

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҚИШЛОҚ ВА  
СУВ ХЎЖАЛИК ВАЗИРЛИГИ

АНДИЖОН ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ИНСТИТУТИ

«АГРОНОМИЯ» ФАКУЛЬТЕТИ  
АГРОНОМИЯ ТАЪЛИМ ЙЎНАЛИШИ

«Ўсимликшунослик ва пахтачилик» кафедраси

«ТАСДИҚЛАЙМАН»  
факультет декани

Доцент. К.Комилов  
«\_\_»\_\_\_\_\_ 2014 йил

«Ҳимояга руҳсат этаман»  
кафедра мудири

Катта ўқитувчи. И.Рўзиёв  
«\_\_»\_\_\_\_\_ 2014 йил

«Агрономия» факултети Агрономия таълим йўналиши  
4-босқич 1-гуруҳ талабаси  
Тожибоева Ўғилойнинг

# **БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИ**

Мавзу: «Экиш схемаларини такрорий экилган  
маккажўхори дон хосилига таъсирини  
ўрганиш»

Илмий раҳбар:

О.Қодиров

Андижон – 2014 йил

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҚИШЛОҚ ВА  
СУВ ХЎЖАЛИК ВАЗИРЛИГИ

АНДИЖОН ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ИНСТИТУТИ

«АГРОНОМИЯ» ФАКУЛЬТЕТИ  
АГРОНОМИЯ ТАЪЛИМ ЙЎНАЛИШИ

«Ўсимликшунослик ва пахтачилик»  
кафедраси мудири

Катта ўқитувчи. И.Рўзиев  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 йил

4 босқич 1 -гурух талабаси **Тожибоева Ўғилойга**

Битирув малакавий ишини бажариш учун

# ТОПШИРИҚ

1. «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ й № \_\_\_\_ буйруқ билан тасдиқланган.
2. Мавзу: «Экиш схемаларини такрорий экилган маккажўхори дон хосилига таъсирини ўрганиш».
3. Битирув малакавий ишини тугатиш вақти «5» май 2014 й.
4. Битирув малакавий ишини бажариш учун керакли маълумотлар Тажриба ўтказилган хўжалик маълумотлари, фермер хўжалигидаги экинлар структураси, хавонинг ўртача суткалик харорати ва ёғинлар миқдори маълумотлари, тажрибадан олинган маълумотлар.
5. Битирув малакавий ишини асосий бўлимлари Кириш, адабиётлар шархи, тажриба ўтказилган хўжаликнинг тупроқ иқлим ва иқтисодий шароитлари, тажриба ўтказиш услубияти, тажриба натижалари, тажрибанинг иқтисодий самарадорлиги, хулосалар

6. Жадваллар рўйхати Фермер хўжаликнинг экинлар структураси, “Хўжаобод миллий тараққиёт нури” фермер хўжалигида экинлар хосилдорлиги, Тажрибада маккажўхорини ўсиш ва ривожланиши, Тажрибада маккажўхори барг сатхини шаклланиши, Хар хил кўчат қалинлигини маккажўхори хосил структурасига таъсири, Тажрибада маккажўхори дон хосилдорлиги, Тажрибанинг иқтисодий самарадорлиги.

7. Битирув малакавий ишини режаси.

№	Битирув малакавий ишининг қисмлари	Асосий қисмни бажариш вақти	Текширувдан ўтганлик белгиси
1	Кириш	Март 2014 йил	
2	Адабиётлар шархи	Апрел 2014 йил	
3	Тадқиқотлар бўлими	Май 2014 йил	
4	Тажиба натижалари	Декабр-январ 2013-2014 йил	
5	Тажибанинг иқтисодий самарадорлиги	Апрел 2014 йил	
6	Хулоса	Апрел 2014 йил	

8. Битирув малакавий иши бўйича маслаҳатчи(лар)

№	Бўлим мавзуси	Маслаҳатчи ўқитувчи ф.и.ш.	Имзо, сана	
			Топшириқ берилди	Топшириқ бажарилди
1				
2				
3				

Топшириқ берилган вақт «20» апрел 2013 йил

Иш раҳбари:

О.Қодиров

Талаба:

Ў.Тожибоева

## М У Н Д А Р И Ж А

КИРИШ .....	5
1. АДАБИЁТЛАР ШАРҲИ .....	9
3. ТАДҚИҚОТЛАР БЎЛИМИ .....	26
3.1 Тажриба ўтказилган хўжаликнинг умумий тавсифи. ....	26
3.2. Хўжалик тупроқ- иқлим шароитлари тавсифи. ....	27
3.3 Тажриба услубияти. ....	30
3.4. Тажрибада маккажўхорини ўстириш технологияси .....	32
4. ТАЖРИБА НАТИЖАЛАРИ .....	36
4.1 Тажрибада маккажўхорини ўсиш ва ривожланиши .....	36
4.2. Тажрибада маккажўхори барг сатхини шаклланиши .....	38
4.3. Хар хил кўчат қалинлигини маккажўхори хосил структурасига таъсири.....	40
4.4.Тажрибада маккажўхори дон хосилдорлиги.....	43
5. ТАЖРИБАНИНГ ИҚТИСОДИЙ САМАРАДОРЛИГИ. ....	45
7. ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ .....	48

## КИРИШ

Ўзбекистон Республикаси Президенти И.А.Каримов жаҳон-молиявий иқтисодий инқирозини Ўзбекистон шароитида унинг бартараф этишнинг йўллари ва чораларини рисоласида ҳозирги вақтда фермер қишлоқ хўжалик маҳсулотларини ишлаб чиқаришни энг самарали шакли эканини ҳаётнинг ўзи тасдиқлаб бермоқда.

Ўзбекистон мустақиллиги даврида Республикада деҳқончилик тизими тубдан ўзгарди. Суғориладиган ерларнинг катта майдонларига ғалла экинлари экила бошланди. Халқимизни ўзимизда етиштирилган маҳсулотлар билан таъминлаш мақсадида ғалла экинларининг ҳосилдорлигини ошириш асосий вазифа қилиб қўйилди.

Ўзбекистонда бозор иқтисодиёти даврида аҳолини озиқ-овқат маҳсулотларига, саноатни эса хом ашёга бўлган талабини қондириш ҳозирги кунда қишлоқ хўжалиги олдида турган энг долзарб вазифалардан бири бўлиб, республикамиз ҳукумати бу соҳага катта эътибор қаратмоқда.

Маълумки Республикамиз Президенти мамлакатимизни дастлабки кунларидан бошлаб халқ хўжалигида иқтисодий ислохотларни амалга оширишни мамлакат ички сиёсатининг бош мезони қилиб қўйди. “Қишлоқ хўжалигини- деган эди И.А.Каримов -замонавий технология техника ва ускуналар билан таъминлаш ҳамда уларни ишлаб чиқариш имконияти ва сифати деҳқонларни кониктирадиган даражада булиши керак.”

Қишлоқ хўжалигининг моддий техника негизи мустаҳкамланиши билан қишлоқ хўжалигида техник тараққиётнинг

асосий бўлаги бўлган илмий асосланган технология тадбиқ этилиши керак.

Шуниингдек қишлоқ хўжалиги учун барча сохаларни ўсишини таъминлаш, махсулот сифатини яхшилаш ва ишлаб чиқиладиган махсулотларни кўпайтириш зарурат бўлиб келмоқда. Илғор жаҳон тажрибаларини ўрганиш ва уни ишлаб чиқаришга жорий этиш қишлоқ хўжалиги корхоналарида меҳнатни ва ишлаб чиқаришни ташкил этишни такомиллаштириш зарур.

Кейинги йилларда Ўзбекистон Республикасида донли экинлар гуруҳига мансуб бўлган маккажўхори етиштириш технологияси ҳам катта эҳтибор қаратилмоқда. Чунки донидан ҳар хил махсулотларни тайёрлашда силосидан эса қорамолчиликда озуқа сифатида фойдаланиб келинмоқда.

Далалар ҳосилдан май ойининг иккинчи ярми, июндан бошлаб бўшайди. Улардан бўшаган майдонларга маккажўхори дон ва силос учун экилади. Кузги ғалла экинлар, эртаги маккажўхори, картошка ва бошқа эртаги экинлар, одатда, июн ойининг биринчи ярмида йиғиштириб олинади. Улардан бўшаган ерларга маккажўхорини иккинчи экин сифатида экиш мумкин. Бу қишлоқ хўжалигини интенсивлаш воситаларидан биридир. Ёзда маккажўхори такрорий экин сифатида экилганда далаларда бегона ўтлар камаяди, чунки улар ерни тайёрлаш, экинни парвариш қилиш жараёнида йўқ бўлади, бундан қолганлари маккажўхори соясида қолиб ўса олмайди.

Суғориладиган ерларда такрорий экин сифатида экин экиш сувни анча тежашга имкон беради, суғориш шаҳобчаларидан

унумли фойдаланилади, уларга кетган харажатлар камаяди, натижада сарфланадиган сувнинг, қолаверса, етиштирилган маҳсулотнинг таннархи арзонлашади.

Маккажўхорини такрорий экин сифатида экиш иқтисодий жиҳатдан ҳам катта аҳамиятга эга, чунки экин майдонининг ҳар гектаридан кўп маҳсулот олинади.

Такрорий экин сифатида экин экиш билан деҳқонларимиз жуда қадимдан шуғулланиб келишган, лекин бу ишларни катта майдонларда амалга ошириш жуда қийин бўлган. Қишлоқ хўжалик машиналари билан етарли даражада таъминланган ҳозирги хўжаликларда такрорий экин сифатида экин экиш ишларини кенг кўламда олиб бориш учун барча имкониятлар мавжуд. Маккажўхорини ёзда такрорий экин сифатида етиштиришда унинг навлари ва дурагайларининг экиш муддатлари ва меъёрларини аниқланиши муҳим рол ўйнайди. Чунки, маккажўхори ёзда такрорий экин сифатида экиб, ёзнинг иккинчи ярми мобайнида етиштирилса, кузги биринчи совуқларгача пишиб улгурмаслиги мумкин ёки етарлича силос масса етиштираолмаслиги мумкин. Ундан ташқари маккажўхорининг ҳам бошқа экинлардан навлари ва дурагайларининг вегетация даврини давомийлиги узун ёки қисқа бўлиши мумкин.

Шу сабабли ҳам маккажўхори навлари ва дурагайларининг экиш муддатлари ва меъёрлари ҳар бир тупроқ-иқлим шароитида ўрганилиши жуда муҳим. Айниқса, маккажўхори такрорий экин сифатида етиштирилганда унинг мақбул экиш меъёри аниқланиши жуда муҳим. Чунки, ёзнинг иккинчи ярми мобайнида маккажўхори

такрорий экин сифатида дон учун етиштирилганида кузгача пишиб улгуриши керак.

