

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

**АЛ-ХОРАЗМИЙ НОМИДАГИ УРГАНЧ ДАВЛАТ
УНИВЕРСИТЕТИ ТАБИАТШУНОСЛИК ВА ГЕОГРАФИЯ
ФАКУЛЬТЕТИ “БАРҚАРОР ТАРҚҚИЁТ ВА ЭКОЛОГИК
ТАЪЛИМ” КАФЕДРАСИ 401-ГУРУҲ “АГРОНОМИЯ”
ЙЎНАЛИШИ ТОЛИБИ**

Юсупов Фарҳод Машариповичнинг

БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИ

**МАВЗУ: Маккажўхори навларининг асосий ва такрорий экин
сифатида ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлиги.**

Илмий раҳбар:

доц. Рўзимов Ж

“БТ ва ЭТ” кафедраси
илмий котиби:

Рўзметов Р

“БТ ва ЭТ” кафедраси
мудири:

қ.х.ф.н. Раматов Б

Урганч-2012 йил

МУНДАРИЖА

1. КИРИШ

2. АДАБИЁТЛАР ШАРҲИ

3. ТАДҚИҚОТ ЎТКАЗИШ ШАРОИТИ ВА УСЛУБЛАРИ

3.1. Тадқиқотлар ўтказилган ҳудуднинг тупроқ иқлим шароитлари

3.2. Иқлими

3.3. Маккажўхори нав ва дурагайларнинг агробиологик хусусиятлари

3.4. Такрорий экин сифатида дон учун экилган маккажўхорини етиштириш

3.5. Тажриба тизими ва унинг усул-услублари

3.6. Суғориш бўйича изланишлар

3.7. Ўғитларни қўллаш бўйича изланишлар

3.8. Маккажўхори барг сатҳини ўлчаш

3.9. Вегетатив индекснинг мақбуллашган фарқи

3.10. Хосилни ҳисоб китоб қилиш

4. Изланиш натижалари

4.1. Маккажўхори барг сатҳининг ўзгариши

4.2. Маккажўхорида қуруқ модда тўпланишининг ўзгариши

4.3. Фенологик кузатувлар

4.4. Дон ҳосилдорлиги

4.5. Иқтисодий самарадорлиги

Хулоса

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

КИРИШ

Республика қишлоқ хўжалик экинлари структурасига дон бошоқли экинлар киритилган. Суғорилган йердан унумли фойдаланган ҳолда бир йилда икки уч ҳосил олишга эришилмоқда. Бу эса аҳолини дон ва дон маҳсулотлари билан таъминлашда, пахта ғалла навбатлаб экишда дон ишлаб чиқаришни кўпайтириш республик иқтисобий ислохотлар боғи йўналиши бўлиб қолмоқда. Йердаги маккажўхори табиий буғдойдан бўшаган ерларга такрорий экинларга ҳамда улардан бўшаган ерлардан мўл ҳосил олиш имкони мавжуд. Демак мамлакатимизнинг турли тупроқ иқлим шароитларидан маккажўхоридан мўл сифатли ҳосил олиш тақозо этилади. Бунинг учун эса сифатли уруғни етиштириш технологиясини яратиш ва ишлаб чиқаришга тадбиқ этиш уларни минерал ўғитларга суғориш тартибига бўлган талабини аниқлаш, яхши ўтмишдош экинлар турини танлаш уларни экиш муддатларини ва меёрларини белгилаш шу куннинг долзарб масалаларидан ҳисобланади. Бошқа агротехник тадбирлар орасида мамлакатимизнинг турли тупроқ иқлим шароитларида асосий ва такрорий экин сифатида дон учун маккажўхоридан янада юқори ва сифатли ҳосил олиш борасида азотли ўғитлар билан озиқлантириш муддат ва меёрларини аниқлаш муҳим аҳамият касб этади.

АДАБИЁТЛАР ШАРҲИ.

Ўзбекистонда бозор иқтисодиёти даврида аҳоли озиқ-овқат маҳсулотларига, саноатни эса хомашёга бўлган талабини қондириш ҳозирги кунда қишлоқ хўжалиги олдида турган энг долзарб вазифалардан бири бўлиб, республикамиз ҳукумати бу соҳага катта эътибор қаратмоқда. Маккажўхори энг қимматли ва серҳосил экинлардан бири бўлиб, халқ хўжалигида кўп мақсадларда ишлатилади. Уни инсонлар озиқ овқат ва чорва молларига озуқа сифатида ҳамда техник мақсадларда ишлатадилар. Ўзбекистонда асосан кўк масса ва дон учун экилади.

Маккажўхори дони таркибида 10,6% оқсил, 69,2% азотсиз экстрактив моддалар (крахмал), 4,3% мой, 2% клетчатка, 1,4% кул элементлари бўлиб, барча турдаги хайвонлар ва паррандалар учун жуда тўйимли озуқа ҳисобланади. Унинг 1кг қуруқ донида 13,4 озуқа бирлигига тенг

келадиган протеин мавжуд. Шунинг учун маккажўхори дони турли хил тўйимлилиги бўлган комбикорм емлар тайёрлашда ишлатилади.

Маккажўхори асосий силос экин бўлиб, сут-мум пишиш даврида ўрилган ва силослангани чорвачиликда энг тўйимли озука хисобланади. Унинг сут-мум пишиш даврида сўталари билан тайёрланган 1 кг силоси таркибида 14-18 гр хазм бўладиган протеин бўлиб, 0,20-0,25 озука бирлигига тенг бўлади. Шунингдек пишган сўталар йиғиб олинган маккажўхоринг поясидан ҳам хар хилдаги сершира озиқлар қўшиб силос тайёрланади.

Маккажўхори дони кўпчилик мамлакатларда озиқ овқат саноатида ҳам кенг фойдаланилади. Унинг донидан ун, ёрма тайёрланиб, турли хилдаги қандолат махсулотлари тайёрланади. Унинг дони таркибида ёғ моддаси (4,3-5,0%) кўп, дон муртаги махсус машиналарда ажратиб олиниб, қолган қисмидан ун тайёрланади. Шунингдек, маккажўхори техник ахамиятга ҳам эга, унинг дони саноатда қайта ишлаш йўли орқали турли хилдаги махсулотлар: крахмал, спирт, глюкоза, сирка кислотаси, поясидан эса қоғоз, картон, ёғоч спирти, сунъий каучук, сунъий смола ва бошқа хар хил махсулотлар олинади. Маккажўхори жуда қадимги ўсимлик. У Марказий Америкадан келиб чиққан. Марказий Америка халқи эрамиздан 3400-2300 йил илгари маданий экин сифатида экиб келинган. У XV-асрда Европага келтирилган, XVI-асрда Грузияга тарқалган, XVIII-асрнинг охири XIX-асрнинг бошларида Ғарбий Хитойдан Марказий Осиёга келтирилган. Хозирги кунда маккажўхори дунёнинг барча мамлакатларида етиштирилади ва экиладиган майдони жихатдан буғдой ва шолидан кейин учинчи ўринда туради. (Атабаева ва Қодирхўжаев, 2006)

Ўзбекистонда ҳам маккажўхори қадимдан етиштириб келинаётган ўсимлик бўлиб, асосан маҳаллий шароитга мослашган навлари етиштирилган. Бугунги кунда маккажўхори Республикамизнинг барча вилоятларида суғориладиган майдонларда баҳорда ва бошоқли дон экинларидан кейин тқоррий экин сифатида экилади.

Маккажўхори юқори ҳосилли экин бўлиб, ҳосилдорлиги бўйича бошқа донли ва ем ҳашак экинларига нисбатан устун туради. Мамлакатимизнинг суғориладиган ерларида баҳорда экиладиган маккажўхори навларидан хар гектаридан 40-50 та дон ва 500-700 тс поя ҳосили олинмоқда. Бу эса бошқа маккажўхори етиштирадиган мамлакатларга нисбатан 2-2,5 баробар камдир. (Атабоев, Умаров ва бошқалар, 2000).

Маккажўхори Марказий Осиё давлатларида кузги ва бахорги бошоқли дон экинларидан кейин, шунингдек, ғўза, беда, маккажўхори ва ғўза маккажўхори алмашлаб экиш тизимида ҳам экилади.

Дехқонларимиз маккажўхорини қадимдан, яъни ўтган асрнинг 20-йилларидан такрорий экин сифатида кузги бугдой ёки арпадан кейин экиб, ундан юқори дон ва поя хосили олишган. Лекин ўша пайтлари техниканинг ривожланмаганлиги сабабли такрорий маккажўхори майдони жуда кам бўлган. Такрорий экин сифатида қатор орасига ишлов берилмайдиган, асосан ёппасига экиладиган, судан ўти, нўхат, тарик, маржумак, мош, ловия ва бошқа экинлар кўпроқ майдонларга экилган. Мамлақтимиз деҳқончилик қилиш бўйича географик жihatдан жуда қулай жойлашган бўлиб, суғориладиган ерлардан фойдаланиш самарадорлигини ошириш имконияти мавжуд, яъни йил давомида ердан 2 марта Кузги бошоқли дон экинлар хосили ёз ойларининг иккинчи ярмигача йиғиштириб олингандан кейин, яна кеч кузгача 120-130 кунлик даврда такрорий экин сифатида маккажўхоридан юқори дон ва поя хосили олиш мумкин.

