-вариант, кузги бугдой + такрорий экин (соя)+оралик экин(сули, нўхот, жавдар) вариантларда тупроқдаги гумус миқдори дастлабки миқдорга қараганда (15 11 2005 йил) 0-30 см қатламда мос равишда 0,035; 0,047; 0,051% га кўпайиши, азот миқдори эса 0,033; 0,050% га фосфор миқдори эса 0,016; 0,018; 0,023% га ошганлиги кузатилди..

5.Юқоридагилардан келиб чиқиб, Тошкент вилоятининг суғориладиган майдонлари тупроқ унумдорлигини ошириш, мелиоратив ҳолатини яхшилаш,қишлоқ хўжалик экинларидан сифатли ва мўл ҳосил етиштириш ҳамда аҳолининг қишлоқ хўжалиги маҳсулотларига бўлган эҳтиёжини қондириш мақсадида куйидаги алмашлаб экиш тизимларини жорий этиш тавсия этилади. а) 1 кузги бугдой+ такрорий экин (мош, соя, ловия):1гўза:1 соя:2 гўза: 1кузги бугдой+такрорий экин (мош, соя, ловия): 1 сабзавот:1кузги бугдой+такрорий экин (мош, соя, ловия):1 гўза, 9 далали экинлар салмоғи: гўза-44,4%, кузги бугдой-33,3%, соя-11,1%, сабзавот, полиз, картошка-11,1%.

б.Монокультура ва алмашлаб экиш тизими вариантларида экилган экин турларининг ҳосилдорлик кўрсаткичлари 1,2,3-вариантларда мос равишда 32,6-36.3-17.5 ц/га пахта ҳосили,алмашлаб экиш тизимининг (4-вариант) 40 ц/га пахта ҳосили. (5-вариант) 50,8 ц/га дон, 41 ц/га сомон. (6-вариант) 47,2 ц/га дон, 41,6 ц/га сомон. 2009 йилда 1,2.3- вариантларида 35,7-39.7-15 ц/га, алмашлаб экиш вариантларида 44,3-44-40,9 ц/га пахта ҳосили. 2010 йилда монокультура вариантлари бўйича,39,4-34.3-15.5 ц/га пахта ҳосили.алмашлаб экиш вариантларида 45-44,3-43,8 ц/га дон ҳосили 38-37,1-36.5 ц/га сомон ҳосили ҳамда

такрорий экин сифатида экилган 6- вариантда 11,1 ц/га мош дони ва 105.3ц/га похол ҳосили етиштирилди.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ.

1. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар маҳкамасининг қишлоқ хўжалигини янада ривожлантиришга доир қарор ва кўрсатмалар. 2004 й.
2. Каримов И.А. "Қишлоқ хўжалигини ривожлантириш истиқболлари" тўғрисида. Тошкент-2000 й.
3. Каримов И.А. "Қишлоқ хўжалик тараққиёти тўпламидан ҳаёт манбаи омиллари" Тошкент-2008 й.
4. Каримов И.А. "Қишлоқ тараққиёти ва фаровонлигига бағишланган давлат дастури. Тошкент ҳақиқати №13 2009 йил 14 феврал.
5. Каримов И.А. Жаҳон молиявий иқтисодий инқирози Ўзбекистон шароитида уни бартараф этиш йиллар ва чоралари. Тошкент 2009 й.
6. Каримов И.А. 2014 йил юқори ўсиш сураъатлари билан ривожланиш, барча мавжуд имкониятларни сафарбар этиш, ўзини оқлаган ислохатлар стратегиясини изчил давом эттириш йили бўлади. "Ўзбекистон Республикаси Президентининг мамлакатимизни 2013 йилда ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш якунлари ва 2014 йилга мўлжалланган иқтисодий дастурнинг энг муҳим устивор йўналишлари" га бағишланган Вазирлар Маҳкамасининг мажлисидаги маърузаси.
7. Атабаева Ҳ.Н., Умаров З.У., Буриев Ҳ.Ч ва бошқалар «Ўсимликшунослик» Тошкент «Меҳнат» 2000 й 18-30 бетлар.
8. Ёрматова Д. Узбекистонда соя етиштириш - Тошкент: Узбекистон, 1983й.
9. Эрматов А.Қ. Тупроқ унумдорлиги ва унинг маданийлиги."Суғориладиган деҳқончилик" Дарслик Тошкент. Ўқитувчи 1983 йил. 36-42 бетлар.
10. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М, «Колос», 1979, с. 271-274.
11. Тўраев Р.А. Қарши чўли оч тусли бўз тупроқларида кузги буғдой ва такрорий анғизга экилган ғўза навларининг суғориш тартиби. Автореферати Тошкент 2001 й.