Шунинг учун ҳам маккажўхори дурагайларининг эрта пишар дурагайи сифатида Ўзбекистон-306 дурагайининг ёзнинг иккинчи ярми мобайнида такрорий экин сифатида етиштириш учун мақбул кўчат қалинлигини аниқлаш учун тажриба сифатида танланди.

## 1. АДАБИЁТЛАР ШАРҲИ

Маккажўхори халқ хўжалигида жуда кўп мақсадларда ишлатилади. Унинг дони кўпгина мамлакатларда озиқ сифатида фойдаланилади. Европа мамлакатларида етиштирилган барча маккажўхори донининг 45-50, Шимолий ва марказий Америкада 30-35, Жанубий Америкада 50-55, Осиёда 70-80, Африкада 65-70, Австралияда 35-40 % озиқ-овқат мақсадларида ишлатилади. Португалия, Мексика, Куба, Покистон, Индонезия каби мамлакатларда етиштирилдиган маккажўхори донининг 90-95 % овқатга солинади (Х.Йўлдошев, 1984).

Маккажўхори энг қадимий маданий экинлардан бири. Унинг ватани Марказий Америка. Эрамиздан 4000 йил илгари ҳам Америка қитъасида яшаган барча қабилалар маккажўхоридан кенг фойдаланганлар, улар учун бу экин бирдан-бир нон экини ҳисобланган.

Маккажўхори Европага XV асрнинг охирида олиб келинган. Дастлабки вақтларда у ноёб экин сифатида уй атрофини безаш учун экилган. Кўп вақт ўтмай маккажўхори Франция, Италия, Португалия мамлакатларида аввал озиқ-овқат, кейинроқ ем-хашак экини сифатида тарқалган.

XVI асрда маккажўхори Африка, Ҳиндистон, ва Хитойга етиб борган. Россияда XVII асрдан бошлаб экилган. Лекин уни XIX асрнинг иккинчи ярмига қадар полиз экини сифатида экилган (Ҳ.Йўлдошев, 1984).

Ҳозирги пайтда маккажўхори юқори даражада маданийлашган ўсимлик ҳисобланади ва барча қитъаларда кенг тарқалган. Умумий

майдони бўйича учинчи ўринда (буғдой, шолидан кейин) туради. Бутун дунё бўйича 2010 йилда унинг майдони 147 млн. гектар бўлиб, ҳосилдорлик 49,8 ц/га, ялпи ҳосил 733 млн. тоннани ташкил этган.

Маккажўхорини етиштириш дон учун ўстириш технологияси, хусусан мақбул кўчат қалинлигини аниқлаш бўйича жуда кўплаб тадқиқотлар олиб борилган.

Х.Н.Атабаева (2006 й) маълумотларига кўра маккажўхорини кенг қаторлаб, қатор ораси 60, 70, 90 см қилиб экилиб, унинг навига қараб ҳар 15-20 см ораликда битта ўсимлик қолдирилади. Эртапишар нав ва дурагайлар экилганда бир гектар ерда 70-80 минг ўсимлик ўртапишар нав ва дурагайлар экилганда бир гектар ерда 70-80 минг ўсимлик, ўртапишар нав ва дурагайлар экилганда эса бир гектар ерда 50-55 минг ўсимлик қолдирилиши керак. Кечпишар навлар (Ўзбекистон тишсимон) ва дурагайлар экилганда эса бир гектар ерда 40 минг кўчат қолдирилиши кераклиги таъкидланади.

Ҳар гектар ерга сарф бўладиган уруғнинг миқдори унинг йириклигига ва униб чиқиш даражасига боғлиқ. Шу хусусиятларига қараб уруғнинг экиш меъёри 15-20 кг дан 25-30 кг. гача бўлади.

О.Ф.Мирзаев (2003 й) маълумотларига кўра маккажўхорини узлуксиз 10-11 йил бир майдонга экиш мумкин, бунда органик ва минерал ўғитларни юқори меъёردа қўллаш тавсия этилади.

З.Халиқов маълумотларига кўра ўтказилган тажрибалар натижаларига асосланиб, юқори ва сифатли силос масса ҳосили етиштириш учун 1 га майдонда, Фарғона водийси шароитида экинзорда 80 минг м<sup>2</sup> атрофида барг сатхи шаклланиши маъқул деб

айтиш мумкин. Бундай барг сатхи 1 га майдонда кечпишар нав ва дурагайларда (Ўзбек-100, Ўзбек оқ тишсимон) 70-75 минг туп, ўртача кечпишарларда (ВИР-338, БЦ-6661) 90-100 минг туп ўсимлик бўлганда шаклланади, ўртапишар ва эртапишарлар экилганда эса янада кўпроқ(гектарига 300 минг тупгача) ўсимлик бўлиши мумкин.

К.П.Афендулов, И.С.Шатилов (1987) лар фикрича кўчат клинлигини тўғри белгилаш ўғитлар самарадорлигини оширади. Юқоир меъёрда ўғит солиш эса маккажўхори кўчат қалинлигидан фойдаланишни таъминлайди.

А.Д.Кривневнинг (1986) маълумотларига кўра маккажўхорини хар гектаридан 60 центнердан дон хосили олиш дастурини ишлаб чиқилиб, 153 гектар ерга экилган кечпишар БЦ-6661 дурагайдан ўртача 57-58 центнергача дон хосили олинган. Бунда хар гектар майдонда кўчат қалинлиги 85-90 минг донани ташкил этиши мақбул деб ҳисобланган.

В.П.Виценко ва Н.Г.Лютийлар (1987) хар хил меъёрда яъни гектарига 15 килограммдан 50 килограммгача маккажўхори уруғларини экиш бўйича тажрибалар оилб бориб ушбу тажриба натижаларига кўра хар гектар майдонга ўртача 25 килограммдан маккажўхори экилганда юқори дон хосили олиш мумкинлиги, 35 килограммдан экилганда эса кўк масса хосили юқори бўлишини исботлаганлар.

А.С.Азаренко (1989 й) илмий тадқиқотларида Жилтоман области Каростерий райони шароитида, яъни 20 см тупроқ қатламида чиринди гўнг 0,9-10,2 фоизни, умумий азот 0,006

фоизни, ҳаракатчан фосфор ва алмашинувчан калий 5,5 ва 7,3 мг бўлганда ҳар гектар майдонга 90 мингдан 130 минг тупгача кўчат кўйилиб тажриба ўтказилган. Ўтказилган тажрибалар давомида энг юқори солос ҳосили юқори кўчат қалинлигида яъни 130 минг дондан кўчат ўстирилган вариантлардан олинган.

З.Холиқулов (1995 й) маълумотларига кўра маккажўхори ҳосилдролигига, яъни ҳар гектардаги ўсимлик сонига, ҳар бир ўсимликнинг маҳсулдорлигига боғлиқ. Экин майдони бирлигига мумкин қадар кўп ва юқори маҳсулдор ўсимлик жойлаштириш мақсадга мувофиқдир. Бироқ маккажўхори анча сийрак экиладиган ўсимлик. Сийрак жойлаштирилган маккажўхори оралиқларини культивация қилиш билан бегона ўтларга қарши курашиш ва ҳар бир ўсимликнинг ёруғликка бўлган талабини қондириш мумкин. Ўсимликларни далада маълум бир тартибда жойлаштириш йўли билан уларга озиқ майдони ҳажми ажратилади. Суғориладиган ерларда экин майдони бирлигига кўпроқ маккажўхори ўсимлиги жойлаштириш мумкин. Унумдор, нам етарли тупроқларда кам унум ерларга нисбатан анча қалин экилади.

Ф.Абдуллаенинг (1999 й) кўрсатишича, эгат ичига экиш усули ҳар иккала ҳолатда (чуқур ва саёз) ҳам текис ерга экишга нисбатан юқори ҳосил беради. Бунда ҳар гектардан олинган қўшимча силос масса ҳосили 9,1-21,4 % ни, дон ҳосили эса 8,5-28,0 % ни ташкил қилди. Эгат ичига экилганда энг юқори ҳосил эгат чуқурлиги 16 см бўлганда олинди ва қўшимча ҳосил 8 см ли эгатдагига нисбатан анча (силос масса ҳосили 12,3 %, дон ҳосили 19,5 %) кўп бўлди. Ёғингарчилик кўп, сизот сувлар яқин, ҳарорат паст бўладиган

минтақаларда тупроқни тез қиздириш, етиштириш учун пуштага экиш усули қўлланилади. Пушталар ораси 60-90 см қилиб олинади. Силос ёки яшил массаси учун экилганда сочма усул қўлланилади. Бу усул маккажўхори такрорий ёки анғизда экилганда кенг қўлланилади. Туп қалинлиги гектарига 400-500 мингтага етади.

Х.Н.Атабаева маълумотларига кўра маккажўхори қатор оралиғи 60, 70, 80, 90, 100, 120, 140 см қилиб экилиши мумкин. Ўзбекистонда маккажўхорини қатор оралиғи 60, 70, 90 см илиб экиш кенг қўлланилади. Қаторлардаги ўсимликлар орасидаги масофа 7-15 см бўлиши мумкин. Туп қалинлиги нав ёки дурагайнинг ўсув даврига, экилиш муддатларига ва бошқа омилларга боғлиқ. Маккажўхори дон учун экилганда қаторлаб, яшил массага етиштирилганда пуштага экиш мақсадга мувофиқ ҳисобланади.

Маккажўхорини минерал озиқлантириш бўйича ҳам олимлар кўплаб тадқиқотлар олиб борганлар.

Булардан И.Ф.Масленко, М.Е. Винонов (1975 й) тажрибасига кўра ўзбекистонда маккажўхори экини учун 1 гектар ерга 150 килограмм азот, 90-120 килограмм фосфор ва 40-60 килограмм калий солиниши яхши самара беради. Суғориш меъёри механик таркибига кўра оғир тупроқларда 600-700 метр куб гектар қилиб белгиланиши мақсадга мувофиқ бўлиб бунда маккажаўхори 4-5 марта суғорилади.

Х.Хайдаров (1980й) нинг кўрсатишича дон учун экилган макажўхори гектарига 20-30 т гўнг, 220-250 кг азот ва 100-150 кг

дан калий солинганда ундан юқори 70-80 центнергача ҳосил олиш мумкин.