Хозирги кунда Ўзбекистон шароитида маккажўхорини бахорда экиш учун Ватан, Ўзбекистон 601 ЕСВ дурагайлари (дон хосили 100-110 тс/га) ва такрорий экин сифатида экиш учун Ўзбекистон 306 АМВ ва Қорасув 350 АМВ дурагайлари (дон хосили 60 тс/га) тавсия этилган. (Массино, 2005).

Маккажўхори такрорий экин сифатида нафақат республикамызда балки, хорижий давлатларда ҳам етиштирилади ва юқори дон ва кўк масса хосили олинади.

Россия ва Украинанинг жанубий ўлкаларида Ставропол ва Краснодарда, Волгаград ва Ростов вилоятларида такрорий экин сифатида экилган маккажўхоридан 250-340- тс/га кўк масса хосили олинган.

В.С.Бабич (1377) маълумотиға кўра Қабардино-Болгар, Сеченистон – Ингушетия ва шимолий Осетия республикаларида такрорий экин сифатида етиштирилган маккажўхоридан юқори дон ва поя хосили олиш мумкин.

Б.А.Ушкоренко ва бошқалар (1979) келтиришича, Украинанинг жанубий томонларида такрорий экин сифатида маккажўхори, кунгабоқар, нўхат ва вкор етиштирилган.

Маккажўхори такрорий экин сифатида Болгария, Молдавия, Польша, Руминия, Чехия, Словакия, Германия, Франция ва АҚШ каби бирқанча хорижий давлатларда ҳам етиштирилади.

А.И.Массино ва С.Қодирхонов (2006) ларнинг таъкидлашича сўнги вақтларда республикамизнинг нав синаш майдонларида АҚШ, Молдавия, Польша, Руминия, Чехия, Словакия, Германия, Франция каби давлатлардан келтирилган маккажўхорининг тезпишар дурагайларини кузги ғалла экинларидан кейин етиштириш масаласи ўрганилган. 1997-2000 йиллар давомида республикамиз далаларида ушбу давлатлардан келтирилган 169 та нав ва дурагайлар синовдан ўтказилган. Энг яхши дурагайлар 87-97 кунда пишиб етилиб, гектаридан 50-57 тс дон ҳосили олинган. Шу билан бир вақтда маҳаллий Ўзбекистон 306 АМБ дурагайи 93-96 кунда пишиб етилиб, дон ҳосили 87тс/га етган.

Унинг ўзига хос биологик хусусиятларидан бири такрорий экин сифатида экиб, юқори ҳосил олиш имконияти мавжуд. У бақувват ривожланган илдиз тизимига эга. Барги йирик ва кўп, йирий репродуктив қисмларга эга бўлиб, шулар ҳисобига юқори ҳосил олинади.

Ёзда экилган маккажўхори баҳорда экилганига қараганда тез ўсади ва сезиларли даражада вегетация даври қисқаради. Бу жихат катта амалий аҳамиятга эга, чунки ундан сўтали озуқага бой кўк масса олиш имконияти мавжуд. Эрта муддатларда экилган маккажўхоридан эса кузги совуқлар тушгунча юқори дон ҳосили олиш ҳам мумкин. (Зубенка, 1963, Азимов, 1961.)

Х.Азимов (1978) таъкидлашича, такрорий экинларнинг етиштиришлари асосини суғориладиган дехқончилик минтақада етарли самарадор иссиқликнинг мавжудлигини белгилайди.

Унинг турли нав ва дурагайларининг иссиқликка бўлган талаби бир хил эмас. Унинг миқдори миқдори эртапишар нав ва дурагайларда 1758-1730 градус, ўртапишар нав дурагайларда 2158-2208 С ва кечпишарларда 2657-2954 С гача ўзгариб туради.

Маккажўхорини анғизда ва такрорий экин сифатида етиштиришда уларнинг биологик хусусиятларини, ҳароратнинг экиннинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлига таъсирини ҳисобга олиш зарур. Фақат шундагина такрорий маккажўхоридан эрта етиладиган ва юқори ҳосил олиш мумкин.

Ўзбекистон шароитида ҳам турли тупроқ шароитлари билан боғлиқ ҳолда бирқанча олимлар ва тадқиқотчилар томонидан чуқур изланишлар олиб борилган.

Юқорида келтирилган фикрларни тўлиқроқ таҳлил қиладиган бўлсак, Сурхондарё вилояти тупроқлари шароитида Л.А.Спижевская ва

М.Тожиевларнинг олиб борган ишларида кузги буғдойдан сўнг анғизга маккажўхори экилганда икки марта хосилдан 89,6 тс дон хосили олишга эришилган.

Самарқанд тупроқ иқлим шароитларида олиб борилган изланишларда эса, тиритикаледан сўнг маккажўхори экиб, бир йилда икки дон хосили олишга эришилган. Яъни такрорий экин сифатида маккажўхоридан 22,4 тс га дон хосили олинган.

Республикамиз мустақилликка эришган сўнг қишлоқ хўжалигини тубдан ислох қилиш мақсадида ҳукуматимиз томонидан кўплаб қонун қа қарорлар ишлаб чиқилди. Давлатимиз томонидан ушбу қонун ва қарорларнинг асосий негизини тупроқни муҳофаза қилувчи деҳқончилик ёритиш тизимида тупроқ ҳамда ўсимликларни озиқлантириш ва суғориш тартибларини самарадорлиги тупроқ органик моддаси динамикаси, бегона ўтларни назорати, ўсимликлар касалликларига қарши кураш каби масалалар ташкил қилади. Шунинг учун ҳам кейинги йилларда бу борада амалга оширилаётган кузги буғдой ва ундан сўнг такрорий экилаётган маккажўхори, соя, мош ва бошқа экинларга боғлиқ ҳолда бирқанча илмий йўналишдаги изланишлар дастлабки натижаларни бермоқда ва ушбу натижалар қишлоқ хўжалигида ўз тастигини топмоқда.

Наманган вилояти тупроқлари шароитида Б.И.Исоев (2003) томонидан олиб борилган изланишларда кузги буғдойнинг “Мағуз-3” ва “Санзар” навларидан кейин маккажўхорининг “Ўзбекистон-3064” нави экилганда кузги буғдойнинг “Мағуз-3” навидан 56,0 тс га, “Санзор” навидан 52,0 тс га дон хосили, ундан такрорий экин сифатида экилган маккажўхорининг Ўзбекистон-3064 навидан эса 50-70 тс га дон хосили олишга эришилган. Шу билан бирга муаллиф бир йилда икки марта дон хосили олиш учун тезпишар экин навларини танлаш муҳим деган хулосага келади.

О.Рахматов ва Я.Бўриев (1996) Қашқадарё вилоятининг тақирсимон тупроқлари шароитида бир йилда икки мартадан хосил олиш учун амалга оширилган изланишларидан ялпи дон хосили 3 йилда ўртача 115,6-120,0 тс га ни, дон ва ем-хашакдан олинадиган озуқа бирлик миқдори эса 200,5-224,7 тс га ни ташкил қилди. Фарғона вилоятининг ўтлоқибўз, кучсиз шўрланган, оғир механик таркибли тупроқларида эса бир йилда икки дон хосили олишни илмий томнлама асослаб берган Х.Юсупжонов арпадан 58,4 тс га дон хосили олиб, ундан кейин такрорий экин сифатида маккажўхори дон учун экилганда 57,5 тс га жами бир йилда гектарига 115,9 тс га дон хосили олишга эришилган.

Шунинг билан бирга муаллифлар чорва озука базасини ривожлантириш учун эса 95,0 тс га арпа поя сомони ва 290 тс га маккака пояси етиштиришга эришган. М.Т.Тожиев (2004) томонидан Сурхондарё вилояти тупроқлари шароитларида олиб борилган изланишларда эса бошоқли дон экинлари йиғиштириб олингандан сўнг ўрта толали ғўзанинг юлдуз навини маккажўхорини дон ва хашак учун ёки мош соя ва ловия етиштириш яхши самара берган. Ушбу муаллифлар томонидан олиб борилган изланишларда кузги буғдойдан 42,8-45,0 тс га арпадан 36,3-38,0 тс га дон хосили ва ғўзанинг ўрта толали юлдуз навидан 23,6-24,2 тс га пахта хосили олишга эришилган. Б.М.Халиқов ва бошқалар (2003) ларнинг Қашқадарё вилоятининг тақир тупроқлари шароитида навбатлаб экишнинг 1:1 (ғўза-ғалла) 2:1 (ғалла-ғўза) 1:2 (ғалла-ғўза) тизимлари устида олиб борган илмий изланишларда тупроқ унумдорлиги алмашлаб экишнинг 2:1 тизимида 1:2 тизимига нисбатан бирмунча сақланиб қолган. Алмашлаб экишнинг 1:1 тизимида эса кузги буғдойдан кейин дон-дуккакли экин мош экилиши тупроқ унумдорлигининг ошишига ижобий таъсир кўрсатган.

