

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

НАМАНГАН МУҲАНДИСЛИК-ТЕХНОЛОГИЯ ИНСТИТУТИ

Кимё-технология факултети

**“Қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари технологияси”
кафедраси**

“Ҳимояга руҳсат этилди”

Факултет декани, доц.

_____ О.Эргашев

“ ” _____ 2014 йил

5620500 – Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини сақлаш ва дастлабки
қайта ишлаш технологияси
таълим йўналиши битирувчиси

***БОЙМИРЗАЕВА ДИЛНОЗА УСМОНЖОН
КИЗИНИНГ***

**“ТАКРОРИЙ МАККАЖЎХОРИНИ ЎВИТЛАШ ТИЗИМИНИ
ДОН СИФАТИГА ВА САҚЛАНУВЧАНЛИГИГА ТАЪСИРИ”
мавзусидаги**

БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИ

Битирувчи: _____ Д.Боймирзаева

Илмий раҳбар: _____ Х.Болтабоев

Кафедра мудири: _____ А.С.Мирзаев

Наманган-2014

М У Н Д А Р И Ж А

КИРИШ	3
1. АДАБИЁТЛАР ШАРХИ	10
2. Тажриба олиб борилган ҳудуднинг тупроқ-иқлим шароитлари	29
2.1. Тажриба олиб борилган ҳудуднинг тупроқ шароитлари.....	29
2.2. Тажриба олиб борилган ҳудуднинг иқлим шароитлари.....	31
3. Тажриба ўтказиш услубиёти ва навлар таснифи	35
4. Тажриба агротехникаси	40
5. Тажриба натижалари	49
5.1. Ўғитлаш тизимини маккажўҳори ўсиши ва ривожланишига таъсири.....	49
5.2. Ўғитлаш тизимини маккажўҳори дон ҳосилига таъсири.....	53
5.3. Ўғитлаш тизимини доннинг сифат кўрсаткичларига ва сақланувчанлигига таъсири.....	55
6. Тажрибанинг иқтисодий самарадорлиги	58
7. МЕХНАТ МУХОФАЗАСИ	62
ХУЛОСА ВА ТАКЛИФЛАР	69
Фойдаланилган адабиётлар рўйхати	70
ИНТЕРНЕТ МАЪЛУМОТЛАРИ	73

К И Р И Ш

Мавзунинг долзарблиги. Ўзбекистон мустақилликка эришгандан кейин мамлакатимизда туб ўзгаришлар амалга оширилмоқда, бозор иқтисодиётига ўтишни босқичма-босқич амалга ошириш, етакчи тармоқларни ривожлантишни жадаллаштириш, аҳолини ижтимоий ҳимоя қилиш ва фаровонлигини ошириш биринчи навбатдаги вазифа этиб белгиланди. Республикада ғалла мустақиллигини таъминлаш мақсадида суғориладиган ерларда буғдой ва бошқа бошоқли дон экинлари майдони кенгайтирилди ва ҳозирга келиб бу майдон 1.0 млн. гектарга етказилди. Ғалла майдонларини кенгайтириш нафақат пахта майдонларини, беда ва бошқа озуқабоп экинлар майдонларини қисқартишга олиб келди. Бу ўз навбатида, тупроқ унумдорлиги пасайишига сабаб бўлибгина қолмасдан чорва молларини ҳам ем-ҳашак билан таъминланиш муаммосини кескинлаштирди.

Мамлакатимизда фаолият юритаётган шахсий ёрдамчи, деҳқон ва фермер хўжаликларида чорва моллари сонини кўпайтиришни рағбатлантириш, сервис хизматлари тармоғини ташкил этишга доир чора-тадбирлар дастурининг амалга оширилиши натижасида чорвачиликни ривожлантиришда ижобий силжишлар қайд этилмоқда.