И.В.Гулякин (1984) маълумотига кўра, маккажўхорининг экиш билан ўғит берилмаганда ҳар гектаридан 50 ц, экиш вақтида гектарига 5 кг суперфосфат берилганда 53,3 ц, 10 кг берилганда эса 51,7 ц, ўғит меъёри 20 кг га етказилганда 50,5 ц дон ҳосили олинган. Экиш билан бир вақтда минерал ўғит, айниқса, азот ва калий берилган пайтда ўғит билан уруғ ўртасида маълум тупроқ қатлами масофа бўлиши керак. Масалан, уруғ билан гектарига 10 кг фосфор уяга берилганда олинган қўшимча ҳосил 4,1 ц ни, шунча ўғит уянинг ёнига солинганда эса 8,9 ц ни ташкил қилган, 10 кг фосфор ва 5 кг азот уяга солинганда мўлжалдагидан 5,3 ц кам, ёнига солинганда 10,2 ц қўшимча ҳосил олинган. Маккажўхорини ўсув даврида камида 2 марта озиклантириш лозим. Биринчи марта ўсимлик 3-4 барг чиқарганда, иккинчи марта мумкин қадар кечроқ – рўвак чиқаришга яқин озиклантириш зарур.

Массино И.В., Массино А.И., Маврин М.В (2001й ) маълумотларига кўра Маккажўхорида асосий озика элементларини ўзлаштирилиши куруқ моддани тўпланиши билан мувофиқ ҳолда кечади. Баргларнинг ишлашида асосий ролни азот ўйнайди. Бу элемент билан ўсимликни меъёрида таъминланиши барг юзасини, унинг ишини давомийлигини оширади, ўсиш жараёнларини кучайтиради, оқсил синтезини жадаллаштиради. Азотнинг етишмаслиги баргларда хлорофиллнинг камайишига олиб келади, ўсимлик секин ўсади, барглар майда бўлади. Азотга энг кўп талаби ўсимликнинг дастлабки ривожланиш фазаларида (4-5 барг ҳосил

бўлганда) кузатилади. Ёш ўсимликлар биринчи ойда гектаридан 3,4-5,6 кг ўзлаштирилса, ўсимлик ўсганда, рўваклар ҳосил бўлаётганда улар ҳар куни шунча азотни ўзлаштиради. Азотни энг жадал ўзлаштирилиши рўвакларга 2 ҳафта қолганда бошланади. Гуллашга келиб унинг ўзлаштирилиши пасаяди ва нисбатан юқори ҳосилда мум пишиш давригача сақланади. Барглари ва пояларда азотнинг тўпланиши доннинг мум пишиш фазасигача сақланади.

Ўзбекистонда маккажўхори экин майдони йил сайин кенгаймоқда. Унинг майдони 2010 йил 92 минг гектар бўлиб, ҳосилдорлик 38,0 ц/га, ялпи дон маҳсулоти 349600 тоннани ташкил қилган.

Маккажўхори кўнғирбошсимонлар оиласига кирувчи, бир йиллик, бир уйлик, икки жинсли, четдан чангланадиган ўсимлик. Битта ўсимликда оталик тўпгули – рўвак ва оналик тўпгули – сўта жойлашган. Ёввойи турлари топилмаган (Р.Орипов, Н.Халилов, 2006).

Маккажўхори бошқа тур ва кенжа турлардан фақат донининг тузилиши ва биокимёвий таркиби билан фарқ қилади, қолган қисмларининг тузилиши эса бир хил (М.И.Рубцов, В.П.Матеев, 1970; 1978; 1985).

Андижон қишлоқ хўжалик институтида (2003 й) ўтказилган тажрибалар натижаларига кўра маккажўхорининг сут-мум пишиқлигида тайёрланган силосни қуруқ моддасини 100 кг. да 109-113 озиқа бирлиги бўлиб, 1 озиқа бирлигида 69 граммгача протеин бўлган.

Н.Х.Халилов таъкидлашича (2005) маккажахорини кўчат қалинлигини белгилашда унинг иссиқликка ва ёруғликка талабани ҳам ҳисобга олиш керак, бинобарин ҳар бир ривожланиш фазасининг ўтиши учун маълум ҳарорат йиғиндиси зарур. Эртапишарлиги бўйича турлича бўлган дурагайлар ўртасидаги фарқ асосан униб чиқиш ва рўваклаш даврига тўғри келади. Бу даврни ўтиши учун дурагайларда 953 °С дан 1296 °С гача фаол ҳарорат йиғиндиси зарур.

Эртапишар навлар учун фаол ҳарорат йиғиндиси 1800 - 2000 °С, ўртапишар ва кечпишар навлар ва дурагайлар учун 2300-2600 °С. Рўваклашдан кейинги фазаларни ўтиши учун ўрта ва кечпишар нав ҳамда дурагайлар учун бир хил ҳарорат йиғиндиси талаб қилинади. Аммо ўрта ва кечпишар нав ва дурагайларнинг пишиш даврида ҳарорат пасайганлиги туфайли уларни пишиш календар муддатлари кечикади.

Баҳордаги 2-3 °С совуқда майсаларини, кузда баргларини совуқ уради. Аммо баҳорда сувуқ урган майсаларни ер остки қисми тирик сақланган бўлса, ҳаво исиши билан улар меъёрида ўсиб бошлайди. Кузда совуқ урган ўсимликларни пичан ёки силос қилиш мумкин.

Маккажўхорини экиш меъёрлари унинг белгилаш учун морфологик хусусиятларини ҳам ҳисобга олиш керак. Маккажўхорида кучли шохланган попул илдиз. Илдизларининг асосий массаси 30-40 см чуқурликда жойлашаган, аммо айрим илдизлари 2,5 – 3 см гача чуқурликка кириб боради. Шунинг учун, қатор ораларига ишлов берилганда илдизлари зарарланмайди ва

жўяк олинганда тупроқ юзасига яқин бўлган бўғинларидан ҳаво илдизлари ҳосил бўлади. Бу илдизлар таянч вазифасини ўтайди ва кўшимча озикланишда иштирок этади. Илдиз тизимининг ривожланиши ва фотосинтез соф маҳсулдорлиги, шунингдек, ҳосил бўлган барглар ўртасида ижобий корреляция бор.

Маккажўхори умумий массасининг 40-45 % и дон, 50-60 % и поялар, барглар, рўваклар, сўта ўзагидан иборат. Рўвак оғирлиги умумий массанинг 1,5% ини ташкил қилади. Маккажўхори – иссиқсевар ўсимлик. Уруғлар тупроқда, экиш чуқурлигида ҳарорат 10-12 0С га етганда кўкариб бошлайди.

Ҳозирги пайтда уруғлари 5-6 0С да уна бошлайдиган биотиплар яратилган. Биомассасининг ўсиши ҳарорат 10 0С дан пасайса тўхтайтиди (Р.Орипов, Н.Халилов, 2006).

Вегетатив қисмлари ҳосил ортиши учун оптимал ҳарорат 16-20 0С, генератив қисмлари учун 19-23 0С, лекин бу даврда ҳароратни кўтарилиб кетиши чанглари ўсишини кечиктиради. Ўсимлик ҳарорат 45-48 0С бўлганда ўсишдан тўхтайтиди. Баҳорда 2-3 0С совуқда майсаларни, кузда баргларини совуқ уради. Умуман, эртапишар навлар учун фаол ҳарорат йиғиндиси 1800-2000 0С, ўртапишар ва кечпишар навлар, дурагайлар учун 2300-2600 0С.

Маккажўхори қурғоқчиликка чидамли ўсимлик. Ўзбекистон шароитида олиб борилган тажрибалар натижаларига кўра (И.Холбоев, 1972;Х.Йўлдошев, 1984; З.Холиқулов, 1986) маккажўхори 1 ц қуруқ масса ҳосил қилиш учун, тупроқ ва об-ҳаво шароитига қараб 174-260 ц сув сарфлайди. Бу кўрсаткич буғдой ва сулиникидан анча паст. Маккажўхори майса ҳосил қилгандан 7-8

барг чиқаришгача ўрта ҳисобда бутун ўсув даврида оладиган сувнинг 15-20 %, сут пишиш фазасининг ўртасига бориб 70-75 %, сут пишиш фазасининг ўртасидан тўла пишиш фазасигача 20-22 % сувни қабул қилади.

Х.Йўлдошев (1986й) маълумотларига кўра, маккажўхорининг ёруғлик даври, нав ва дурагайларнинг хусусиятига 30-40 кун давом этади. Ёруғликнинг давомийлиги 9-10 соат бўлганда маккажўхори тез гуллайди, 12-14 соатдан ошганда эса унинг ўсув даври анча чўзилиб кетади. Маккажўхори гуллаши ва дон бериши учун ёруғликнинг кучи камида 1400-1800 люкс бўлиши керак. Бу кўрсаткич буғдой ва арпа учун 1800-2000 люксдир. Маккажўхори қалин экилганда (бир гектарда 60-70 минг туп) ўрта ва пастки баргларига ёруғлик етишмаслиги натижасида фотосинтезнинг соф маҳсулоти эса 15-30 % камаёди. Фотосинтезни боришига ҳарорат ҳам таъсир кўрсатади. Нам етарли бўлганда фотосинтез жараёни 23-27 оС да жадаллик билан боради. Кейинчалик ҳароратнинг кўтарилиши билан бу жараён секинлашади ва ниҳоят ҳарорат 45 оС га борганда фотосинтез тўхтайдди.

Н.Н.Третьяков (1974) маълумотларига кўра ёруғлик кучли бўлганда маккажўхори ўсимлигида фотосинтез жараёни 4,5-9 оС да ҳам ўтаверади. Маккажўхори гуллаш даврига яқин энг кўп барг сатҳи ҳосил қилади. Демак, бу давр қанча тез ўтса, маккажўхори ёз ойлари иссиқлигидан фотосинтез жараёни учун унумли фойдаланади.

Маккажўхори экини озиқ моддаларга талабчан. Х.Йўлдошев таъкидлашича, маккажўхори ўсимлигининг нормал ўсиб

ривожланиши ва юқори сифатли мўл ҳосил бериши учун макроэлементлардан – кислород, углерод, водород, азот, олтингугурт, фосфор, калий, кальций, магний, темир; микроэлементлардан – марганец, бор, мис, рух, йод, молибден, кобальт, элементлари зарур.

Маккажўхори дон ҳосили 60-70, яшил масса ҳосили 500-700 ц бўлганда, тупроқдан 150-180 кг азот, 60-70 кг фосфор, 160-190 кг калий ўзлаштиради (Р.Орипов, Н.Халилов, 2006).