Тошкент вилоятининг типик бўз тупроқлари шароитида Ф.Хасанова ва И.Қорабоевлар (2003) олиб борилган изланишларда эса кузги буғдойдан сўнг тупроққа турли хил ишлов бериб соянинг Юг ва маккажўхорининг Уз-306 навларида олиб борилган изланишлари натижаларига кўра тупроқ 28-30 см чуқурликда хайдаб соя экилганда энг кўп (26,5 тс га) хосил, маккажўхорида эса 285,8 тс га кўк масса олишга эришилган.

Қ.Мирзажонов ва У.Тожибоевлар (2006) Фарғона вилоятининг ўтлоқи механик таркиби ўрта соз, кучсиз шўрланган тупроқлар шароитида тупроққа турли усулда ишлов бериб олиб борган изланишларда фреза омочи билан хайдалганда кўпроқ хосил тўпланган, лекин умуман ер хайдалмай фақат ғўза поясини олиб ташлашда култиватор 12-14 см юмшатиб чигит экилганда фреза усулига нисбатан камроқ хосил олинса ҳам иқтисодий жихатдан яхши натижа кўрсатди.

Тошкент шаҳрининг ўтлоқи, механик таркиби ўрта қумоқ сизот сувлари 1,5-2,0 м бўлган тупроқларда Х.Алланов ва Х.Шералиевларнинг (2006) ўтказган тажрибаларида кузги буғдойдан сўнг ерни 27-28 см чуқурликда хайдаб маккажўхорининг турли хил дурагайлари устида олиб борган изланишларида азотли ўғитларнинг йиллик меёридан 40% 4-5 экин барг даврида, қолган (60%) 8-9 чин барг чиқарган даврда қўлланилади. Лекин олиб борилган илмий

изланишларда суғориш тартиблари инобатга олинган ва ЧДНС га нисбатан 75-80-70% бўлиши маккажўхоридан юқори ҳосил олиш гарови эканлигини асослаб беришган. Юқорида келтирилган адабиётлар шархидан шундай хулосага келиш мумкинки, республикамизнинг турли тупроқ иқлим шароитларида олиб борилган изланишлар ўз қимматини йўқотмасда, тупроқни муҳофаза қилувчи деҳқончилик юритиш тизимида тупроқ ҳамда ўсимликларни озикланиш ҳамда суғориш тартибларини самарадорлиги, тупроқ органик моддалар динамикаси, бегона ўтларни назорати, ўсимликлар касалликлари каби масалаларни ўзаро таъсири бўйича илмий маълумотлар етарли эмас. Шу сабабли деҳқончилик юритишни ушбу усулини тегишли иқлим ва тупроқ шароитларига мослаб жорий этиш учун керакли илмий изланишлар олиб бориш зарур. Бу эса ў навбатида тупроқни муҳофаза қилувчи деҳқончилик тизимини янада кенгроқ тарқалишига, жумладан дон дуккакли экинлари билан, хусусантакрорий экилган маккажўхори ҳосилдорлигини оширишда экиш муддатлари ва кўчат қалинлиги билан боғлиқ изланишларни олиб боришга илмий асос бўлади.

3. Тадқиқот ўтказиш шароити ва услублари.

3.1 Тадқиқот ўтказиладиган майдоннинг географик жойлашуви.

Хоразм вилояти Ўзбекистоннинг шимолий ғарбий қисмида жойлашган бўлиб, амударёнинг алювиал делта текислигини эгаллайди. Ғарб жанубий ғарб ва жанубдан вилояти асосан Туркменистоннинг Ўғуз орти қорақум қуликлари, шимолийшарқдан Қорақолпоғистон вилоятлари ва Бухоро вилояти қумликлари билан чегараланади. (Хоразм вилояти тупроқлари (2003)).

Вилоят зонал иқлимий жихатдан Ўрта Осиё чўллари марказий подпровинсиясида жойлашган. Иқлими кескин континентал ва кучли ққрғоқчил бўлиб, қуруқ ва иссиқ ёз, совуқ қиш ҳамда хароратнинг йил бўйича ва суткалаб кескин тебранишлари билан таснифланади. Вилоятнинг умумий майдони 2011 йилнинг 1-январ ҳолатига 646,4 мин гектарни, шундан суғориладиган ерлар майдони 276,6 минг гектарни ташкил этиб, бу ерларда суғорма деҳқончиликдан фойдаланилади. Яъни экин ерларининг барчаси суғориладиган ерлардир.

Хоразм вилояти ҳудуди асосан Амударёнинг қадимий ётқизикларида, бир қисми эса Амударёнинг замонавий ётқизикларида ва Зангуз қорақумлари ва қизилқум ва Тошсақа платаси учламчи жинслари

қулаши хосилаларида жойлашган. Амударё делтасининг қадимий қисми дарёлиқ ва Даудан дарёлари ётқизикларидан иборат.

Л.Т.Турсунов (2006) тахлилидаги маълумотларнинг кўрсатишича Хорам воҳасининг аксарият қисми ташкил этувчи Амударёнинг қадимий делтаси, атрофи Устюрт платаси, Султон Увайс тоғ тизмаси қорақум билан ўралган чўкма ҳудудлардан иборат. Бу чўкма ўтган даврларда сув остида бўлиб, кейинчалик сувнинг чекиниши натижасида қуруқликка айланган. Бу ҳолат вилоят тупроқларининг ҳосил бўлиши жараёнларини ҳамда эволюцияси, тупроқ қопламининг ўзига хос хусусиятларини белгилайди. Яъни вилоят тупроқ қатлами гидроморф тупроқларга хос хусусиятларга эга бўлиши билан бирга уларнинг литологик тузилиши, грануламетриқ таркиби она жинс аллювиал ётқизикларга хос бўлган ранг баранг қатламли бўлганлиги оқибатида мураккаб агрономик хусусиятларга эга ва айни пайтда минераллашган сизот сувларининг ер юзасига яқин жойлашганлиги натижасида турли даражада шўрланган. Шу билан бирга табиий шароитлар таъсирида вужудга келувчи шамол эрозияси жараёнлари вилоят тупроқлари унумдорлигига кучли салбий таъсир кўрсатади. Бунда вилоятда амалда бўлган деҳқончилик тизимлари қишлоқ хўжалик экинлар ҳосили билан тупроқлардан олиб чиқиб кетилаётган озуқа бирликларининг ўрни тўлиқ қопланмаслигини ҳам эътибор қилиш лозим. Н.В.Богданович ва И.Н.Фелитсиантнинг таъкидлашича Амударё делтасида тупроқ ҳосил бўлиш жараёни гидроморф –оралик-автоморф босқичларидан иборат, яъни вилоят ҳудудида сув чекланиши натижасида тупроқ ҳосил қилувчи она жинслар Амударё ётқизиклари ер юзасига чиққан. Кейинги вақтларда эса бу жараён янада ривожланган. Натижада тупроқ ҳосил бўлиш жараёнларининг юқорида кўрсатилган босқичлари юзага келган. Л.Т.Турсунов (1981) маълумотларга кўра ҳудуд тупроқ ҳосил бўлишининг автоморф жараёнлари ҳозирги даврда янада кескинлашган.

Вилоят тупроқ қоплами илмий асосда ўрганиўш XIX-асрда бошланган бўлиб, асосий илмий изланишлар XX-асрда Н.А.Димо (1915), И.П.Герасимов (1938), И.Турсунов ва бошқалар томонидан ўтказилган. Бу изланишлар натижасида вилоят тупроқ қоплами тўлиқ ўрганилган. Тупроқ ҳосил бўлиш жараёнлари уларнинг хосса ва хусусиятлари аниқланган. Ҳамда вилоят тупроқ карталари тузилган. Охириги йилларда амалга оширилган кенг кўламли тадқиқотлардан энг асосийси тупроқшунослик ва агрокимй илмий тадқиқот давлат институти томонидан 1996-1998 йилларда ўтказилган мажмуавий

илмий изланишлардир. Бу тадқиқотлар натижасида вилоят тупроқ қопламининг тарнсформацияси, уларда кечаётган мураккаб кимёвий, физикавий, агрокимёвий, биологик ва бошқа жараёнлар тупроқларнинг мелиоратив ва экологик ҳолати чуқур талқин қилинган ва юз бераётган салбий жараёнларни бартараф этиш, улранинг олдини олиш чора тадбирлари ишлаб чиқилган. Бундан ташқари вилоят туманларнинг тупроқ, тупроқ мелиоратив, тупроқ экологик тупроқларни баҳолаш ва бошқа бир қатор карталар тузилган. Ер ресурсларидан фойдаланиш ва экологик вазиятни соғломлаштиришга қаратилган тавсиялар ишлаб чиқилган. Бу тадқиқотлар натижасида “Хорам вилояти тупроқлари” номли монография (2003) чоп этилган. Хамда вилоят агротупроқ ва ерларни баҳолаш карталари 1:1000000 миқёсда тузилган. Худудда ерости сувларининг табиий оқими кучсиз бўлганлиги сабабли тупроқлар шўрланган ва дехқончиликда шўр ювиш ишлари энг зарур ишлар қаторига киради. Кучсиз шўрланган ва ювилган тупроқлар вилоят ер фондининг 32,7 % ташкил қилади. Ерларнинг мелиоратив ҳолатини аксарият ҳолларда уларнинг механик таркиби белгилайди. Вилоят тупроқлари барча аллювиал тупроқлар каби, турли хил гранулометрик таркибли қатламларга эга вилоят худудида ўтра қумоқли ва енгил қумоқли тупроқлар кўроқдир.