Шубҳасиз, бунда Президентимизнинг 2006 йил 23 мартдаги “Шахсий ёрдамчи, деҳқон ва фермер хўжаликларида чорва молларни кўпайтиришни рағбатлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ҳамда 2008 йил 21 апрелдаги “Шахсий ёрдамчи, деҳқон ва фермер хўжаликларида чорва моллар кўпайтиришни рағбатлантиришни кучайтириш ҳамда чорвачилик маҳсулотлари ишлаб чиқаришни кенгайтириш борасидаги қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги қарорлари муҳим асос бўлиб хизмат қилмоқда. Албатта, чорвачиликда сифатли озуқа манбаларини кўпайтирмай туриб, юқори натижага эришиб бўлмайди. Шу боис жойларда махсус омехта ем сотиш шохобчалари ташкил этилиб, шахсий ёрдамчи, деҳқон ва фермер хўжаликларига ем маҳсулотлари етказиб берилаяпти. Бундан ташқари,

озуқабоп ем-хашак экинлари етиштириш, уларнинг ҳосилдорлигини ошириш, уруғчилигига илм-фан ҳамда агротехника ютуқларини кенг жорий этиш масалалари ҳам диққат эътиборда. Мазкур қарорга мувофиқ қорамолларни аҳолига ва фермер хўжаликларига кимошди савдолари орқали сотиш, соҳага мақсадли ва имтиёзли кредитлар ажратиш, озуқа билан таъминлаш, ветеринария хизмати кўрсатишнинг сифати ва ҳажмини ошириш борасида изчил ишлар олиб борилмоқда.

Тадқиқот мақсади. Буларнинг ҳаммаси аҳолини сут ва сут маҳсулотларига бўлган эҳтиёжларини қондириш мақсадидадир. Бунинг учун эса уларни етарли озуқа билан таъминлаш лозим. Чорва хайвонлари учун энг муҳим озуқа беда ва маккажўхори ҳисобланади. Беда алмашлаб экиш тизимидан чиқиб кетганлиги сабабли жуда кам ерларда экиб ўстирилмоқда. Бунинг ўрнини ҳам ҳозирда маккажўхори қоплаши лозим. Чунки маккажўхорини экин майдонлари қисқариб кетганлигига қарамай, уларни буғдойдан сўнг ҳам етиштириш мумкинлиги туфайли асосий озуқа базаси бўлиб ҳисобланаяпти. Маълумки, кузги ғалла ҳосили йиғиштириб олингандан кейин яқин 1 млн. гектар ер бушайди. Янги деҳқончилик тизимининг экинларини жойлаштириш структураси доирасида ана шу ғалладан бўшаган ерларни бир қисми тахминан 500 минг гектари-ёзги такрорий, оралик экинлар экиб, улардан юқори ҳосил олингандагини ем-хашак базасини яратилиши имкони бўлади. Бунда, биринчи навбатда, юқори ҳосиллик маккажўхори гибриди ёки навлари дон ва кўк поя учун экилиши шарт. Шунини ҳисобга олган ҳолда, такрорий маккажўхоридан ўғитларни меъёрда ва туғри танланган ҳолда солиш ҳисобига юқори ҳосилдор, юқори сифатли дон олишни мақсад қилиб олдик.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Маккажўхори дони ва кўк поясини ҳосилдорлиги бўйича энг асосий озуқабоп экин ҳисобланади. Маккажўхори озиқ-овқат сифатида, саноатнинг турли соҳаларида фойдаланиши билан муҳим аҳамиятга эга. Кейинги йилларда такрорий экин

сифатида экиладиган маккажўхори майдони йилдан-йилга кенгаймоқда. Сабаби Республикамизда чорвачилик ва паррандачилик кундан-кунга ривожланиб бормоқда, бу эса уларни сифатли озуқа ем-хашак билан эҳтиёжини қоплаш мумкин. Наманган вилоятида 1999 йили 144 минг гектар майдонга такрорий маккажўхори экилди. Холбуки, бу майдонга нисбатан икки марта кўпроқ, яъни 25.8 минг гектарга етказиш, Республика бўйича эса 250-300 минг гектар ва ундан кўпроқ экиш мумкин. Бу тадқиқот иши мавзуси бўйича кўплаб олимлар томонидан ўрганилган ва тавсиялар берилган.