Шимолий Кавказ шароитида ширин маккажўхорига ўғитларнинг таъсирини ўрганиш бўйича олиб борилган тажрибаларга кўра, (М.И.Рубцов, В.П.Матеев, 1970) ширин маккажўхорига полимикроўғит ПМУ – 7 қўллаш натижасида ҳосилдорлик 10-15% га ортган. А.А.Шестанова маълумотларига кўра, маккажўхорида куруқ модда тўпланишига қараб озик моддаларнинг ўзлаштирилиши ҳар хил ўсув фазаларида ҳар хил боради. Азот ва фосфорни маккажўхори тўла пишиш фазасига қадар қабул қилади. Калийни ўзлаштириш эса сут – мум пишиш фазасида тугайди. Умуман маккажўхори вегетатив даврининг биринчи ярмида умумий азот миқдорининг 40 %, фосфорнинг 28% ва калийнинг 70% ини ўзлаштиради. Ўсимликнинг калийга бўлган талаби рўвак ҳосил бўлиш, азотга нисбатан талаби эса доннинг шаклланиш даврига келиб кескинкамаяди. Азотни ўзлаштириш жараёни сут пишиш фазасига келиб тўхтайдди.Маккажўхори азот ва калийга нисбатан фосфорни анча кам, секин ва сўталари пишишига қадар бир меъёрда олади.

М.И.Вихман кўрсатишича (2006 й) доннинг сут пишиш фазасидан бошлаб, поя ва баргларида куруқ модданинг тўпланиши тўхтабди, чунки бу пайтда озик моддалар ўсимликнинг вегетатив қисмларидан меваларига қараб оқа бошлайди. Бунда доннинг тўлишиши учун ўсимлик бошқа қисмларидан азотнинг 59 %, фосфорнинг 36 % ва калийнинг 82 % идан фойдаланилади. Донга азот, фосфор, айрим ҳолларда калийнинг қолган қисми тупроқдан келаётган оқим орқали ўтади. Маккажўхорининг у ёки бу озик элементининг етишмаслик даражасини ўсимликни анализ қилиш йўли билан ёки ташқи кўринишига (белгиларига) қараб билиш мумкин. Азот етишмаганда ширин маккажўхорининг бўйи паст, барглари майда, оч яшил ва сарғиш рангли бўлади. Фосфор етишмаслиги кўпинча ўсимликда майса ҳосил бўлиши биланок билинади. Ўсиши секинлашади, барглари (айниқса пастки) тўқ яшил рангга киради, япроқ четлари баъзан ҳаммаси зангори тусга киради. Фосфор бутунлай етишмаганда барг учи ва четлари курий бошлайди, гуллаш 20 ва донни етилиши чўзилиб кетади, сўталарда дон тўла бўлмайди, дон қаторлари қийшайган бўлади. Калий етишмаганда маккажўхори барглари тўқ яшил рангли, тўлқинсимон шаклга киради, четлари аввал рангини йўқотади, кейинроқ тўқ жигарранг тусга киради, поялари калта, бўғин ораликлари қисқа бўлади. Баъзан ўрим олдидан пояси ерга ётиб қолади. Айрим микроэлементлар (темир, мис, рух ва ҳ.к.) етишмаганда эса баргларида, барг томирларида ранг ўзгариши, касаллик аломатлари пайдо бўлиши мумкин.

Маккажўхори ўсимлигининг меъёрида ўсиши, ривожланиши ва юқори сифатли ҳосил бериши учун макроэлементлар (кислород, углерод, водород, азот, олтингугурт, фосфор, калий, кальций, магний, темир) дан ташқари микроэлементлар (марганец, бор, мис, рух, йод, молибден, кобальт кабилар) зарур кўра, ташқи муҳит омиллари маккажўхори ўсимлиги учун мос бўлганда яхши ўсиб, ривожланади ва юқори ҳосил беради. Шунинг учун маккажўхорининг биологик хусусиятларини, ташқи муҳитга бўлган талабларини тўғри аниқлаш ва тўла қондириш лозим. Маккажўхорининг ўсиши ва ривожланиши бир неча фазага бўлинади: майса ҳосил қилиш, рўвак чиқариш, сўталарнинг гуллаши (попук чиқариш), доннинг сут, сут-мум ва тўла пишиқлиги фаза оралиқларининг узун-қисқа бўлиши нав хусусиятига, об-ҳаво шароитига, етиштириш технологиясига боғлиқ (Х.Йўлдошев,1984).

Маккажўхори илдиз системасининг узунлиги ва илдизлар томонидан ўзлаштириладиган тупроқнинг ҳажми ўсимлик қалинлигини белгилашда муҳим аҳамиятга эга. Қалин экилган ўсимлик илдизининг миқдори ва массаси кам бўлади. Лекин бир гектар майдондаги илдиз массаси бундай ҳолда сийрак экилган маккажўхорига нисбатан кўп бўлади. Қалин экилган ўсимлик илдизлари тупроқнинг устки қисмида қисилиб қолади ва пастка қараб йўналади. Улар тупроқдаги озик моддаларни ўзлаштиришда фаол қатнашади.

Тупроқда илдиз массасининг кўпайиши тупроқ микрофлорасига таъсир қилади. Илдиз микрофлораси ҳар гектарда 200 минг туп ўсимлик бўлганда 50 минг туп бўлгандагига нисбатан

1,5 марта, аммонификаторлар 2 марта, нитрификаторлар 4 марта, кластридиялар 3 марта кўпаяди (Н.Н.Третьяков, 1974).

Х.Шералиев (2006 й) тажрибаларига кўра Маккажўхори илдиз системаси ва унинг ризосферасидаги микроорганизмларнинг кўплаб тараққий қилиши ўсимликнинг тупроқдаги озик моддалардан яхши фойдаланишига имкон беради. Маккажўхори сийрак экилганда, яъни ҳар бир ўсимлик учун тупроқ ва ҳаво ҳажми етарли бўлганда сўта ҳосил бўлиши учун яхши шароит туғилади. Маккажўхорини силос учун сўтасиз ўриш ва кўк масса олиш мақсадида экилганда ўсимликлар анча қалин бўлиши мумкин. Маккажўхорининг кўчат қалинлиги у қандай мақсадлар учун экилишига қараб гектарига 50-60 мингдан 300-400 минг тупгача бўлиши мумкин. Унумдор тупроқларда маккажўхори эркин ва бақувват бўлиб ўсади ҳамда юқори яшил, силос масса ва дон ҳосили беради.

Тадқиқотчи олим З.Юсупов (2006) маълумотларига кўра, маккажўхори уруғи устидаги тупроқнинг зичлиги 0,95-1,23 г/см<sup>3</sup> бўлганда улар ўз вақтида ва қийғос кўкариб чиқади. Зичлиги 1,33-1,43 г/см<sup>3</sup> бўлиб қатқалоқ босганда майсаларнинг бир оз вақт тўхтайтиди. Қатқалоқнинг зичлиги 1,52-1,61 г/см<sup>3</sup> бўлганда эса уруғ бутунлай униб чиқмайди ёки ниҳоятда сийрак (1-2 майса) чиқади. Бошқача айтганда, зичлиги 1,52-1,61 г/см<sup>3</sup> бўлган қатқалоқни маккажўхори майсалари ёриб чиқа олмайди. Шунинг учун қатқалоққа қарши ўз вақтида курашиш зарур. Майсалар ҳосил бўлмасдан олдин қатқалоқ босган ерни ёппасига ротацион мотиға билан ишлаш ёки калта тишли борона солиб, уни йўқотиш мумкин.

Агар майсалар ҳосил бўлиш олдидан ёки кейин қатқалоқ босса, ҳар бир эгатга икки жуфт (оддий усулда экилганда) ёки бир жуфт (эгат ичига экилганда) ротацион мотиға ўрнатиб ер юмшатилади. Борона ва ротацион мотиға ёрдамида ишланган ерларда бегона ўтларнинг ҳам майсалари йўқ бўлади. Қатқалоқ ўз вақтида юмшатишган тупроқда ҳаво, иссиқлик режими яхшиланади.

К.И.Яковенко таъкидлашича (2001) Маккажўхори уруғи 8-12 см чуқурликка экилганда ўсиши ва ривожланиши учун қулай шароит яратилади. Бундан чуқур, яъни 16, 18, 22 см га экилган уруғлар 4, 8, ва 12 см га экилганга нисбатан 2-3 кун кеч кўкариб чиқди, майсалар суст ривожланди. Чунки, чуқур экилган уруғ униб то ер бетига чиққунгача ундаги захира энергия тугайди ва шунчалик қалин қатламни ёриб чиқишга қуввати етмай қолади. Бу эса пировардида ҳосилдорликка ҳам салбий таъсир кўрсатади.

Х.Алланов ва Х.Шералиевлар тажрибалари шуни кўрсатадики, маккажўхори такрорий экин сифатида экилганда кўпроқ дон ва силосбоп кўкпоя ҳосили етиштириш учун Қорақалпоғистон, Хоразм, Самарқанд, Сирдарё ва Тошкент вилоятларида тезпишар, Фарғона, Андижон, Сурхондарё ҳамда Қашқадарё вилоятларида ўртача тезпишар дурагай ва навларни экиш яхши натижа беради. Маккажўхорининг шундай дурагайлари такрорий экин сифатида ўз вақтида экилиб, тегишли технология асосида парвариш қилинса, дони октябр ойининг бошларида тўлиқ етилади. Маккажўхорини такрорий экин сифатида экилганда мўл ҳосил етиштириш экиш усулига кўп жиҳатдан боғлиқ. Бу маккажўхори баҳордаги сингари кучли ўсиб, кўп миқдорда

вегетатив масса ҳосил қилмайди. Шунинг учун ҳам такрорий экин сифатида экилганда баҳорда экиш учун белгиланган меъёрга нисбатан бироз кўпроқ уруғ сарфланади. Ана шунда ҳар гектарда ўсимлик сони кўпроқ бўлишига эришилади.

Ф.Х Хошимов (1996 й) фикрича маккажўхорини такрорий экин сифатида қаторлаб экиш яхши натижа беради. Фақат ўт босадиган ерларда квадрат уялаб экиш лозим. Ҳар гектардан 60-70 минг, ҳатто 80 минг туп ўсимлик қолдириш мумкин. Ўсимлик сони бундан ошиб кетса, дон ҳосили камайиб кетади.