12. Нурматов Н. ва бошқ. Дала тажрибалари услубияти. Т.: 2007.
13. Абдурахмонов И. Кузги буғдойдан кейин экилган такрорий экинларни тупроқни сув-физик хусусиятларига таъсири. “Қишлоқ-хўжалигида янги тежамкор агротехнологияларни жорий этиш” мавзуидаги Республика илмий-амалий конференцияси маърузалар тўплами. Тошкент-2011. й 85-86 бетлар.
14. Бўриев Я. Муттасил ғўза ва навбатлаб экиш далаларида тупроқ унумдорлиги. Ўз ПИТИнинг 80 йиллигига бағишланган “Пахтачиликдаги долзарб масалалар ва уни ривожлантириш истиқболлари” мавзуидаги халқаро илмий-амалий конференцияси маърузалар тўплами. Тошкент-2009 йил 143-144 бетлар.
15. Бўриев Я. Дуккакли экинлар ва тупроқ унумдорлиги. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали. №6 2010 йил 19-20 бетлар.
16. Баҳромов С.Л. Навбатлаб экишнинг бегона ўтларга таъсири. Ўз ПИТИнинг Тупроқ унумдорлигини оширишнинг илмий ва амалий асослари мавзуидаги халқаро илмий-амалий конференцияси маърузалар тўплами. Тошкент-2009 йил 54-155 бетлар.
17. Бўриев Я. Экинларни навбатлаб экиш далаларида тупроқ унумдорлиги. Ўз ПИТИнинг “Қишлоқ хўжалигида янги тежамкор агротехнологияларни жорий этиш” мавзуидаги Республика илмий-амалий конференцияси маърузалар тўплами. Тошкент-2011 йил. 102-103 бет.
18. Ёрматова Д. Мирзақулов Б. Тупроқ унумдорлигини ошириш- долзарб масала. Ўз ПИТИнинг “Қишлоқ хўжалигида янги тежамкор агротехнологияларни жорий этиш” мавзуидаги Республика илмий-амалий конференцияси маърузалар тўплами. Тошкент-2011 йил. 108- 110 бет.
19. Жабриев А.Н. Абдуғаниев З.А. Қишлоқ хўжалик экинларнинг суғоришда ноананавий усуллардан фойдаланиш афзалликлари Ўзбекистон аграр фани хабарномаси Тошкент 2001й. 125 бет
20. Иминов А.А. Қисқа навбатли алмашлаб экиш тизимларида зироатларни тупроққа қолдирган илдиз ва анғиз қолдиқлари ҳақида улар таркибидаги озик элементлари миқдори. “Қишлоқ-хўжалигида янги тежамкор агротехнологияларни жорий этиш” мавзуидаги Республика илмий-амалий конференцияси маърузалар

тўплами. Тошкент-2011. й 79-80 бетлар.

21. Иминов А.А. Қисқа навбатли алмашлаб экиш тизимларида зироатларни тупроқда қолдирган илдиз ва анғиз қолдиқлари ҳамда улар таркибидаги озика элементлари миқдори. Ўз ПИТИнинг “Қишлоқ хўжалигида янги тежамкор агротехнологияларни жорий этиш “мавзуидаги Республика илмий-амалий конференцияси маърузалар тўплами. Тошкент-2011 йил. 79-80 бет.