Тадқиқот вазифалари: Такрорий маккажўхоридан ўғитларни меъёردа ва тўғри танланган ҳолда солиш ҳисобига юқори ҳосилдор, юқори сифатли дон олиш учун агротехник ва ташкилий вазифаларни бажарилиши зарур:

1. Тезпишар ва юқори ҳосилли кузги бўғдой ва бошқа дон экинларини экиб, уларни асосий майдонларда июнни иккинчи ва июл ойининг биринчи ярмида йиғиштириб олиш;
2. Ғалладан бўшаган майдонларни қисқа муддатларда маккажўхори (бошқа такрорий ва оралик экинлари) экиш учун тайёрлаш, экиш ва ердан ундириб олиш. Бу ўз навбатида техника таъминотини яхшилиш, сув ресурсларидан самарали фойдаланиш режасини ишлаб чиқиш ва амалга оширилишини талаб этади;
3. Дон учун экиладиган маккажўхори дурагайи ёки нави 90-105 кунда пишиб етилиши ва ўримга келиши ва уруғлар 25-30 июнгача экиб, уни 5 июлдан кечиктирмай ердан ундириб олиш.
4. Районлаштирилгин “Ўзбекистон-306” ва истиқболли эртапишар ҳамда ўртача эртапишар маккажўхори дурагайлари ёки навларини уруғчилигини йўлга қўйиш;

Наманган вилояти тупроқ иқлим шароитида ўғитларни такрорий маккажўхориға туғри ва меъёрда куллаш унинг ўсиши, ривожланиши, ҳосилдорлиги ва доннинг сифат кўрсаткичларига таъсири ўрганилади. Ушбу ўғитларни такрорий маккажўхорида қўллаш муддатлари ва меъёрлари аниқланиб, олинган натижалар асосида илмий асосланган тавсиялар ишлаб чиқилади.

Кейинги йилларда Ўзбекистонда кишлок хўжалигини интенсив технологиялар асосида юритиш учун зарур чора-тадбирлар амалга оширилмоқда, юқори унумли ғалла ўриш комбайнлари, ер ҳайдаш ва бошқа ишларни амалга ошириш учун техника билан таъминлаш йўлга қўйилмоқда. Бу ўз навбатида ғалладан бўшаган майдонлардан самарали фойдаланиш, дон ва кўк поя учун экилган маккажўхоридан юқори ҳосил олиш имкониятларини бермоқда.

Маккажўхорини ем-хашак сифатида экилганида уч хил мақсадда, биринчиси дон учун, иккинчиси силос учун, учинчиси бачки қилиб. Булар кўчат қалинлиги билан бир-биридан фарқ қилади.

Ўзбекистонда маккажўхорининг жуда кўп навлари яратилган. Булардан Ўзбекистон-100, Ўзбекистон оқ тишсимони, маҳаллий навлардан Чилгимаққа, Эртапишар ва хаказо. Бизда “Улуғбек” дуругай нави ҳам яратилган. Бошқа давлатлардан келтирилган “БЦ-6661” Югославакия дурагайи, Краснадар нави ҳам кенг майдонларга экилган. Маккажўхорининг бу навлари гектаридан 100 центнергача дон ҳосили бериш билан биргаликда 300-400 ц/га микдорда дон ҳосили ҳам беради. Маккажўхорини силос учун экилганида 800 ц/га га етказиб ҳосил олиш мумкин. Бачки қилиб экилган маккажўхоридан эса гектаридан 500 центнерга етказиб ҳосил олинади.