А.У. Махматмуродов (2006) Маккажўхорини такрорий экин сифатида экиш муддатини тўғри танлаб олиш, дон ва силосбоп кўкпоя олишда муҳим аҳамитга эга. Маккажўхорини такрорий экин сифатида Самарқанд, Тошкент, Сирдарё, Жиззах вилоятларида 1-20 июнда, Қашқадарё, Сурхандарёда 25 майдан 10 июнгача, Фарғона водийсида 5-20 июнда дон ва силос учун экиш мумкин. Бунда маккажўхори қанча эрта экилса шунча юқори ҳосил беради. Экиш меъёри уруғни экиш усулига боғлиқ. Бу кўпроқ баҳорда экиш учун мўлжалланган меъёр (гектарига 20-30 кг) га тўғри келади. Лекин, маккажўхори такрорий экин сифатида экилганда уруғ анча ноқулай шароитда униб чиқишини назарда тутиб, экиш меъёрини 5-10 % гача оширилади. Уруғ, тупроқ ҳолатига қараб, 10-12 см чуқурликка ташланади, экиш билан бир йўла ғалтак мола босилади. Бунда уруғ тупроқда зичлашади, намдан унумли фойдаланади, тез ва бир текис униб чиқади.

М.А.Хайитов (2003 й) фйикрича ёзда ҳам маккажўхорини эгат ичига экиш яхши натижа беради, чунки бунда уруғлар

тупрокнинг сернам қатламига жойлашади, бир текис ва бақувват майсалар ҳосил қилиб гуркираб ўсади. Шу усулда экилиб, сув ва озиқдан яхши фойдаланган экин тез ривожланади, ҳосилдорлиги эса ўрта ҳисобда, оддий усулда текис ерга экилганига нисбатан 10-15% ошади. Экиш меъёри уруғни экиш усулига боғлиқ. Бу кўпроқ баҳорда экиш учун мўлжалланган меъёр (гектарига 20-30 кг) га тўғри келади. Лекин, маккажўхори такрорий экин сифатида экилганда уруғ анча ноқулай шароитда униб чиқишини назарда тутиб, экиш меъёрини 5-10 % гача оширилади. Уруғ, тупрок ҳолатига қараб, 10-12 см чуқурликка ташланади, экиш билан бир йўла ғалтак мола босилади. Бунда уруғ тупрокда зичлашади, намдан унумли фойдаланади, тез ва бир текис униб чиқади.

Юқоридаги адабиётлар шархларидан кўриниб турибдики маккажўхорини кўчат қалинлигини аниқлаш бўйича жуда кўплаб тажриба ва тадқиқотлар ўтказилган бўлиб, ҳозирда ҳам такрорий экин сифатида экиладиган маккажўхоири дон ҳосилдорлигига кўчат қалинлиги юзасидан турли қарашлар мавжуд. Ушбу йўналиш бўйича ҳозирда илмий тадқиқот ишларини олиб бориш муҳим ҳисобланади.

### 3. ТАДҚИҚОТЛАР БЎЛИМИ

#### *3.1 Тажриба ўтказилган хўж аликнинг умумий тавсифи.*

Тажрибалар Андижон вилояти Хўжаобод тумани «Хўжаобод миллий тараққиёт нури» фермер хўжалиги шароитида ўтказилди. Хўжалик туман марказидан 7 км узоқликда жойлашган. Хўжалик шарқ томондан Искандар Рухшона фермер хўжалиги билан ғарб томондан Ахмадали фермер хўжалиги билан чегарадош. Ушбу хўжалик асосан пахта ғалла иқтисослашган. Хўжаликдаги экинлар структураси куйидаги 3.3.1-жадвалдан кўриниб турибди. Хўжаликда жами 52 гектар экин майдонлари бўлиб унинг 22 гектари пахта майдонини ва 30 гектари буғдой ташкил қилади.

3.11-жадвал

#### **Хўжаликда экинлар структураси.**

	Кўрсаткичлар	2012 й		2013 й.		2014 й.	
		га	%	га	%	га	%
1	Жами экинлар	52	100	52	100	52	100
2	Шундан:						
3	Кузги буғдой	29	55	31	59	30	57

Жадвал маълумотларидан кўриниб турибдики хўжаликда асосий экин сифатида кузги буғдой ва пахта экиб ўстирилади, лекин кузги буғдойдан кейин такрорий экин сифатида ем хашак экин сифатида жумладан маккажўхори учун экин майдонлари ажратилади.

**Хўжаликда экинлар хосилдорлиги (ц.га).**

Экинлар	2012 й.	2013 й
Пахта	35,2	36,4
Кузги буғдой	52,5	60

Жадвал маълумотларидан куришиб турибдики, хўжаликда охириги йиллар мобайнида асосий экинлар бўлган пахта ҳамда кузги буғдойдан юқори ва сифатли хосил олиш учун агротехник чора тадбирлар ўз вақтида ва сифатли ўтказишга ҳаракат қилинган. Шу туфайли экинлар хосилдорлигини кейинги йилларда оширишга эришилган. Буғдойдан ҳам хосилдорлик ўтган йиллар давомида хосилдорликни юқори бўлишига эришилган. Булардан ташқари бошқа экинлардан ҳам хосилдорликни ошириш бўйича чора тадбирлар олиб борилган

***3.2. Хўжалик тупроқ- иқлим шароитлари тавсифи.***

Тажриба майдонидаги тупроқ қатлами оч тусли бўз тупроқ бўлиб шўрланмаган. Ҳайдов қатламидаги гумус миқдори 1,7%, умумий азот 0,115-0,150%, фосфор 0,200-0,204, калий 0,40-0,71%; экишдан олдин тупроқ намуналари олиниб азот, фосфор ва калийнинг ҳаракатчан шакллари аниқланди. Ер ости суви чуқурлиги 4,8-5,3м.

**Тупроқнинг агрохимёвий таҳлил натижалари.**

Гумус %	Умумий азот %	Фосфор %	Калий %	Ўсимлик ўзлаштира диган моддалар миқдори. мг/кг		
				N-NH <sub>3</sub>	P <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O
1.5	0,24	0,16	0,71	17,53	42,3	190,0

Тажриба ўтказилган жойнинг иқлим шароитлари Андижон вилоятининг марказий қисми учун характерли ҳисобланади.

Андижон вилояти иқлими қуруқ иқлим ҳисобланади, йиллик ўртача ҳарорат 13,6 °С, юқори ҳарорат июль ойида 42-43<sup>0</sup>С ни ташкил этади. Йиллик ёғин миқдори 220-280 мм ни ташкил этади. Ёғинларнинг тахминан 90 % куз, қиш ва баҳор ойларида ёғади.

Кузги буғдой бу намликдан униши учун фойдаланилади. Бу намлик ўсимликнинг 40-45 % эҳтиёжини таъминлайди.

Хавонинг нисбий намлиги ўртача 46-48% ни ташкил этади.  
(3.2.2-жадвал)

Жадвалда кўрсатилган маълумотлар бўйича тажриба ўтказилган йили, 2013 йил ёз ойларида маккажухорини ўстириш қулай бўлганини кўриш мумкин. Шунингдек ҳарорат ўсимликни кейинги ривожланиш давлари ўтиши учун қулай бўлди.

Аммо ёғинлар миқдорининг камлиги ва хавонинг нисбатан қуруқлиги экинлардан юқори ҳосил олиш учун сунъий суғориш ўтказишни талаб этди.

**Хавонинг ўртача суткалик харорати ва ёғинлар миқдори.  
(Андижон об-хаво маркази маълумотлари)**

Кўрсаткичлар	Йиллар	Ойлар									
		Январ	Феврал	Март	Апрел	Май	Июн	Июл	Август	Сентябр	Октябр
Хавонинг ўртача харорати, °С	2011	2,9	6,1	10	15,7	22,3	26,7	27,3	26,3	21,5	12,7
	2012	2	1,6	11,8	16,2	20,1	27	28,4	25,3	22,5	14,8
	2013	-4	-2	5,5	16	22,6	27,2	26,8	26	18,3	17,2
	Кўп йиллик	-3,4	-0,4	7,5	15,3	21,5	25,2	26,9	24,2	20,9	12,3
Ёғин миқдори, мм	2011	33	15	74	23	13	18	3	2	1	24
	2012	16	33	33	14	40	22	3	1	5	21
	2013	66	45	55	16	21	2	1	0	2	23
	Кўп йиллик	34	35	42	28	24	5	8	3	3	12

### **3.3 Тажриба услубияти.**

Тажрибалар Андижон вилояти Хўжаобод тумани «Хўжаобод миллий тараққиёт нури» фермер хўжалиги шароитида ўтказилди.

Тажрибада кузги бугдойдан кейин макккажўхорини «Ўзбекистон-601 ЕСВ дурагайи синалди

Тажриба куйидаги вариатларда ўтказилади.

1. Бир гектар майдонда 50 минг туп

2. Бир гектар майдонда 60 минг туп

3. Бир гектар майдонда 70 минг туп

Делянка майдони  $280 \text{ м}^2$  (5,6м x 50м)

Тажриба 4 кайтарикда олиб борилди.

Тажриба кузги бугдой йигиштириб олинган далада ўтказилади.

Тажрибада куйидаги кузатув ишлари олиб борилади.

1. Фенологик кузатувлар

Бунинг учун харбир делянкадан 25 тадан усимлик олиниб уялар номерланди.

Тула униб чиккандан бошлаб хар 15 кунда усимликни буйи улчанади ва барг сони саналди.

Бу иш рувак гуллагунча давом этади.

Бунда такрорий экилган макккажухорининг асосий фазалари (4 – 6 та барг чикариши, 8-10 та барг чикариши ва рувак

чикариш, унинг гуллаши сутпишиш ва мумпишиш) аникланади.

2. Кўчат қалинлигини маккажўхорини барг сатхини шаклланиш динимикасига таъсири ўрганилди. Бунинг учун юқоридаги муддатларда 10 тадан усимлкининг барг сатхи аникланади.

Бунинг учун қуйидаги формуладан фойдаланилади.

$$S = \frac{D * L}{1.32}$$

Бу ерда: S- барг сатхи D-баргни узун томири буйича узунлиги, см;

L-барг (3 жойдан улчаб уртачаси олинади).

3. Хосилни йигиштириш олишдан хосил структураси аникланади. Бунинг учун хосилни уриш олдидан хар бир вариантдан 10 тупдан усимлик ер устки кисми кесиб олинади ва алохида боғланади. Хар бир тупни огирлиги тарозидатортилади. Сутаси ажратилиб олингандан сунг тортилади ва умумий массага фоизи чикарилади.

4. Хосилдорлик деянкаларни ёппасига уриб тарозида тортилади.

5. Хосилдорлик натижалари Б.А. Доспехов усули билан математик тахлил килинади.

6. Тажрибани иктисодий самарадорлиги хисобланади.

## **Тажрибада экилган маккажўхорини Ўзбекистон 601 ЕСВ. нави тавсифи**

Ушбу нав «Эркин» илмий ишлаб чиқариш фирмаси муаллифлар жамоаси томонидан яратилган.