Вилоят тупроқларининг замонавий ҳолатига орол денгизи қуриб бориши натижасида юзага келаётган чўлланиш жараёнлари ҳам кучли таъсир кўрсатмоқда. Бу жараёнлар натижасида тупроқларда шўрланиш ва эрозия, гумус ва озуқа моддалари миқдори камайиши ҳолатлари кузатилмоқда. Демак, худуд тупроқлари гидроморф ривожланиш шароитларидан автоморф шароитларига ўтиши чўлланиш жараёнлари таъсирида янада кучайган. Вилоят суғориладиган тупроқлар майдонининг айниқса суғориладиган ўтлоқи тупроқлар майдонининг кенгайиши қийин мелиорацияланувчи тупроқларни ўзлаштириш хисобига юзага келган. Булар ўтлоқи ва ботқоқ ўтлоқи шўрхаклар, шунингдек қумликлар бўлиб, уларнинг анча қисми туб мелиорациялангандан сўнг суғориладиган дехқончиликка тортилган. Бу тупроқлар мелиоратив тадбирлар ўтказилгандан сўнг вақт ўтиши билан ўтлоқи тупроқларга айланган. (Хоразм вилояти тупроқлари(2003)).

Вилоятда ўтлоқи тупроқлар кенг тарқалган бўлиб, бу ерларда ўтлоқи тупроқларнинг аллювиал ётқиқиқларда ривожланганлари 55,8% ни, она жинсда аллювиал тарқалганлари 2,7% ни ташкил қилади.

Суғориладиган ўтлоқи тупроқлар ўзан, ўзаолди ва ўзанлараро ётқизиқларда ривожланган бўлиб, бу ҳолат улар эволюцияснинг фатсиал характерга эга эканлигини намоён этади. Бу тупроқлар ўлаштириш даврига кўра эскидан суғориладиган ва янгидан суғориладиган тупроқларга ажратилади. Ўтлоқи тупроқлар сизот сувлари 1-2,5 метрда яъни яқин жойлашган шароитларда шаклланадилар. Бу ҳолат тупроқ пайдо бўлиш жараёнларга кучли таъсир этади ҳамда иккиламчи шўрланиш жараёнларининг ривожланишига олиб келади. Тадқиқотлар Хоразм вилояти Урганч тумани худудида тарқалган фатсиал ётқизиқларда ҳар хил грануламетриқ таркиб ва шўрланиш даражасига эга бўлган суғориладиган ўтлоқи аллювиал ўтлоқи тупроқларда олиб борилади.

Тадқиқотлар ўтказиладиган Урганч туманининг марказий қисми турли хил грануламетриқ таркаибли қатламга эга бўлган ўзанолди ётқизиқларда жойлашган. Урганч туманининг жанубий қисмида асосан қумли ва қумоқли ётқизиқлар, айрим ҳолларда эса енгил қумоқли ётқизиқлар тарқалган. Шимолий шарқ қисми эса Амударёнинг қайир текисликларида, грануламетриқ таркиби ранг баранг бўлган замонавий аллювиал ётқизиқларда жойлашган. Тадқиқотлар объекти сифатида танланган суғориладиган ўтлоқи аллювиал тупроқларнинг ривожланиши сизот сувлари яқин жойлашаган гидроморф шароитда кечганлиги, турли шрануламетриқ таркибли қатламли ўанолди ва ўзанлараро ётқизиқларда ҳосил бўлганлиги уларнинг асосий хосса ва хусусиятларини белгилайди. Бу ерларда ерости сувларининг табиий оқими секинлиги сабабли улар турли даражада шўрланган гарнуламетриқ таркибининг тупроқ профили мураккаблиги ва кенгликда ҳам кескин ўзгариб бориши уларнинг агромелиоратив, агрофизик ва агрокимёвий хусусиятларнинг турлича бўлишига олиб келган.

Дала тажрибадари олиб борилган ҳудудда ўртача қумоқ механик таркибли ўтлоқи аллювиал тупроқлар тарқалган. Дала тажрибалари бошланишидан олдин олинган тупроқ намуналарини тахлилига қараганда хайдалма қатламда гумус миқдори қонуният асосида камайиб бориши кузатилади. Умумий азот фосфор ва калийнинг миқдорлари хайдалма қатламдан бошлаб то пастки қатламга томон гумусга мутаносиб равишда камайиб борадилар. Дала тупроғининг кимёвий таҳлил маълумотларидан кўриниб турибдики, тажриба майдони тупроғи гумус ва ялпи азот миқдори бўйича кам таъминланган фосфор ва калий миқдорлари бўйича эса ўртача

таъминланган нитрат миқдор хайдов ва хайдовости қатламида 15,0 ва 6,2 мг кг ни ҳарактчан фосфор ва алмашинувчан калий мутаносиб равишда 26,2 ва 19,4 220 ва 170 мг кг тупроқни ташкил қилди. Юқорида келтирилган маълумотлардан кўриниб турибдики, далада озик моддалар кам.

1-жадвал

Дастлабки тупроқ намуналарда гумус, умумий ва ҳарактчан озик элементлари миқдори.

Тупроқ қатлами см	Гумус %	Ялпи %			Ҳарактчан, мг/кг тупроқ		
		азот	фосфор	калий	N-NO ₂	P ₂ O ₅	K ₂ O
0-30	1,08	0,08	0,14	2,01	15,0	26,2	220
30-50	0,7	0,06	0,12	1,7	6,2	19,4	170

3.2 Иқлим

Вилоятнинг шимолий ва шарқий томонларида табиий тўсиқларнинг йўқлиги Арктика ва Сибирдан совуқ ҳаво массаларининг бемалол кириб келиши учун қулай имкониятлар яратади. Вилоят иқлими кескин континентал бўлиб, ер жуда иссиқ ва қиши совуқ, йиллик амплитуда жуда юқори. Максимал ва минимал ҳарорат орасидаги фарқ 78 градус га етади. Орол денгизи вилоят иқлими ташкил топишида сезиларли рўл ўйнамайди. Аксинча, воҳа иқлимининг ташкил топишида Қизилқум ва Қорақум чўллари катта аҳмият касб этади. Вилоят ҳудудининг кумлар билан ўралганлиги ҳаво ҳароратининг 43-45 градус даражагача кўтарилишига имкон беради. Воҳада йиллик ўртача ҳарорат +12 градус, чекка жанубий қисмида 15 градусга етади. Бу кўрсаткич Урганч шаҳрида 14 градусни ташкил қилади. Урганч метеорологик станциясининг кўп йиллик, 1990-2000 йиллар даври маълумотларига кўра, ўртача ҳарорат январда -2,2С, июлда +28,8С. Бу даврда ўртача максимум июль ойида +35,6С, ўртача минимум январ ойида -5,9С. У.Мухаммадиевнинг кўрсатишича, 1970-1980 йилларда ўртача максимал ҳаво ҳарорати июльда +28С ни ташкил этган. Шу давр ичида январ ойи ичида ўртача минимум -41С ни ташуил этган. Вилоятнинг жанубий ҳудудларида январнинг ўртача ҳарорати -3С қолган қисмларида -4-5С га тенг. Воҳада энг паст ҳарорат -32С -33с гача боради. Июльнинг ўртача ҳарорати +28с, Урганч шаҳрида эса бу кўрсаткич 28,5С га тенг. Вилоят ҳудудида йиллик совуқсиз кунлар

ўртача 2000 кунни тушқил этади. Чекка жанубда 204, шимолий қисмларда эса 195 кундан иборатдир.

2-жадвал

Урганч метеорологик сансиянинг ўртача кшп йиллик кўрсаткичлари. 1990-2011 йил.