Маккажўхори дони барча турдаги ҳайвонлар ва паррандалар учун жуда тўйимли озуқа ҳисобланади. Тўйимлилиги жиҳатидан маккажўхори дони бошқа барча ғалла экинлари донидан юқори туради. Маккажўхорининг дони жуда тўйимлилигидан озиқ-овқат саноатида кўп ишлатилади. Донидан ун тортилади, ёрма олинади, ширин маккажўхори таёқчалари ва бошқалар

тайёрланади. Маккажўхоридан ҳаммаси бўлиб 200 дан ортиқ озиқ-овқат, ем-хашак ва техникавий маҳсулотлар тайёрлаш мумкин. Маккажўхори чопик қилинадиган ва далани бегона ўтлардан тозалайдиган экин бўлганлигидан у кузги дон, кўпчилик сабзаёт экинлари, шунингдек ғўза учун энг яхши ўтмишдош ҳисобланади. Маккажўхори суғориладиган ерлардаги энг серҳосил экинлардан бўлиб, касаллик ва зараркунандалар билан кам зарарланади, ерга ётиб қолмайди. Дони етилганда тўкилмайди. Уни экиш, қатор оралайга ишлаш ва ҳосилни ўриб-йиғиб олиш ишлари тўла механизациялаштирилган.

Тадқиқотнинг ҳал қилиш усуллари ва йўллари: дала тажрибалари ва лаборатория таҳлиллари.

Тадқиқотнинг амалий аҳамияти: Буғдой майдонлари суғориладиган майдонлар ҳисобига ортганлиги сабабли буғдойлар ўрнига чорва учун маккажўхори экинини тоқрорий экин сифатида экиш зарур бўлиб қолган. Шу сабабли ҳам тоқрорий экин қилиб экилган маккажўхорини ўрганиб чиқиш лозим. Чунки, тўғри ташкил этилмаган агротехник тадбир натижасида маккажўхоридан юқори ҳосил олиб бўлмайди. Минерал ўғитларни тоқрорий маккажўхорида мақбул муддатларда ва меъёрларда қўллаш натижасида маккажўхоридан юқори ҳосилдор ва юқори сифатли дон олинади ҳамда унинг сақланувчанлиги ортади.

БМИ таркиби: Битирув малакавий иши компьютер матнида 69 саҳифадан иборат бўлиб, кириш, 5 та асосий боб, хулоса ва таклифлар, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловаларни ўз ичига олади. Ишда 10 та жадвал келтирилган.

1. АДАБИЁТЛАР ШАРХИ

Ўзбекистон Республикаси мустақилликка эришгач аҳолини дон махсулотларига бўлган талабини қондириш мақсадида экин майдонларини суғориладиган ерлар ҳисобига кенгайтириш масаласи қўйилди. Шунинг учун ҳам бу масалани ҳал этиш учун қишлоқ хўжалик экинларини жойлаштириш, бир йилда бир неча бор ҳосил олиш каби ишларни бажариш бугунги куннинг вазифасидир. Экинлардан олинадиган ҳосил салмоғини ошириб боришда ўтказилаётган илмий-тадқиқот ишларининг аҳамияти жуда каттадир. Олинган натижалар асосида ишлаб чиқаришни юритиш, ерлардан фойдаланиш самарадорлигини оширади, инсонларни эҳтиёжлари қондирилади. Биргина мисол, Дунё бўйича этиштирилаётган қишлоқ хўжалик махсулотларини 35% дан ортиқроғи бегона ўтлар ва хашорат-зараркунандалар ҳисобига нобуд бўлади. Агар илмий асосда уларга қарши курашилмаса, 3 дан бир ҳосил нобуд бўлади. Маккажўхори жуда қадимги ўсимлик, у Марказий Америкадан келиб чиққан. Марказий Американинг маҳаллий халқи эрамыздан 3400-2300 йил аввал экиб келган. Маккажўхори XV асрда Америкадан Европага келтирилган, шу вақтда португалияликлар томонидан маккажўхори Хиндистон, Хинди-Хитой мамлакатларига келтирилган, XVII асрда Грузияда тарқалган, XVIII асрнинг охири XIX асрнинг бошларида у ғарбий Хитойдан Марказий Осиёга келтирилган. Ер юзида маккажўхори 106 млн. гектар ерга экилади (1994й) у кўпчилик мамлакатларда, шу жумладан: Бразилияда - 6,6 млн га, Мексикада - 5,6 млн га, Америкада - 3,0 млн.га, Хиндистонда - 4,8 млн. га, Хитойда - 5 млн.га Руминияда - 4,3 млн.га ерга экилади. Маккажўхори деярли кўпчилик мамлакатларда - Кавказ ортида, шимолий Кавказда, Волга бўйида, Марказий қоратупроқ зоналарида. қозоғистон ва Марказий Осиё давлатларида ҳам экилади. Ўзбекистонда фақат дон учун 108,5 минг ерга экилган (1990 йил).