Муаллифлар: Патхуллаев С. П. Массино А.И., Шим. А.А. Ахмедова С., Щербак В.С.

1996 йилдан Республика бўйича асосий ва такрорий экин сифатида дон ва силос учун Давлат реестрига киритилган.

Оддий дурагай. Уруғчилик соф уруғлар асосида «кайта тиклаш» схемаси бўйича олиб борилади. Оч сариқ тишсимон кенжа турига мансуб. Дони ва сўта ўзаги қизил.

Ўсимликларини бўйи 315-320 см, барглари 18-20 дона. Пишган сўта вазни 190-220 г. 1000 та донининг вазни 320-340 г. Ётиб қолишга бардошли.

Дон чиқиш миқдори 80-82%. Озуқабоплик хусусияти яхши: куруқ моддасида оксил миқдори 8,7-9,1%, крахмал 75,2-75,7 %.

Вегетация даври 120-135 кун. Дурагай қишлоқ хўжалик касаллик ва хашоратларига кам таъсирчандир.

### ***3.4. Тажрибада маккажўхорини ўстириш технологияси***

Маълумки, маккажўхори хосилдорлиги агротехник тадбирларнинг ўз вақтида ва сифатли ўтказишга боғлиқ. Ўсимликни илдиз системасини ривожланишини, хосилини шаклланиши учун зарур иссиқли, сув, хаво ва озуқа режимини яратиш мақсадида тупроққа ишлов берилади.

Шунингдек, бу жараён давомида бегона ўтлар йўқолади. Маккажўхор яхши ўсиб ривожланиши учун тупроқ илдиз

тарқаладиган қатламида чуқур хайдалган ва маълум зичлиқа эга бўлиши лозим, 1,2 грамм/см<sup>3</sup> бўлиши маккажўхори ривожланиши учун оптимал шароитдир.

Буғдой хосили йиғиштириб олингандан сўнг сомони, даладан чиқариб ташланади. Шудгор плуг ва ровон хайдашга мўлжалланган мосламалар билан хайдов ўтказилди. Икки ярусли ПЯ-3-35 плуги хайдов сифатини яхшилади. Маккажўхори экилаётган далани бароналаналашда Т-4А тракторига тиркалган оғир тишли борона ёрдамида бороналанди.

Далаларни текислашда диоганал кесишган шаклда бўлди. Тупроқ хайдов йўқлишига 30-40 градус бурчак остида текисланди.

Аввало қинғир қийшиқ хайдалган ерларни, сўнгра бутун майдон текисланди. Бороналаш тартиби қайтиш жойларига, ер далани чекка қисмларига ва трактор қайтиш жойларига қайтадан ишлов бериш билан яқунланди.

Тажриба даласида маккажўхорини минерал ўғитлардан фосфор ва калий ўғитлари йиллик меъёри экишдан олдин яъни хайдашда солинди.

Азотли ўғитлар эса тажриба вариантлари бўйича биринчи озиклантириш 12 июлда хар гектар майдонга 150 килограммдан солинди. Маккажўхори учун минерал ўғит сифатида азотли ўғитлардан аммиакли селитра 34 фоизли қўлланилди. Фосфорли ўғит сифатида оддий суперфосфат 14 фоизли ва калий ўғити сифатида калий тузи, 40 фоизли ўғитдан фойдаланилди.

Ёзда ҳам маккажўхорини эгат ичига экиш яхши натижа беради, чунки бунда уруғлар тупроқнинг сернам қатламига

жойлашади, бир текис ва бақувват майсалар ҳосил қилиб гуркираб ўсади. Шу усулда экилиб, сув ва озикдан яхши фойдаланган экин тез ривожланади, ҳосилдорлиги эса ўрта ҳисобда, оддий усулда текис ерга экилганига нисбатан 10-15% ошади.

Маккажўхорини экиш ишлари СЧХ-4А -1, чигит сеялкаларида бажарилди. Экиш 22 июн куни амалга оширилди.

Маккажўхорини парвариш қилиш тупроқ қатқалоғига қарши кураш, қатор ораларини ишлаш, яганалаш, озиклантириш, суғориш ва уруғлик майдонларида қўшимча чанглашдан иборат бўлди.

Ўсув даврида маккажўхори 3 марта культивация қилинди. Ўсимликда ўртача 3-4 та барг ҳосил бўлганда, биринчи культивация қилинди, уялар атрофидаги бегона ўтлар чопик қилиниб йўқотилди. Биринчи культивациядан сўнг 10-15 кун ўтгач иккинчи культивация қилинди. Бундан 15-20 кун ўтгач учинчи марта культивация қилинди Ўсимликларнинг бўйи 50-60 см.га етганда культивация қилишни тамомланди. Қаторларни узунасига культивация қилганда 14-15 см. химоя зона қолдириш керак. Биринчи культивацияда қатор оралари 6-8 см. чуқурликда, кейинги культивацияларда 10-12 см. чуқурликда ишланди.

Маккажўхори қатор оралари КРН-4,6; КРХ -2,8 А русумли культиваторларда ишланади.

Макжўхори нормал ўсиши учун тупроқда намлик етарли бўлиши керак, яъни илдизнинг озикланадиган қатламида намлик 70 фоиз бўлиши керак. Суғориш муддати ва сони вегетация

даврининг дастлабки кунларида 15-20 кунда бир марта, хосил элементлари тўпланаётган даврида 10-15 кунда бир марта суғорилади.

Суғориш меъёрини дастлабки даврида 600-800 м<sup>3</sup>/га хисобида, кейинги суғоришда эса 800-1000 м<sup>3</sup>/га хисобида сув сарфланди.

Суғорилгандан сунг ер етилгандан кейин дастлаки қатор ораларига ишов беришда культиватор органлари 12 см чуқурликда қилиб ишлов берилди.

3-4 қатор оралиқларига ишлов берилганда культиватор органлари билан 4-7 см чуқурликдаги қатлами юмшатилади. Дастлабки ишлов берилганда ишлов бериш чуқурлиги чуқур эди, кейин эса саёзроқ юмшаритилди. Чунки маккажўхори нихолларини илдизлари кичик бўлганлиги сабаблидир. Кейинги қатор ораларига ишлов беришда саёзроқ 4-7 см чуқурликда юмшатилади.

Такрорий экин сифатида экилган маккажўхори ҳосилини ўз вақтида йиғиштириб олиш керак. Акс ҳолда уни совуқ уриб кетиши мумкин. Совуқ рган поя ва барглар озиклик сифатини йўқотади, дони эса сақлашга ярамай қолади. Маккажўхорини дон учун Херсон–200 ўрилди, бир йўла тозаланиб, поя ва барглари майдаланди.

## 4. ТАЖРИБА НАТИЖАЛАРИ.

### *4.1 Тажрибада маккажўхорини ўсиш ва ривожланиши*

Ёзда экилган маккажўхорининг ўсиш ва ривожланиш шароити баҳорда экилган маккажўхориникига нисбатан анча фарқ қилади.

Такрорий экин сифатида экилган маккажўхорига ҳарорат баҳорда экилганига қараганда бошқачароқ таъсир қилади. Ёзнинг юқори ҳарорати, куннинг қисқариши, ҳаво ва тупроқда намнинг етишмаслиги такрорий экин сифатида экилган маккажўхорининг майса ҳосил қилиш–гуллаш фазаларини қисқартиради.

Маккажўхори баҳорда яхши қизимаган тупроққа экилади, бироқ ҳосили юқори ҳароратда етилади. Ёзнинг иккинчи ярмида ҳарорат юқори, кун эса қисқарган бўлади. Шу боисдан ўсимликларнинг ривожланиши тезлашиб, айрим фазаларнинг ўтиш даври анча қисқаради.

Дон ривожланиш даврининг иккинчи ярмида эса тамомила бошқача аҳвол юз берди. Бу вақтга келиб суткалик ҳарорат анча пасайди, бу эса ўсимликнинг ривожланишини сусайтирди.

Шунингдек маккажўхорини мақбул ўсиш ва ривожланишини таъминлаш учун дурагайнинг биологик хусусиятларини ҳисобга олиш, экинни экиш муддатини тўғри белгилаш, озуқа моддалар билан таъминланганлиги, жойнинг тупроқ-иқлим шартини ҳисобга олган ҳолда кўчат қалинлигини тўғри белгилашни аҳамияти катта.

Тажрибада маккажўхорини ўсиш ва ривожланиши кузатиб борилди бунда поянинг бўйича, барглар сони каби кўрсаткичлар ҳисобга олинди. Олинган натижаларни 4.1.1-жадвалдан кўриш мумкин.

## Тажрибада маккажўхорини ўсиш ва ривожланиши

Вариант	20.VII		10.VIII		30.VIII		20.IX	
	Ўсим-лик-нинг бўйи, см	Барг сони, дона	Ўсим-лик-нинг бўйи, см	Барг сони, дона	Ўсим-лик-нинг бўйи, см	Барг сони, дона	Ўсим-лик-нинг бўйи, см	Барг сони, дона
1. 50 минг туп/га	34,7	6,1	106,8	11,2	168,3	13,4	228,3	15,3
2. 60 минг туп/га	36,3	7,4	109,6	11,7	171,6	13,9	239,1	16,4
3. 70 минг туп/га	37,4	7,8	111,2	11,9	176,3	14,3	243,8	16,6

Жадвал маълумотларидан кўришиб турибдики маккажўхорини бўйи 20 июлда ўлчанганда энг паст кўрсаткич 50 минг туп/га экилган вариантда 34,7 смни ташкил этган бўлса энг юқори кўрсаткич 70 минг туп/га экилган вариантда кузатилди. Шунингдек маккажўхори барг сони бўйича ҳам шундай қонуният кузатилиб 1 вариантда барглар сони 6,1 тани учинчи вариантда эса 7,8 тани ташкил этди. Кузатишлар 20 сентябрда олиб борилганда ҳам юқоридаги қонуният такрорланиб 1-вариантда ўсимлик бўйи 228,3 смни 3 вариантда эса ўсимликнинг бўйи 243,8 смни ташкил этиб, биринчи вариантга нисбатан 15,5 см юқори бўлди. Барглар сони бўйича ушбу муддатда биринчи ва иккинчи вариантла орасидаги фарқ сезиларли бўлмади. Бунда биринчи вариантга нисбатан қолган иккала вариантда барглар сони 1,1-1,3 дона ортик бўлгани кузатилди.