Ўлчанган давр	ўртача хаво харорати T(С)					Ёғин (мм)
	Ўртача	Мак	Мин	Тупроқ T(С)	Намлик(%)	
Январ	-2,2	2,6	-5,9	-1,6	80,0	13,7
Феврал	0,3	6,1	-4,1	1,1	73,9	9,2
Март	5,6	12,0	0,4	7,1	63,9	12,3
Апрел	15,6	22,8	8,9	18,3	52,1	14,0
Май	21,1	28,6	19,8	25,5	49,3	6,6
Июнь	27,2	34,5	19,5	32,8	44,5	4,3
Июль	28,2	35,6	20,5	34,9	47,2	1,1
Август	25,8	33,8	17,9	31,4	50,3	2,1
Сентябр	19,2	28,0	11,5	22,7	53,0	1,7
Октябр	11,9	22,6	4,8	13,4	58,2	7,9
Ноябр	4,4	10,2	-0,6	4,4	71,6	10,2
Декабр	-0,3	4,7	-4,3	0	80,2	8,3

Хоразм вилоатида ойдали хароратлар йиғиндиси ўртача 2100 2300 градснн ташқил этади. Совуқ бўлмайдиган давр эса ўртача 200 км ни ташқил этиши мазкур худуд тупроқ иқлим шароиида йил давомида 2 марта хосил олиш имконини беради. Агар маккажўхори 20 июнда экилса самарали харорат йиғиндиси 1520 градуснн ташқил этади ва маккажўхори сўтаси тўлиқ пишиб етилиши учун 95 кун керак бўлади. Хоразм вилояти иқлими ва табиати ўзига хос хусусиятларга эга. Унинг океан ва денгизлардан минглаб километр узоқда бўлганлиги уни типик континентал ўлкалар қаторига киришига имкон беради. Бу ерда ёзнинг иссиқ қишнинг совуқ келиши об хавонинг сутка давомида кескин ўзгариб туриши, ёғин сочиннинг камлиги, хавонинг қуруқлиги вилоят иқлимнинг асосий хусусиятларидар. Иқлимнинг бу хусусиятлари худунинг географик ўрнига қуёш нурларининг тушишига ва ер юзасининг тузилишига боғлиқ. Вилоятда йил давомида қуёшли кунлар кўп бўлиб, ёзда қуёш уфқдан анча баланд кўтарилади. Масалан 22 июнда Урганчда қуёш уфқдан 90с 42с дан 71 градусга кўтарилади. 22

декабрда эса қуёшнинг уфқдан баландлиги 25,5 С га тенг бўлади. Қуёш нур сочиб турадиган давр 2900 2950 соатдан зиёд бўлиб, нур сочиши мумкин бўлган даврнинг 35 50 % ни, ёзда эса 80 90% ни ташкил қилади.

Вилоят қуёшли кунлари энг кўп бўладиган ўлкалардан биридир. Бу ерда қуёш нур сочиб турадиган давр республиканинг бошқа ўлкаларига нисбатан кўп. Масалан май ойидан октябр ойигача яъни пахта ва бошқа қишлоқ хўжалик экинлари пишиб етиладиган вақтда, бу давр вилоят худудининг жанубида 1800 соатга, Қохирада 1613 соатга тенг. Вилоятда ёзда қуёшнинг уфқдан баландлиги ва қуёшли кунларнинг кўп бўлганлиги сабабли ҳам унинг худуди қуёш радиатсиясига бой. Унинг ҳар бир кв мтр ер юзаси 140 ккал иссиқликни қабул қилади. Бунинг 2 колорияси июль ойига тўғри келади. Йиллик ялпи радиациянинг 70 75% тўғри радиация хисобланади. Ер юзаси қуёшдан келадиган радиациянинг ҳаммасини қабул қила олмайди. Унинг 25 30% ер юзасидан қайтади.

Мусбат ҳароратлар йиғиндиси 4000 4400 с даражани ташкил қилади. 2 жадвал маълумотларидан кўриниб турибдики, ерга ёзда қишдагига қараганда 4,5 маротаба кўпроқ иссиқлик кўпроқ тушади. Шунинг учун вилоятда ёз ойларида об ҳаво кам ўзгаради. Қишда эса қуёш вилоят худудининг шимолдан жанубга чўзилганлиги шимолий ва жанубий худудлар ўртасида совуқсиз кунларнинг турлича бўлишига олиб келади. Пахта, шоли, маккажўхори, анжир, узум, қовун, анор ва бошқа иссиқсевар ўсимликларнинг барқ уриб ўсиши учун ҳароратлар миқдори етарли.

Х.Азимов фикрича Ўзбекистон шароитида такрорий экинларни етиштиришнинг асосини суғориладиган дехқончилик минтақаларда етарли самарадор иссиқликнинг мавжудлиги белгилайди. Маккажўхори турли нав ва дурагайлариининг иссиқликка бўлган талаби бир хил эмас. Унинг миқдори тезпишар ва дурагайларда 1758 1830С, ўртапишар нав ва дурагайларда 2158 2208 ва кечпишарларда 2657 2954С гача ўзгариб туради. Урганч метеорологик станциясининг маълумотлари бўйича радиатсияси сусаяди ва кириб келган ҳар бир ҳаво массаси ҳароратни тез ўзгартира олади. Қиш ойларида об ҳаво ўзгаришининг бошқа сабаблари ҳам бор. Ноябрь ойининг ўртасидан май ойигача ернинг нур сочиш йўли билан йўқотадиган иссиқлиги, унга қуёшдан келадиган иссиқликдан ошиб кетади. Бу ҳам қиш ойлариининг бирмунча совуқ бўлишга маълум даражада сабаб бўлади. Қуёш радиацияси иқлимнинг таркиб топишида муҳим рўл ўйнаши

билан бирга вилоятнинг энг йирик табиий бойлиги ҳисобланади. Натижада вилоятда иссиқсевар ўсимликларни етиштиришга пахтачилик, боғдорчилик, узумчилик, шолитчиликни ривожлантиришга имкон беради. Фан техниканинг жадал ривожланиши билан келажакда вилоятда қуёш энергиясидан унумли фойдаланиш имкониятлари мавжуд. Вилоят иқлимининг ташкил топишига атмосфера циркуляцияси, яъни ҳаво массаларининг алмашилиб туриши ҳам алоҳида ўрин тутди. Мамлакатимиз каби вилоятларда ҳам ердан 2-3 км дан 12 км гача баланликда, асосан ғарбий ва жанубий ғарбий ҳаво массалари устунлик қилади. Бундай оқимлар мавжудлигини 5-7 минг баландликдаги ҳаво босими ва ҳаво оқимларни кўрсатувчи аерологик карталардан яхши билиб олиш мумкин. Ўзбекистонга нам захираларни анашу ҳаво оқимлари олиб келади. Баъзан об ҳаво шароити ўзгариши натижасида 5-7 минг баландликда ҳаво оқимлари деярли меридиан йўналишда ҳаракатланади. Бундай вақтларда Ўзбекистонга гоҳ шимолдан гоҳ жанубдан тропик ҳаво босиб келади. Қандай ҳаво кириб келса, у об ҳаво шароитини маълум даражада ўзгартиради. Ёз ойларида тупроқ устки қисми ҳарорати 90С дан ошади. Вилоят ҳудудларида йилнинг деярли барча фаслларида шимолий шарқий шамоллар устун. Ёзда гармсел шамоллари ҳам эсиб туради. Бундай пайтларда иссиқ ёқимсиз шамол эсади. Ўсимлик барглари сўлади, ҳаво ҳарорати кескин кўтарилади, нисбий намлик пасаяди. Юқорида келтирилган маълумотлардан кўриниб турибдики, Хоразм вилоятида ёз ойларида республикамизнинг бошқа вилоятларига нисбатан самарали ҳароратнинг кўплиги бу ерда такрорий экинларни тўла пишиб етилиши имконияти мавжудлигини кўрсатади. Биз тажриба ўтказган 2011 йил октябр ойининг иккинчи декадасида қисқа муддатли совуқлар бўлиб ўтди. Аммо лекин ўсимликларни ўсишдан тўхтатган бўлишига қарамасдан учинчи декадасида ҳам совуқ уриши кузатилмади. Тажриба ўтказилган 2011 йилда ҳам ҳаво ҳарорати кузги буғдойдан кейин такрорий экин сифатида экилган маккажўхорининг пишиб етилиши учун қулай келди. Тажриба ўтказган июль, июнь, август ва сентябр ойларининг ўртача ҳаво ҳарорати кўп йиллик ўртача ҳаво ҳароратига жуда яқин бўлганлиги кузатилди.