Маккажухори ўсимлиги дунё бўйича жуда катта майдонларга экилади. Унинг донининг тўйимлилиги жихатидан ҳар қандай дондан устундир, 100 кг донида 137 озуқа бирлиги мавжуд бўлса, поясида дон учун экилганда 11-12

озуқа бирлиги, силос учун экилганда эса 37-42 озуқа бирлиги бўлади. Шунинг учун ҳам бу экин устида жуда кўп илмий тадқиқот ишлари олиб борилган. Маккажухори бошқа экинлар қатори тупроқ шароитига, тупроқдаги озуқа элементлари миқдорларига ўта талабчан. Н. И. Вавилов (1941)нинг фикрича Ўрта Осиё, хусусан Ўзбекистон тупроқлари биологик жихатдан активдир. Бу тупроқларнинг 1 граммида 600 млн дан ортиқ замбуруғ ва бактериялар борки, улар тупроқдаги биологик омилларни меъёрда бўлишини таъминлайди.

Эрамыздан 4000 йил илгари ҳам Америка қитъасида яшаган барча кабилалар 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 2007 йилда унинг майдони 147 млн. гектар бўлиб, ҳосилдорлик 49,8 ц/га, яъни ҳосил 733 млн. тоннани ташкил этган. Ўзбекистонда маккажўхори экин майдони йил сайин кенгаймоқда. Унинг майдони 2007 йил 92 минг гектар бўлиб, ҳосилдорлик 38,0 ц/га, яъни дон маҳсулоти 349600 тоннани ташкил қилган. Маданий маккажўхори битта *Zea mays* турига мансуб бўлиб, морфологик белгиларига кўра ҳар хил бўлган шакллари мавжуд.

1899 йилда Стертевант томонидан тавсия этилган классификацияга кўра эндосперма ва дон морфологияси бўйича 7 та кенжа турга бўлинади.

Улар қуйидагилардан иборат:

1. Крахмалли маккажўхори - *Zea mays amilaceae*. Донининг шакли думалоқ, эндоспермаси унсимон крахмал доначалари билан тўлишган. Донида 72-83 % крахмал, 7-12 % оксил, 5 % мой бор. Донининг ташқи кўриниши хира. Бу кенжа турнинг дони крахмал – шарбат, спирт – ароқ ва мой ишлаб чиқаришда хом ашё ҳисобланади.

2. Тишсимон маккажўхори – *Zea mays indentata*. Энг кенг тарқалган кенжа тур. Унинг дони йирик, узунчоқ – призмасимон, юқори қисмида махсус чуқурчаси бор. Шакли отнинг тишига ўхшайди. Дони икки хил эндоспермага эга: унсимон ва донсимон. Тишсимон маккажўхорининг асосан сариқ донли хили кенг тарқалган. Унинг таркибида (қуруқ модда ҳисобида) 68-76 % крахмал, 8-20 % оксил, 5% га яқин мой мавжуд. Унда каротин моддаси ҳам бўлиб, доннинг озиқлик қимматини анча оширади, унинг сариқ рангда бўлиши ҳам асосан каротин туфайлидир.