Бундан кўришиб турибдики, маккажўхорини 1 гектар майдонга экиш меъёрини 60 минг туп қилиб белгилаш унда кўчат учун етарли озиқа майдонини яратиб, мақбул барг сонига эга бўлишини таъминлаган. Кўчат қилинлигини 10 минг туп/га ошириш эса, яъни 1 гектар майдонга 70 минг туп/га қилиб белгилаш, ўсимликда озиқа майдонини ўта қисқартириб ундаги барг сони деярли ўзгаришсиз қолади.

#### ***4.2. Тажрибада маккажўхори барг сатхини шаклланиши***

Маълумки экинзор оптик системага ўхшаб экин юзасига тушадиган фотосинтетик актив радиацияни барглар ёрдамида ўзлаштиради. Ўсув даврининг бошланишида ўсимликлар фотосинтетик актив радиацияни кам ўзлаштиради, барги хали яхши ривожланмаган, барг юзаси кичик бўлади. Барг юзаси катталашган сари фотосинтетик актив радиацияни ўзлаштириши купайиб боради. Барг юзасининг индекси 4-5га тенг булса ёки барг юзаси 40-50 минг кв.м/га бўлганда фотосинтетик актив радиацияни ўзлаштириш юқори кўрсаткичга эга бўлади

Барги яхши ривожланган экинзорларда фотосинтетик актив радиациянинг 50-60% ўзлаштирилади. Шу ўзлаштирган радиация фотосинтез учун қувват манбаи бўлади, аммо фотосинтетик актив радиацияни ўзлаштириш коэффициенти паст бўлади. Агар хосилда экин юзасига тушаётган қуёш нурунинг 2-3% ўзлаштирилган бўлса қуруқ органик модданинг вазни 10-15 т/га ни ташкил қилади ёки дон хосили 4-5 т/га бўлади, гектарда ўсимликнинг гул сони камайса, фотосинтетик актив радиациянинг 20-25% ўзлаштирилади, бу ҳолда ўзлаштириш коэффициенти 0,5-1,0% бўлади.

Агар экинзор ягона фотосинтетик тизим деб қабул қилинса, усув даврида шаклланадиган хосил барг юзасига, усув даврига ва фотосинтез махсулдорлигига боғлиқ бўлади.

Барг юзаси бир туп ўсимликда кв.см Хисобида аниқланади, бир гектарда минг. м<sup>2</sup>/га хисобида юритилади.

Экинларда ассимиляция юзасининг асосий қисмини барг ташкил қилади, айнан баргда фотосинтез жараёни рўй беради, баргдан ташқари, фотосинтез ўсимликнинг барча яшил рангли қисмида ўтади (поя, қилтиқ, мева ва хоказо). Майсаланиш давридан бошлаб барг юзаси ошади. Ўсимлик ўсишдан тўхтаганда барг юзаси энг юқори кўрсаткичга эга бўлади, кейин секин камаяди, чунки барг сарғайиб тўкилади. Ўсимлик тула пишганда кўп экинларда барг тўкилиб, умуман қолмайди.

Ўсув даврида барг юзаси кескин ўзгариб туради, бу сув билан таъминланишга, озиқланиш ва бошқа агротехник тадбирларга боғлиқ бўлади, қурғоқчилик шароитида барг юзаси 5-10 минг кв.м/га етиши мумкин, сувли ерларда азот билан тўла таъминланганда 70 минг кв.м/га етади.

Барг юзасини узоқроқ муддатда юқори кўрсаткичда бўлишини агротехник тадбирлар билан қисман бошқариш мумкин. Сувли шароитда айрим холларда барг юзаси катта бўлиб вегетатив органлари яхши ривожланади, аммо мева, уруғ кам бўлади.

Шундан келиб чиқиб биз ҳам тадқиқотларимизда маккажўхори барг сатхини шаклланишини ҳам ўрганиб чиқдик.

Олинган натижаларни 4.2.1-жадвалдан кўриш мумкин

## Тажрибада маккажӯхори барг сатҳини шаклланишини

вариантлар	Хақиқий кўчат қалинлиги минг туп га	Кузатиш муддатлари					
		2.XIII		22.XIII		12.IX	
		1 туп ўсимлик барг сатҳи, см <sup>2</sup>	1 гектар ердаги ўсимликни барг сатҳи, минг м <sup>2</sup> /га	1 туп ўсимлик барг сатҳи, см <sup>2</sup>	1 гектар ердаги ўсимликни барг сатҳи, минг м <sup>2</sup> /га	1 туп ўсимлик барг сатҳи, см <sup>2</sup>	1 гектар ердаги ўсимликни барг сатҳи, минг м <sup>2</sup> /га
<b>1. 50 минг туп/га</b>	48,3	650,4	3,1	491,5	23,7	741,3	35,8
<b>2. 60 минг туп/га</b>	56,8	640,6	3,6	468,7	26,6	723,7	41,1
<b>3. 70 минг туп/га</b>	66,4	640,1	4,3	463,1	30,7	692,5	46,0

Жадвал маълумотларидан кўришиб турибдики, кўчат қалинлиги ортиши билан 1 туп ўсимликдаги барг сатҳи камайган. Чунки озиқланниш майдони камайиши ҳисобига барг сони ва барг юзаси ҳам

камайган. Лекин 1гектар майдондаги ўсимликни барг сатхи эса кўчатлар сони юқорилиги ҳисобига ортиб борган. Бунда хар гектар майдонга 50 минг туп экилган вариантда 1 гектар майдондаги ўсимликни барг сатхи 3,1 минг метр квадратни ташкил қилган бўлса 70 минг туп/га экилган вариантда 4,3 минг метр квадратни ташкил этган. Яъни майдондаги кўчатлар сонини 20 минг тага ортиши ҳисобига 1,2 минг метр вадрат барг юзаси шаклланган.

Маккажўхорини ўсиш даври охирларига келиб хар гектар майдонда барг сатхи 1- вариантда 35,8 минг метр квадратни, 3-вариантда эса 46 минг метр квадратни ташкил этган.

Демак, юқори ҳосил олиш жараёни кўчат қалинлигига боғлиқ холда барг юзасининг ўсув даврида ўзгариши билан боғлиқ.

#### ***4.3. Хар хил кўчат қалинлигини маккажўхори ҳосил структурасига таъсири***

Маккажўхори ҳосилининг структураси таркиби қуйидаги хусусиятлар бўйича аниқланади.

- тупдаги сўталар сони;
- сўталар вазни;
- сўтадаги дон қаторлари сони;
- сўта бир қаторидаги донлар сони;
- битта сўтадаги донлар сони;
- битта сўтадаги дон вазни;
- сўтадан дон чиқими;
- мингта дон вазни.

Тажрибада маккажўхорини хосил элементлари таркиби ҳам ўрганиб чиқилди. Олинган маълумотларни қуйидаги 4.3.1-жадвалдан кўриш мумкин.

Жадвал маълумотларидан кўриниб турибдики, тадқиқотларимизда кўчат қалинлиги турлича бўлганда маккажўхори хосил структураси элементлари ҳам хар-хзил бўлди. Жумладан, кўчат қилинлигини ортиши билан бир туп ўсимликдаги сўталар сони камайганлиги кузатилди, бунда биринчи вариантда бир туп ўсимликда ўртача 1,4 дона сўта хосил бўлган бўлса, кўчат қалинлигини 70 минг туп/га қилиб ортиши билан бир туп ўсимликдаги сўталар сони 0,3 донага камайди.

**Хар хил кўчат қалинлигини маккажўхори хосил  
структурасига таъсири**

<b>Вариантлар</b>	<b>Ўсимлик -даги сўта сони, дона</b>	<b>Ўсимлик ва сўта вазни, гр</b>	<b>Шундан сўта вазни, гр</b>	<b>Сўтадаги и дон қаторлар сони, дона</b>	<b>Сўтадаги дон вазни, гр</b>	<b>Сўтадан дон чиқиши, %</b>	<b>1000 та доннинг вазни, гр</b>
<b>1</b>	<b>1,4</b>	<b>974,1</b>	<b>219,3</b>	<b>16</b>	<b>163,3</b>	<b>74,6</b>	<b>286,3</b>
<b>2</b>	<b>1,2</b>	<b>958,6</b>	<b>203,7</b>	<b>16</b>	<b>152,6</b>	<b>74,0</b>	<b>271,8</b>
<b>3</b>	<b>1,1</b>	<b>927,3</b>	<b>190,6</b>	<b>16</b>	<b>140,8</b>	<b>73,8</b>	<b>263,1</b>

Сўтадаги дон вазни, дон чиқиши аниқланганда ҳам юқоридаги қонуният кузатилиб кўчат қалинлигини ортиши билан битта сўтадаги дон вазни камайиши аниқланд. Бунда хар гектар майдонга экилган кўчатларниш озиқланиш майдони кўпайиши хисобига уларни хосил элементлари структураси ортиб бориши кузатилди. Лекин, кўчат қалинлигини камайиши, бир гектар майдон бирлигидан олиндиган хосилни ҳам камайтириб юборади.

***4.4.Тажрибада маккажўхори дон хосилдорлиги.***

Қишлоқ хўжалигида ўтказилган дала тажрибаларнинг бош вазифаси ўрганилаётган тадбир ёки омилнинг ўсимликлар хосилдорлигига таъсирини илмий асослашдан иборат. Зероки хосилдорлик қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришнинг бош мезони

хисобланиб экинлар парваришининг асл мақсади майдон бирлигида олинадиган хосилдорликни оширишга қаратилади.

Шундан келиб чиқиб тадқиқотларда маккажўхори дон хосилдорлиги ҳам аниқланди. Олинган натижаларни қуйидаги 4.4.1-жадвалдан кўриш мумкин

**4-жадвал**

**Тажрибада қайтариқлар бўйича маккажўхори дон хосилдорлиги**

Вариантлар	Қайтариқлар				Ўртача ц/га
	I	II	III	IV	
1	46,4	53,1	48,3	47,9	48,9
2	57,4	60,8	59,7	58,3	59,1
3	55,8	57,9	56,1	47,7	55,9

Жадвал маълумотларидан кўриниб турибдики кўчат қалинлигини ортиши маккажўхори дон хосилдорлиги ортишига ижобий таъсир этди. Бунда 50 минг туп/га маккажўхори экилган вариантда энг паст хосилдорлик кўрсаткичи қайд этилди. Бу вариантда хосилдорлик ўртача 48,9 ц/га ни ташкил этди. Кўчат қилинлигини 60 минг туп/га қилиб белгилаш орқали хосилдорлик ортиб ўртача 59,1 центнерни ташкил қилиб, қўшимча 10,2 центнер дон хосили олишга эришилди.

Лекин, кўчат қалинлигини 70 минг туп/га қилиб белгиланганда хосилдорлик камайиб 55,9 ц/гани ташкил қилди.