Тажриба ўтказган йилда ёғингарчилик ва ҳаво намлиги бўйича ҳам ўртача кўп йиллик кўрсаткичлардан кескин фарқ қилмади. Маккажўхорининг униб чиқишидан пишиб йетилгунча бўлган даврда оладиган самарали ҳароратлар йиғиндиси тезпишар нав ва дурагайлар

учун 1800 2000С ни ва кечпишар навлари учун эса 2300 2600 градусни ташкил этади. Маккажўхори ўсимлиги қурғоқчиликда ўсадиган экинлар қаторига киради. Уруғнинг униб чиқиши учун унинг қурғоқчилигига нисбатан 40 45% сув сарфланади. Маккажўхорининг дастлабки ўсув фазасида сувга бўлган талаби жуда паст бўлади. Бу асосан такрорий экилган маккажўхорида июль ойининг биринчи ва иккинчи декадасига тўғри келади. Унинг барглари 7 8 дона бўлганда сувга бўлган талаби ортади ва гуллаш, думбул пишиш даврида эса энг кўп сув талаб қилади. Бу асосан август ва сентябр ойларига тўғри келади. Бу даврда асосий бахорги экинларда суғориш тўхтатилган бўлади ва 2011 йилда ҳам маккажўхоридан юқори ҳосил олиш имкониятларини яратади.

3.3 Маккажўхори нав ва дурагайларнинг агробиологик хусусиятлари.

Битирув малакавий иши мавзуси бўйича тажрибалар ўтказиш жараёнида қуйидаги дурагайлар ўрганилади. Молдава 257 СБ Молдавия маккажўхори ва илмий тадқиқот институтининг селлексион дурагайи хисобланиб, 2000 йилдан республикада такрорий экин сифатида дон ва силосга экиш учун Давлат регистрга киритилган. Икки тизмалараро дурагайлар ўсимликнинг ўртача баландлиги 210 см гача, пояси ўртача йўғонликда, мустаҳкам, барглари сони 14 15 та, сўтаси конуссимон, узунлиги 15 18см, дон қатори 14 16 та. Сўтасининг бурилиш баландлиги 70 80 см, сўтасининг узунлиги қизил рангда. Дони ярим тишсимон, ссариқ, мингта доннинг оғирлиги 268 280 гр. Ўртача дон ҳосилдорлиги 59 90 тс га ва силос ҳосилдорлиги 350 450 тс га.

Эртапишар дурагай (ФАО 190) Ўзбекистон шароитида 88 91 кунда пишади. Дурагайнинг дон чиқиши 78 80%, ётиб қолишга ўртача чидамли, механизм билан ўришга яроқли. Касаллик ва хашоротлар билан ҳам зарарланади. Бу дурагай Россия, Қозоғистон, Латвия, Литва, Эстония, Белоруссия ва Ўзбекистон давлатларини районлаштирган. Бу ерларда оптимал кўчат қалинлиги 70 90 туп га ни ташкил этади. (Саломов ва бошқалар 1977)

3.3 Такрорий экин сифатида дон учун экилган маккажўхорини етиштириш агротехникаси.

Кузги бошоқли дон экинларидан кейин такрорий экин сифатида экилган маккажўхори етиштириш агротехникаси бахорда экилгандан

фарқ қилади ва бошқа тадбирларни ўз вақтида ва қисқа муддатларда сифатли, меёрида ўтказишни талаб қилади. Тажрибалар ўтказиш давомида қуйидаги агротехник тадбирлар амалга оширилди. Тажриба даласидаги кузги буғдой хосили йиғиб олинган, бегона ўтларга қарши универсал ёппасига таъсир қилувчи раундап гербицит препарати моторли дори сепиш мосламаси ёрдамида сепилди. Шундан кейин универсал сеялка ёрдамида ер хайдамасдан анғизга бир вақтнинг ўзида пушта олинди, минерал ўғитлар берилиб ва маккажўхори уруғи 5 см чуқурликка қатор оралиғи 90см кенгликда экилди.

2011 йилги тажрибада 3 йил экиш муддати биринчиси 20 июнь куни ва учинчиси 10 июль куни экилди. Нихол жадал униб чиқишини таъминлаш учун уруғ экилганидан кейин далага 600 700 м³ га хисобдан сув берилди. Маккажўхорининг ўсиб ривожланиш даврида икки марта қатор ораларига ишлов берилди ва озиклантирилди. Тупроққа жами солинган минерал ўғитлар миқдори таъсир этувчи модда хисобидан азотли ўғитлар 200кг га, фосфорли ўғитлар 100кг га ни ташкил қилади. Ўрганилган маккажўхори ўсиб ривожланиш даврида 4 марта ва 3 марта суғорилди. Биринчи ва иккинчи суғориш даврида гектарига 600 700 м³ хисобидан, учинчи ва тўртинчи суғоришда 900 1000 м³ хисобидан сув берилиб, мавсумий суғориш меёри ўртача 2500 3500 м³га ни ташкил этади. Етиштирилган ҳосил биринчи экиш муддатида 25 30 сентябрғача, иккинчи ва учинчи экиш муддати эса 7 10 октябрғача йиғиб олинади. Тажриба ўтказиш даврида таҳлиллар, ўсимликларнинг ва ўсиши ва ривожланиши даврида кузатувлар қуйидаги тартибда олинади. Тупроқнинг агрохимёвий кўрсаткичлари бўйича лаборатория таҳлиллари “Методии агрохимических агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах”(Т,1963) методик қўлланмаси асосида ўтказилди. Тажриба даласи тупроғидаги гумус умумий азот, фосфор ва калий миқдорлари амал даври бошида 0-30,30-50 ва 50-70 см қатламлар бўйича аниқланади. Барча фенологик кузатувлар биометрик ўлчашлар ва ҳасилдорликни аниқлаш «Методика полевых опытов по изучению агротенических приемов возделывания кукурузы» (М,1984), иқтисодий самарадорлик эса “Методика экономической оценки результатов исследований” (М,1985) методик қўлланмалари асосида аниқланади.

3.5 тажриба тизими ва унинг усул-услуглари

Тажриба Ўзбекистон пахтачилик илмий тадқиқот институтининг Хоразм филиали дала майдонларида олиб борилди. Тажриба майдонининг тупроғи Хоразм вилоятининг тупроқлари учун типик бўлиб, ўртача қумоқ аллювиал тупроқдир. Тажриба даласига маккажўхорининг “Ўзбекистон 601” гектарига 25 кг дон экилди. Экин қатор ораси 60см хар бўлинма 8 қатордан иборат, майдони 48 м². 4 такрорланишда рендомизациялаштирилиб жойлаштирилди. Агротехник тадбирлар минтақада қўлланиладиган юқори ва сифатли тезпишар маккажўхори дони хосилини таъминловчи агротехникага муофиқ ўтказилди.

3.6 Суғориш бўйича изланишлар.

Суғориш ва уларнинг тартибларини чекланган дала намлик сиғимига асосан олиб борилди. Бунинг учун олдин даланинг чекланган дала нам сиғимига нисбатан 70-75-60% қилиб белгилайди. Далага узатилган сув миқдори Чипполети сув ўтказгич ёрдамида аниқланади. Сизот сувларининг сатхини ва шўрланиш даражасини кузатиб бориш учун тажриба даласига пизометрлар ўрнатилади ва сизот сувининг сатхи ва шўрланиш даражаси бўйича ўлчовлар хар ҳафтада бир марта бажарилади.

3.7 Ўғитларни қўллаш бўйича изланишлар.

Тадқиқотлар давомида азотли ўғитлар билан озиклантириш миқдорини, муддат ва меёрлари ўрганилди. Бунда азотли ўғитлар билан озиклантириш миқдор ва муддатларни қуйидагича белгиланди: а ва тажриба вариантларида 20% экиш даврида, 40% 2-4 барг чиқарган даврда. 40% 8-10 барг чиқарган даврда, Б тажриба вариантларида 100% экиш вақтида, С тажриба вариантларда эса 50% экиш вақтида, 50% экиш вақтида, 50% 2-4 барг ҳосил қилганда берилади.

3.8 Маккажўхори барг сатхини ўлчаш.

Маккажўхори вегетация бўйлаб барг сатхи ўзгаришини аниқлаш учун, экиннинг асосий ўсув фазалари бўйлаб, олинган намуналари портатив совуткич камералари ёрдамида тезлик билан лабораторияга олиб келинди. Маккажўхорининг ўсиш фазасига қараб, олинган ўсимликлар қисмларга ажратилди ва даладан келтирилган захоти ажратилган барглар сатхи Si-COR 3100 ускунада аниқланади.

3.9 Вегетатив индекснинг мақбуллашган фарқи.

Маккажўхорининг ўсув фазаларида бўлинмаларда олдиндан белгилаб олинган жойларда Green-Seker ёрдамида ўлчаб борилди. Green-Seker ускунаси ёрдамида аниқланган вегетатив индекснинг махсус индекси кўрсаткич ҳосил орасидаги кореляцион боғлиқликлар аниқланди. Шунингдек ўсимлик намуналари униб чиқиш 4 5 барг, 8 10 барг, султон ва сўта чиқарган даврларда ҳамда доннинг етилиб пишиш пайтида уч такрорланишнинг ҳамма вариантларида олинади. Бунда ўсимлик намуналари 1м² майдондан олиниб, ўсимликнинг қуруқ модда тўпланиши топилди. Униб чиқиш даврида олинган ўсимлик намуналари бутунлигича сояда қуритилди, найчалаш давридан бошлаб олинган намуналар тегишли аъзоларга бўлинади. 4 5 ва 8 10 баргда султон чиқаришда ва сўта чиқаришда ва етилиб пишишда олинган ўсимлик намуналари олдин сояда, кейинчалик термостатда 70С да 24 соат мобайнида қуритилади.