3. Кремнийли (ялтироқ) маккажўхори - *Zea mays indurata*. Донлари думалоқ, икки чети бироз ботиқ, силлиқ, ялтироқ. Эндоспермаси шохсимон ва фақат марказий қисми унсимон. Донида 65-83 % крахмал, 8-10 % оксил, 5 % га яқин мой бор.

4. Бодроқ маккажўхори – *Zea mays everta*. Дони майда, эндоспермаси шохсимон, крахмал доначалари билан тўлишган. Унсимон крахмал доначалари эса куртак ёнида жуда оз миқдорда бўлади. Қовурилганда ёки юқори ҳароратда дони бодроқ бўлиб чатнаб кетади. Саноатда донидан бодроқ, ёрма ва бошқа озиқ-овқат маҳсулотлари тайёрланади. Донининг таркибида 62-72% крахмал, 10-14% оксил, 5% га яқин мой мавжуд.

5. Ширин маккажўхори – *Zea mays sacharata*. Тишсимон ва ялтироқ маккажўхорининг мутанти сифатида келиб чиққан. Дони ялтироқ, ташқи

кўриниши буришган, унинг таркибида сувда эрийдиган углеводлар – декстирин кўп бўлади, шохсимон эндосперма кўп, унсимон крахмал доначалари унинг эндоспермасида жуда кам миқдорда, фақат куртакка яқин қисмида учрайди. Бу кенжа турнинг дони таркибида бошқалариникига нисбатан оксил ва мой кўп бўлади. Ширин маккажўхори донининг таркибида

(куруқ моддага нисбатан) 18-20 % оқсил, 64% гача углеводлар, шу жумладан 32% декстрин, мой 8-9% ни ташкил қилади.

Ширин маккажўхори сабзаёт экини сифатида экилади ва сўталарининг сут- мум пишиш (думбул) фазасида йиғиштириб, озиқ-овқатга ишлатилади.

Ширин маккажўхори сабзаёт экини сифатида экилади ва сўталарининг сут-мум (думбул) фазасида йиғиштириб олинади. Ширин маккажўхорининг ўсимлиги паст бўйли, бачки поялар ҳосил қилишга мойил, сўталари майда, ўсув даври қисқа, яъни тезпишар, лекин камҳосил бўлади. Шунинг учун ҳам бу кенжа турнинг серҳосил навларини яратиш муҳим аҳамиятга эга.

Бу кенжа турнинг оқ донли (дулкис-гул қобиғи оқ, субдулкисгул қобиғи кизил), сариқ донли (фловодулкис-гул қобиғи кизил), кизил донли (рубродулкис-гул қобиғи кизил), қора донли (атротодулкис-гул қобиғи оқ) ва бошқа хиллари тарқалган.

Аргентина, Канада ва АҚШ да ширин маккажўхори бошқа кенжа турларга нисбатан кўпроқ тарқалган.

6. Қобиқли маккажўхори – *Zea mays tunicata*. Донини кучли тараққий қилган оналик гул қобиқлари қоплаб туради. бу кенжа тур хўжалик аҳамиятига эга эмас, уни фақат ботаник ва генетик текшириш мақсадларида экиш мумкин.

7. Мумсимон маккажўхори – *Zea mays ceratina*. Н.Н.Куляшов томонидан таъриф ёзилиб, дони қаттиқлиги жиҳатидан ялтироқ кенжа турниқига ўхшаш, лекин ундан ташқи кўриниши хиралиги, мумсимонлиги билан фарқланади. Бу кенжа турнинг дони декстирин олиш учун ишлатилади.

Юқорида келтирилган 7 та турдан ташқари яна битта кенжа тур- Олабаргли маккажўхори (*Zea mays uaronica*) ҳам учрайди. Унинг барглари оч- сариқ, қизғиш йўллардан иборат. Декоратив экин сифатида экилади.