Демак, маккажўхорини такрорий экин сифатида экилгандан юқори хосилдорликка эришиш учун хар гектар майдонга кўчат қалинлигини ўртача 60 минг туп/га қилиб белгилаш мақбул хисобланади.

***Математик таҳлил қўйилади***

## 5. ТАЖРИБАНИНГ ИҚТИСОДИЙ САМАРАДОРЛИГИ.

Маълумки, маҳсулот бирлигига ишлаб чиқариш сарф-харажатларини камайтириш қишлоқ хўжалиги рентабеллигининг асосий шarti ҳисобланади. Бу мақсадга қишлоқ хўжалик экинларининг ҳосилдорлигини ошириш йўли билан эришиш мумкин. Экин муддатлари, усуллари ва навлардан унумли фойдаланиш ҳосилдорликни оширишнинг энг муҳим омилларидан бири ҳисобланади.

Янги қўлланилган ва ишлаб чиқаришга тавсия килинган агротехник тадбир ишлаб чиқарилган ялпи маҳсулотнинг ҳажмини оширса ва етиштирилган маҳсулотнинг таннаrxини пасайтирса, маҳсулдорлигини оширса, фойдаланилган майдон ва ишлаб чиқариш учун қўлланилган ишлаб чиқариш куrollарини сифат курсаткичлари узгармаса, ёки яхшиланса, уша агротехник тадбирларнинг иқтисодий самарадорлиги аникланиб кейин ишлаб чиқаришга тавсия килинади.

### 5-жадвал

#### Тажрибанинги иқтисодий самарадорлиги

Кўрсаткичлар	Ўлчов бирлиги	1	2	3
1. Ҳосилдорлик	ц/га	48,9	59,05	55,9
2. Қўшимча ҳосил	ц	-	10,1	7
4. Пул даромад	сўм	-	727200	504000
5. Қўшимча ҳосил учун жами харажат	сўм	-	278430	220870
6. Соф даромад	сўм	-	448760	283130
7. 1 сўм харажат ҳисобига олинган соф фойда	сўм	-	1,61	1,31

Иқтисодий самарадорлик дала тажрибаларига кетган сарф харажатлар асосида ҳисоб китоб килинди.

Олинган маълумотларни 5.1-жадвал маълумотларидан кўриш мумкин.

Жадвал маълумотларидан кўришиб турибдики ўтказилган тадқиқотларда энг юқори соф даромад хар гектар майдонга кўчат қалинлиги 60 минг туп қилиб белгиланган вариантда олиниб бунда соф фойда 448760 сўмни ташкил қилди. Шунга мос равишда 1 сўм харажат хисобига олинган соф фойда хам юқори бўлиб 1,61 сўмга тенг бўлди.

Демак, маккажўхорини такрорий экин сифатида ёзда экилганда юқори даромад олиш учун кўчат қалинлигини хар гектар майдонга 60 минг туп қилиб белгилаш мақсадга мувофиқ бўлади.

## 6.ХУЛОСАЛАР.

Биз такрорий экин сифатида экилган маккажўхорини кўчат қалинлигини дон хосилдорлигига таъсири бўйича олиб борган тадқиқотларимиз натижаларига кўра қуйидаги хулосаларга келдик.

1. Маккажўхорини мақбул ўсиш ва ривожланишини таъминлаш учун дурагайнинг биологик хусусиятларини ҳисобга олиш, озуқа моддалар билан таъминланганлиги, жойнинг тупроқ-иқлим шаротини ҳисобга олган ҳолда кўчат қалинлигини тўғри белгилашни ахамияти катта.

2. Маккажўхорини 1 гектар майдонга экиш меъёрини 60 минг туп қилиб белгилаш унда кўчат учун етарли озиқа майдонини яратиб, мақбул барг сонига эга бўлишини таъминлайди. Кўчат қилинлигини 70 минг туп/га қилиб ошириш, ўсимликда озиқа майдонини ўта қисқартириб ундаги барг сони деярли ўзгаришсиз қолади.

3. Маккажўхоирини ўсув даврида барг юзаси кескин ўзгариб туради, бу озуқа сув билан таъминланишга, кўчат қалинлигига ва бошқа агротехник тадбирларга боғлиқ бўлади. Кўчат сийрак бўлганда айрим ҳолларда барг юзаси катта бўлиб вегетатив органлари яхши ривожланади, аммо дон хосили кам бўлади.

4. Тадқиқотларда маккажўхори кўчат қилинлигини ортиши билан бир туп ўсимликдаги сўталар сони камайганлиги кузатилди, бунда биринчи вариантда бир туп ўсимликда ўртача 1,4 дона сўта хосил бўлган бўлса, кўчат қалинлигини 70 минг туп/га қилиб ортиши билан бир туп ўсимликдаги сўталар сони 0,3 донага камайди. Лекин, кўчат қалинлигини камайиши, бир гектар майдон бирлигидан олиндиغان хосилни ҳам камайтириб юборади.

5. Маккажўхорини такрорий экин сифатида экилгандан юқори хосилдорликка эришиш учун ҳар гектар майдонга кўчат қалинлигини ўртача 60 минг туп/га қилиб белгилаш мақбул ҳисобланади. Бунда ҳар гектар майдондан 59.1 центнердан дон хосил олиш имконияти яратилади.

6. Маккажўхорини такрорий экин сифатида ёзда экилганда юқори даромад олиш учун кўчат қалинлигини ҳар гектар майдонга 60 минг туп бўлганда 1 сўм харажат ҳисобига 1,61 сўм соф фойда олинди.

## 7. ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

1. Каримов И.А. Жаҳон молиявий-иқтисодий инқироzi, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари / И.А.Каримов. – Т: Ўзбекистон, 2009
2. Каримов И.А. «Дехкончилик тараккиёти – фаровонлик манбаи». Тошкент – «Ўзбекистон» - 1992, 78 - 80 б.
3. Каримов И.А. «Кишлоқ хужалигида ислохотларни чуқурлаштириш дастури». 1998 – 2000 й. Тошкент - 1998, 21 - 35 б.
4. Абдуллаев Ф.Х. Маккажўхори донида биокимёвий моддалар бўйича гетерозис ҳодисасининг намоён бўлиши. Биологические основы оптимизации скороспелости и продуктивности. Материалы науч. конф. Т., 1996. 129-130 с.
5. Абдуллаев Ф.Х. Маккажўхори дурагайлариининг қурғоқчиликка, иссиққа ва шўрликка чидамлилиги. Биологические основы оптимизации скороспелости и продуктивности. Материалы науч. конф. Т., 1996. 127-130 с.
6. Алланов Х.,Шералиев Х. Маккажўхори дурагайлари ҳар хил суғориш режимида кўчат қалинлиги ва ҳосилдорлиги. Ўзбекистон қишлоқ хўжалик журнали, 2006, 2, 21 бет.
7. Атабаева Х.Н. ва бошқалар. Ўсимликшунослик. Т., Меҳнат, 2000. 186 бет.
8. Атабаева Х.Н. Ўсимликшунослик. Т., 2001. 216 бет.
9. Вавилов П.П. и др. Растениеводство. М., Колос, 1986. 584 бет.
10. Горелов Е.П., Халилов Н., Ботиров Х. Ўсимликшунослик. Т., Меҳнат,1990. 233 бет.
11. Йўлдошев Ҳ. Маккажўхори. “Ўзбекистон”, Тошкент, 1984. 116 бет.

12. Массино И.В., Массино А.И., Ахмедова С.М.-«Ўзбекистонда маккажўхорининг дурагайлари: муваффакиятлари ва муаммолари» Аграрная наука- М.1999,12, с.7-9
13. Махматмурадов А.У. Рост, развитие и урожайность кукурузы при различном уровне обеспечения фосфатами. Автореферат канд. дисс., Самарканд, 1993. 23 с.
14. Нормаматов А.Р. Перспективные сорта кукурузы, выделившиеся по качеству зерна в Сурхандарьинской долине Узбекистана. Бюл. ВИР. - Л., 1989. - Вып. 188.
15. Орипов Р.О., Халилов Н. Х. Ўсимликшунослик. Т., 2006 йил.166-183 бетлар.
16. Посыпанов Г.С. и др. Растениеводство. М., Колос, 1997.
17. Синягин И.И. Площади питания растений. М., Колос, 1975. 463 с.
18. Соколов Б.П. Основы селекции и семеноводство гибридной кукурузы.
19. Узоков Й., Қурбонов Ғ. Уруғчилик ва уруғшунослик. Т., Мехнат. 2000.
20. Узоков Ю.Ф., Абдуллаев Ф.Х. Топкросс усулида олинган маккажўхори дурагайларида гетерозис самараси. Проблемы сохранения и использования генетических ресурсов сельскохозяйственных культур для селекционной работы. Сб. тр. УзНИИР. Т., РЦНТИ Узинформагпро. 1995. 81-87 с.
21. Ўзбекистон Республикаси ҳудудида экиш учун тавсия этилган қишлоқ
22. Хайитов М.А., Махматмурадов А.У. Применение жидких комплексных удобрений под кормовые культуры. Труды Таш.ГАУ, Т., 1991.

23. Халикулов З. Оптимальные сроки посева и густота стояния кукурузы в Узбекистане. Сборник трудов Среднеазиатского филиала ВИР, Т., 1985. 78-
24. Халикулов З. Характеристика районированных и перспективных гибридов кукурузы для Узбекистана. Материалы координационного совещания Среднеазиатского селекцентра. Т., 1983. 113-117 с.
25. Халилов Н.Х. ва бошқалар. Ғалла экинларидан мўл ҳосил етиштириш технологияси. Самарқанд, 1997.
26. Хашимов Ф.Х., Хайитов М.А., Махматмурадов А. Влияние доз и новых форм фосфорсодержащих удобрений на рост, развитие и урожайность кукурузы. Труды Таш.ГАУ, Т., 1991.
27. Холбоев И. Некоторые особенности роста, развития сорго и его урожайность на незасоленных сероземах и засоленных луговых почвах Самаркандской области. Автореферат канд. дисс., Самарканд, 1972. 22 с.
28. хўжалик экинлари давлат реестри. Т., 2005, 105 бет.
29. Шмараев Г.Е. Кукуруза. М., Колос. 1975. 427 с.
30. Шодиев Б.М. Селекционная ценность сортового разнообразия кукурузы в условиях орошения Зеравшанской долины Узбекистана. Автореферат канд. дис. Ленинград, 1988. 16 с.
31. Юсупов З. Летние посевы кукурузы. Ўзбекистон қишлоқ хўжалик журналі, 2006, 5, 19 бет.