3.10 Ҳосилни ҳисоб китоб қилиш.

Маккажўхори ҳосили ҳамма вариантларда аниқланди. Бу иш ҳар бир бўлинманинг учта жойида 1м² ердаги ўсимликлар ўриб олиниб лабораторияга олиб келинди ва унда тегишли маълумотлар аниқланди. Ҳамма ҳолларда дон, сило ҳосили алоҳида алоҳида аниқланди.

4. Изланишлар натижалари.

4.1 Маккажўхори барг сатхининг ўзгариши.

Маълумки ўсимликнинг барг сатхи ўсимлик ривожланиши давомида кенгайиб боради ва у биомассанинг фотосинтез қилишини ифодаловчи муҳим кўрсаткич ҳисобланади. Азотли ўғитларининг барг сатхи хлорофиллик ва ассимиляция миқдори ҳамда ўсимликни биомасса тўплашига асосий таъсири Рандей ва бошқалар, Зандлар ва Машхади томонидан ҳам алоҳида кўрсатилган.

Бизнинг тажрибаларда асосий ва кузги буғдойдан кейин такрорий экин сифатида етиштириладиган маккажўхорининг ривожланиш давлари бўйлаб барг юзаси қўлланилган азотли ўғитларнинг миқдорини ортиши билан ўзгариб боради. Тажрибаларда максимум барг сатхи ўсимликнинг султон чиқариш даврига тўғри келди ва бу даврда азотли ўғит қўлланилмаган назорат вариантларида асосий экин сифатида етиштирилмаган маккажўхорида ўртача 2,14м² ни ташкил этди. Азотли ўғитлар 120 кг га қўлланилган вариантларда барг юзаси ўртача 3,07 м² 180кг га қўлланилган вариантларда ўртача 3,65м², 240кг га

қўлланилган вариантларда ўртача барг юзаси 4,18м² ва азотли ўғитларнинг гектарига 300кг дан қўлланилган вариантларда барг юзаси ўртача 4,52м² ни ташкил этганлиги кузатилган. Тажрибалар давомида кузги буғдойдан кейин такрорий экин сифатида етиштирилган маккажўхорида ҳам барг сатхининг ортиб бориши қўлланилган азотли ўғитларнинг миқдорининг ортиб боришига мутаносиб равишда ўзгариб бориши кузатилди. Бунда азотли ўғит қўлланилмаган назорат вариантларида барг сатхи ўртача 1,85м² ни ташкил этган бўлса, азотли ўғитларни 120кг га қўллаганда 2,32м² ни ташкил этди. Азотли ўғитлар 180кг га қўлланилган вариантларда барг сатхи ўртача 2,65м². 240кг га қўлланилган вариантларда ўртача 2,91м² ни ташкил этганлиги кузатилди.

4.2 Маккажўхорида қуруқ модда тўпланининг ўзгариши.

Барг юзасининг ўзгариб боришига мутаносиб равишда ўсимлик қуруқ модда тўплашининг ортиб бориши кузатилди. Асосий экин сифатида экилган маккажўхорининг қуруқ модда тўплаши бўйича ўсимлик ривожланиш даврининг 2-4 хамда 6-8 барг чиыариш даврида вариантлар ўртасидаги фарқ сезилмади, ривожланишнинг кейинги даврдан бошлаб ўсимликнинг қуруқ модда тўплаш бўйича вариантлар орасидаги фарқлар кузатилади. Тажрибалар давомида асосий экин сифатида етиштирилган маккажўхорида қуруқ модда иўплашнинг максимум кўрсаткичлари маккажўхорининг сут мум пишиш даврида кузатилади. Ўсимлик ривожланишининг шу даврда азотли ўғитлар қўлланилмаган назорат вариантларида маккажўхорида қуруқ модда миқдори ўртача 1,1кг/ни ташкил этди.

Кузги буғдойдан кейин такрорий экин сифатида етиштирилган маккажўхорида ҳам ўсимлик қуруқ модда тўплашининг ўзгариши ўғит миқдorigа мутаносиб равишда ўзгариб борганилиги кузатилди. 1 қуруқ модда тўплашининг максимум кўрсаткичлари ҳам худди экин сифатида етиштирилган маккажўхори каби ўсимликнинг сут мум пишиш даврига тўғри келди. Ўғит қўлланиладиган назорати вариантларида қуруқ модда миқдори ўртача 0,37 кг/м² ни ташкил этди. Ўғит миқдорини 120кг га қилиб қўлланилган вариантларда бу кўрсаткич ўртача 0,43кг/м² ни ташкил этганлиги кузатилди. Ўғит миқдори 180кг/га қўлланилганда қуруқ модда миқдори 0,58кг/м² ни, 240кг/га қўлланилган вариантларда, 0,68кг/м² ни 300кг/га қилиб қўлланилган вариантларда ўсимликдаги қуруқ модда миқдори ўртача 0,75кг/м² ни ташкил этди.

4.3 Фенологик кузатувлар.

Фенологик кузатувлар натижасига кўра асосий ва кузги буғдойдан кейин етиштириладиган маккажўхори ўсимликларнинг ўсиши 4-5 барг кўриниш даврида азотли ўғит қўлланилмаган вариантда ва азотли қўлланилган вариантларга нимбатан пастлиги кузатилди. Бу даврда минерал ўғитлар қўлланилган бошқа вариантлар ўртасида ўсимликлар бўйи бўйича ўзаро фарқ сезилмади. Маккажўхорида 9-10 барг пайдо бўлган вақтда НПК ишлатилмаган назоратда асосий экин сифатида етиштирилаган маккажўхори ўсимликларни бўйи 54,2 см, такрорий экин сифатида экилган маккажўхорида 48,3 см ташкил қилган бўлса, минерал ўғитлар қўлланилган вариантлар орасида аниқ фарқ кузатилади. Бунда азотли ўғитнинг меёри гектарига 120 кг дан 300 кг гача ошиши билан ўсимликнинг бўйига ўсиши асосий ва такрорий маккажўхорида 64,3 см, 54,6 см дан 75,2 см гача ортиб борди. Ўсимликларнинг мевалаш даврида ҳам НПК қўлланилган вариантлар орасида ўсимликларнинг ўсиши бўйича юқорида қайд этилган қатламлар сақланиб қолди ва бу кўрсаткич асосий экинда 169,7-179,6 см, такрорий экин сифатида етиштирилган маккажўхорида 136,3-150,0 см оралиғида бўлди.

Даланинг сув пишиш даврига келиб, НПК вариантлар бўйлаб ўсимликнинг бўйига ўсиш бўйича фарқлар олдинги даврга нисбатан қисқарди. N120, P85, K60 кг га берилган вариантда асосий экин сифатида етиштирилган маккажўхорида ўсимликларнинг ўртача бўйи 271,2 см, N280, N280, K90 кг га 291,1 см га тенг бўлди.

Кузга буғдойдан кейин такрорий экин сифатида етиштириладиган маккажўхорида ўсимликнинг ўртача бўйи 155,8 см га тенг бўлди. Умуман олганда маккажўхорининг барча ўсув давларида ўсимликнинг бўйига ўсиши бўйича энг юқори кўрсаткичлар минерал ўғитлар меёрида ишлатилганда қайд қилинди. Фенологик кузатувлар давомида асосий экин сифатида ва такрорий экин сифатида кузги буғдойдан кейин етиштириладиган маккажўхори навларда сўталар сони ҳам хисоблаб берилди. Кузатишларда сўталар сони ҳам азотли ўғитларининг меёрига мутаносиб равишда ўзгариб борганлиги кузатилди.

4.4 Дон хосилдорлиги

Тажрибаларда асосий экин сифатида етиштирилган маккажўхорининг ўғитсиз назорат вариантларидан хосили 2 т/га ни кузги буғдойдан кейин такрорий экин сифатида етиштириладиган маккажўхорида 1,5

т/га ташкил қилди. Минерал ўғитларинг йиллик меёрининг ортиб бориши билан маккажўхори ҳосилдорлиги ҳам ошиб борди. Яъни асосий экинда назоратга нисбатан 2т/га кўп ҳосил олинди.

Вариантлар	Ўзбекистон 601			Молдава 215 АМБ	
	Дон т/га	Поя т/га	1000та дон оғирлиги,гр	Дон тс/га	Поя тс/га
N 0	19	76	191,1	15	
N120	46	110	237,3	39	
N180	56	142	243,0	51	
N240	76	156	272,2	52	
N300	89	189	268,4	52	

N180,P125,K90,N240,P170,K120 ва N300,P210,K150 кг/га ишлатилган вариантларда дон ҳосили асосий экинда мутаносиб равишда 5,61, 7,64 ва 8,86 т/га ни, ташкил қилди ҳамда назоратга нисбатан 6 ва 4 т/га қўшимча дон ҳосили олинди.