22. Мўминова З.К. Эрозияга учраган тупроқлар унумдорлиги ва дон ҳосилига мўлжаллаш ва маҳаллий ўғитларнинг таъсири. Ўз ПИТИ нинг 80 йиллигига бағишланган халқаро илмий амалиёт конференция материаллари. Тошкент -2009й 170-174-бетлар.

23. Мўминов К.М., Ҳайдаров К., Эрозияга учраган тупроқлар унумдорлиги ва пахта ҳосилини оширишда сидерат экинларининг аҳамияти Ўзбекистон Пахтачилик илмий тадқиқот институти. Тошкент 2009 йил 165 бет.

24. Мўминова З.К. Эрозияга учраган бўз тупроқлар унумдорлигини ва кузги буғдой ҳосилдорлигини аниқлаш (Ўз ПИТИ Тош-2007). 33 бет.

25. Намозов Б.Ф. Илдиз, анғиз ва ўсимлик қолдиқлари таркибидаги озика моддалар миқдори. “Қишлоқ-хўжалигида янги тежамкор агротехнологияларни жорий этиш” мавзуидаги Республика илмий-амалий конференцияси маърузалар тўплами. Тошкент-2011. й 87-88 бетлар.

26. Назаров Х.Турсоатов С.Расулжонов И.Менглибоев А. Маккажўхорининг озик-овқат ва ем-хашак учун етиштиришдаги аҳамияти. Ўзбекистон тупроқларининг унумдорлик ҳолати, муҳофозаси ва улардан самарали фойдаланиш масалалари. Республика илмий-амалий конференцияси . Илмий мақолалар тўплами. Тошкент-2014 й. 247-251 бет.

27. Ниязалиев Б.И.Хайитбоев Х.Органик ўғитлардан самарали фойдаланиш омиллари. Ўзбекистон тупроқларининг унумдорлик ҳолати, муҳофозаси ва улардан самарали фойдаланиш масалалари. Республика илмий-амалий конференцияси .Илмий мақолалар тўплами. Тошкент-2014 й. 227-229 бет.

28. Ражабов Т.Я.Ражабов Т.Т.Қашқадарё вилояти тупроқларининг мелиоратив ҳолати ва уни яхшилаш чоралари. Ўз ПИТИнинг “Қишлоқ хўжалигида янги

тежамкор агротехнологияларни жорий этиш “мавзуидаги Республика илмий-амалий конференцияси маърузалар тўплами. Тошкент-2011 йил 31-34бет.

29. Рамазонов О.Р. "Суғориладиган ерларда самарадорлигини ошириш долзарб муаммо". "Ўзбекистон аграр фани хабарномаси" 2002 №2(8) 45-49 бет.

30. Ражабов Т.Я. Ҳошимов. И. Эрозияланган тақирсимон тупроқлар шароитида кузги бўғдой анғизида мош етиштиришнинг аҳамияти. “Қишлоқ-хўжалигида янги тежамкор агротехнологияларни жорий этиш” мавзуидаги Республика илмий-амалий конференцияси маърузалар тўплами. Тошкент-2011. й 82-83 бетлар.

31. Тухташев Б. Бердибоев Э. Кузги бўғдойнинг суғориш техникаси. .”Ер- сув ресурсларидан фойдаланиш самарадорлигини оширишда замонавий технологияларни қўллаш муаммолари”. Қарши- 2011 й.112-114 б.

32. Тухташев Б.Ўрмонова М. Абдалова Г. Бердиев Ж. 2012 й.Типик бўз тупроқлар шароитида кузги бўғдойни суғориш техникаси ва дон ҳосилдорлиги. “Агросаноат мажмуи тармоқларида инновацион фаолият самарадорлигини ошириш муаммолари “ Тошкент-2012 й. 289-291 б.

33. Тухташев Б.Б. “Зарафшон водийсининг агроэкологик шароити ва уни тамакичиликдаги тутган ўрни” Кадрлар тайёрлаш тизимида аграр таълим фан ва ишлаб чиқариш интеграцияси. Тошкент 2005 йил. 58-60 бетлар

34. Тожиев М. Таджиев К. Мамарайимов Т. Такрорий ва сидерат экинларнинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлиги. “Қишлоқ-хўжалигида янги тежамкор агротехнологияларни жорий этиш” мавзуидаги Республика илмий-амалий конференцияси маърузалар тўплами. Тошкент-2011. й 89-90 бетлар.