4.5 Иқтисодий самарадорлиги.

Дала тажрибаларида энг юқори иқтисодий самарага “Ўзбекистон 601” навида гектарига 300кг соф ҳолатда азотли ўғит берилган вариантда эришилди, умумий даромад гектаридан 4.500.000 сўмни, яъни назорат вариантдагига нисбатан қўшимча 3.000.000 сўмни ташкил этди. Бу кўртаскич 240 кг/га да 4.000.000 га тенг бўлди. Кузги буғдойдан кейин такрорий экин сифатида экилган Молдава 215 АМБ маккажўхори дурагайи бўйича энг юқори иқтисодий самарага азотли ўғит гектарига соф ҳолатда 300кг берилганда эришилди. Умумий даромад 2.500.000 сўм/га ни, 240 кг/га 200.000 кг/га, 180кг/га 1.500.000 сўм/га ни таўкил этди. Лекин бу тажрибада ўғит берилмаган вариантда олинган ҳосил харажатни қопламади гектарига 1000000 сўм зарар билан чиқди. Бундан кўриниб турибдики Хоразм вилояти тупроқ иқлим шароитида кузги буғдойдан кейин такрорий экин сифатида маккажўхори етиштирганда тупроқни озиқ элементлари билан таъминланганлик даражасига боғлиқ равишда азотли ўғит меёрини гектарига камида 240 300 кг қилиб белгилаганда иқтисодий самарадорликка эришиш мумкин.

Хулосалар

Бизнинг тажрибаларда асосий ва кузги бугдойдан кейин такрорий экин сифатида етиштириладиган маккажўхорининг ривожланиш давлари бўйлаб барг юзаси қўланилган азотли ўғтиларнинг миқдори ортиши билан ўзгариб бори. Тажрибаларда максимум барг сатхи ўсимликнинг султон чиқариш даврига тўғри келиб ушбу даврда асосий экин сифатида экилган маккажўхорида N300, P210, K150 кг га қўланилган вариантда энг мақбул натижага эришилиб, такрорий экин сифатида экилган вариантлар орасидаги кескин фарқ кузатилмади. Ўсимлик қуруқ масса тўплаши бўйича энг мақбул натижалар сут мум пишиш даврида кузатилиб, ҳам асосий экин ҳам такрорий экин сифатида экилган маккажўхорининг ўғит меёри N300, P210, K150 кг га қўлланилган вариантларда кузатилди. Фенологик кузатувлар натижаларига асосланиб шуни айтиш мумкинки, ўсимликнинг ўсув даври охирида сўталар сони азотли ўғитларнинг меёрига мутаносиб равишда ўзгариб боришлиги кузатилди. Бунда асосий ва такрорий экин сифатида етиштириладиган маккажўхори назорат вариантларида сўталар сони ўртача 1,2 ва 1,0 та ни ташкил этган бўлса, N300, P210, K150 кг га меёрда ишлатилган вариантларда ушбу кўрсаткич ўртача 1,8 ва 1,6 та ни ташкил этганлиги кузатилди. Бизнинг тажрибамиз натижаларига кўра, Хоразм вилоятининг суғориладиган ўтлоқи аллювиал тупроқлари шароитида минерал ўғитлар меёрини асосий экин сифатида етиштириладиган маккажўхорида N120,P85,K60 кг га N300,P210,K150 кг гача оширилиши билан маккажўхорининг бўйига ўсиши ва дон ҳосилдорлиги ортиб бори. Изланишларда энг юқори дон ҳосили тўғрисидаги натижалар асосий экин сифатида минерал ўғит меёрлари N300,P210,K150 кг га қўлланилганда кузатилган бўлса, такрорий экин сифатида экилганда эса минерал ўғит меёрининг ортиши дон ҳосили орасидаги фарқда статистик жиҳатдан ўз тасдиғини топмди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.

1. Каримов И.А Қишлоқ хўжалиги тараққиёти тўқин хаёт манбаи. Тошкент Ўзбекистон 1998йил 61 бет
2. Ўзбекистон Республикаси ер ресурслари тўғрисида Миллий ҳисобот. Тошкент 2009
3. Атабаева Х, Умаров З.У ва бошқалар. Ўсимликшунослик. Тошкент. Мехнат, 2000 290 бет.

4. Атабаева Х. Қодирхўжаев О Ўсимликшунослик Тошкент. Янги аср авлоди. 2006.299 бет.
5. Массино А.И. Ўзбекистон Республикасида маккажўхориликни ривожлантириш истиқболлари. Ўзбекистон аграр фани хабарномаси. Тошкент. 2005. №1 37 40 бетлар.
6. Букин В, Букина В. Три урожая в год. Земледение. Москва 1976г. №6 с.47
7. Бабур В.И. Уплотнение севооборота. Земледелие. Москва,1977. №10 с.31 32
8. Уткоренко В.А, Терещенко С.Г Возделывание кукурузы в промежуточных посевах. Бабур В.И. Уплотнение севооборота Земледелия. Москва, 1979 №6 с.45 47
9. Моссино А.И, Кодирхонов С. Летные посевы кукурузы в условиях Узбекистана. Суғориладиган ерларда қишлоқ хўжалик экинларининг селесияси, уруғчилик ва етиштириш технологиясининг муаммолари. Республика илмий амалий конференция материаллари. Самарқанд, 2006 43 бет.
10. Зубенко В.Х Кукурузы в по укосных и поженивных посевах. Москва, Изд-во с-х литературы 1963-158с.
11. Азимов, Урманова Х, Щупаковский В.Ф Два урожая-это реально. Колхозно-совхозное производство Узбекистана. Ташкент, 1963-№12-с.1923
12. Азимов Х, Агротехника кукурузы на орошаемых землях. Ташкент Фап, 1978-145с
13. Спижевская Л.А. Тажиев М. Два урожая в год в кормовом поле хлопкового севооборота. Ташкент 1996.
14. Болкунов А.С, Рустамов О, На основе интенсификации. Ж.Хлопок.1987.
15. Аминов А, Халиков Б. Такрорий экинлар ҳамда кузги буғдой экиш меёрининг кузги буғдойнинг кўчат қалинлиги ва дон ҳосилига таъсири. “Ўза ва кузги буғдойнинг парваришlash агротехнологияларини такомиллаштириш” мавзусидаги халқаро илмий амалий конференция маърузалари мақолалари тўплами. Тошкент, 2003й.133-135бетлар.
16. Исоев Б, Болтабоев Х. Бир йилда икки дон ҳосили “Ўза ва кузги буғдойнинг парваришlash агротехнологияларини такомиллаштириш” мавзусидаги халқаро илмий амалий конференция маърузалари мақолалар тўплами. Тошкент, 2003 йил 174-176 бетлар.

17. Рахматов О, Бщриев Я. “Турли ёшдаги бедаларнинг алмашлаб экишдаги роли” Тупрокни ишлаш ва алмашлаб экиш. Тошкент, 1992й, 102-103 бетлар.
18. Юсупжонов Х. ЎзПИТИ Фарғона филиалининг 1996 йил хисоботи. Фарғона, 1996.
19. Тожиев М. Сурхон-Шеробод воҳасида такрорий экинлардан юқори ҳосил етиштириш агротехнологияси. Ўзбекистон аграр фани хабарномаси. Тошкент, 2004 №4 18 23 бетлар.
20. Холиқов Б.М., Тиллаев Р.Ш, Тешаев Ш.И. “Тупроқ унумдорлигини оширишда замонавий навбатлаб экиш тизимларининг самарадорлиг” Ёўза ва кузги бўғдойни парваришлаш агротехнологияларининг такомиллаштириш. Мавзусидаги халқаро илмий амалий конференция маърузалар мақолалар тўплами. Тошкентю2003йил 130 133 бетлар.
21. Хасанова Ф.М, Қарабаев И.Г. “Ёўза ва кузги бўғдойнинг параваришлаш агротехнологияларини такомиллаштириш” мавзусидаги халқаро илмий амалий конференция мақолалар тўплами 24 25 декабр 2002 йил. Тошкент, 2003.167-168 бетлар.
22. Мирзажонов Қ., Тожибоев И. «Тупроққа ишлов бериш», Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали. №1, 2006йил 11-бет.
23. Юсупжанов Х. ЎзПИТИ Фарғона филиалининг 1996 йил хисоботи.
24. “Хоразм вилояти тупроқлари” Тошкент Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси, Фан нашриёти, 2003
25. Турсунов Л. Почвенные условия орошаемых земель западной части. Узбекистана. Ташкент, Фан,1981
26. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари. Тошкент, 2007йил, 147бет.
27. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.Колос,1979
28. Методика полевых опытов по изучению агротехнических приемов возделывания кукурузы М.1984