35. Тожиев М. Таджиев К. Мамарайимов Т. Такрорий ва сидерат экинларнинг тупроқни агрофизик хоссаларига таъсири. “Қишлоқ-хўжалигида янги тежамкор агротехнологияларни жорий этиш” мавзуидаги Республика илмий-амалий конференцияси маърузалар тўплами. Тошкент-2011. й 94-95 бетлар.

36. Холиқов Б.М Тупроқ унумдорлигини оширишда қисқа навбатли алмашлаб экиш тизимларининг самарадорлиги. Ўз ПИТИнинг 80 йиллигига бағишланган “Пахтачиликдаги долзарб масалалар ва уни ривожлантириш

истикболлпри”мавзуидаги халқаро илмий-амалий конференцияси маърузалар тўплами. Тошкент-2009 йил 102-104 бетлар.

37. Халилов Н.Атамуродова М. Ғўза-буғдой алмашлаб экишда ресурстежамкор технология. Ўз ПИТИнинг “Қишлоқ хўжалигида янги тежамкор агротехнологияларни жорий этиш “мавзуидаги Республика илмий-амалий конференцияси маърузалар тўплами. Тошкент-2011 йил.80-82бет.

39. Холиқов Б.М.Намозов Ф.Б.Иминов А.А.Ғўза-ғалла навбатли алмашлаб экиш тизимларининг тупроқдаги озуқа моддалар миқдорига таъсири. Ўз ПИТИнинг “Қишлоқ хўжалигида янги тежамкор агротехнологияларни жорий этиш “мавзуидаги Республика илмий-амалий конференцияси маърузалар тўплами. Тошкент-2011 йил.60-62бет. .

40. Холиқов Б.Бўриев Я,Бўриев Т.Алмашлаб экиш далаларида тупроқнинг агрофизик хоссалари. Ўз ПИТИнинг Тупроқ унумдорлигини оширишнинг илмий ва амалий асослари мавзуидаги халқаро илмий-амалий конференцияси маърузалар тўплами. Тошкент-2007 йил 141-142 бетлар..

41. Халилов.Н.Атамуродова М. Ғўза-бўғдой алмашлаб экишда ресурстежамкор технология. “Қишлоқ-хўжалигида янги тежамкор агротехнологияларни жорий этиш” мавзуидаги Республика илмий-амалий конференцияси маърузалар тўплами. Тошкент-2011. й 80-81 бетлар.

42. Ҳасанова Ф.Эсанбеков Ю.Ҳасанов М. ва бошқалар Ҳар хил технологиялар қўллаб кузги буғдой, маккажўхори ва ғўза етиштириш. Ўз ПИТИнинг “Қишлоқ хўжалигида янги тежамкор агротехнологияларни жорий этиш “мавзуидаги Республика илмий-амалий конференцияси маърузалар тўплами. Тошкент-2011 йил 203-205бет.

43. Ҳафизова З. Ерлар унумдорлигини ошириш. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали. 2007 йил №5 22бет 23-24 бетлар

44. Ҳамроев Ш.Р. Қишлоқ хўжалигида ер ва сув ресурсларидан мақсадли ҳамда самарали фойдаланиш. Суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш давлат дастурининг аҳамияти. ТИМИнинг халқаро илмий техник анжуманининг материаллари 2008йил 3-7-бетлар

45. Қурбонов Ғ.Қ. Бўриев Х.Ч. Умарова М.М. жаҳонда ва Ўзбекистонда дон етиштириш Ўзбекистон аграр фани хабарномаси Тош-2002 й 22-23 бет

.Интернетдан олинган сайтлар:

1. Snureferatu.ru 20082.
- .2. Snureferatu.ru 2008
3. agpu armavir ru 2008
4. www.alid.ru 2008
5. www.sibpatent.ru 2008
6. roncat.com.va 2008
7. roncat.com.ua 2008.