Тадқиқотчиларнинг (М.А.Зеленский, А.К.Пархоменко, 1986) ёзишича, маданийлаштирилганига бир неча минг йил бўлишига қарамасдан, яқин вақтларгача маккажўхорининг келиб чиқиши ҳақида бир фикрга келишилмаган эди. Олиб борилган селекция ишлари натижасида

маккажўхори шунчалик даражада ўзгариб кетганки, натижада ҳеч кимга унинг ёввойи авлодларини аниқлаш насиб қилмаган. Айрим тадқиқотчиларнинг айтишларича, *Zea mays* тури Спонтан ёки сунъий чатиштириш йўли билан олинган, лекин дастлабки ота-она шакллари ҳозиргача аниқланмаган.

Яқин ўтмишда Мексиканинг тоғли ҳудудларида маккажўхорига яқин бўлган ёввойи ўсимлик тури топилади. Бу трипсакум – *Tripsacum dactyleides* ($2n=72$) – кўп йиллик, баланд бўйли, кўп шохлайдиган ўсимлик бўлиб, шохларининг учки қисмида маккажўхори донига ўхшаш донлар ҳосил қилади.

Х.Йўлдошев (1984) фикрича 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 етиштириладиган маккажўхори донининг 90-95 % овқатга солинади.

Ширин маккажўхори дони истеъмолда сут-мум пишиш фазасида пишириб, консерваланиб ва янгилигича музлатилиб ишлатилади. Ширин маккажўхори дони шакар ва крахмалга бой бўлиб, ундан ташқари маълум миқдорда оксил, инсон саломатлиги учун зарур бўлган мой, С, В1, В2, РР витаминлари, бундан ташқари провитамин А сақлайди. Озиқ-овқатлик қийматига кўра горох ва фасолдан қолишмайди (М.И.Рубцов, В.П.Матвеев, 1970).

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 маккажўхориға ўғитларнинг таъсирини ўрганиш бўйича олиб борилган тажрибаларға кўра, (М.И.Рубцов, В.П.Матеев, 1970) ширин маккажўхориға полимикроўғит ПМУ – 7 қўллаш натижасида ҳосилдорлик 10-15% га ортган.

А.А.Шестанова маълумотларига кўра, маккажўхорида куруқ мода 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 рўвақ ҳосил бўлиш, азотга нисбатан талаби эса доннинг шаклланиш даврига келиб кескин камаяди. Азотни ўзлаштириш жараёни сут пишиш фазасига келиб тўхтайди. Маккажўхори азот ва калийга нисбатан фосфорни анча кам, секин ва сўталари пишишига қадар бир меъёрга олади.

Н.Н.Третьяков, 1974 маълумотларига кўра ёруғлик кучли бўлганда маккажўхори ўсимлигида фотосинтез жараёни 4,5-9 оС да ҳам ўтаверади. Маккажўхори қалин экилганда (бир гектарда 60-70 минг туп) ўрта ва пастки барглариға ёруғлик етишмаслиги натижасида фотосинтезнинг соф маҳсулоти эса 15-30 % камаяди. 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 тўхтайди.

А.М.Белоусов (1937)нинг маълумотиға кўра дунё бўйича экиб ўстирилаётган экинлар орасида 4 та экин тупроқдан жуда кўп миқдорда озук

элементлари олиб чиқиб кетади. Булар ғўза, қанд лавлаги, маккажухори ва сўдан ўти. Маккажухори бу экинлар орасида ҳам муҳим ўрин тутди.

Шунинг учун ҳам экинлар ҳосилини ва ҳосил сифатини ошириб бориш, тупроқ унумдорлигини сақлаб қолиш, экинлар кушандаларига қарши кураш олиб бориш бўйича бир қанча илмий ишлар олиб борилмоқда. Ўтган асрнинг бошларида (Ўрта Осиё тупроқлари эндигона ўрганилиши бошланган даврда) В. И. Сакольник Республикамиз тупроқларига баъҳо берар экан шундай деган эди. «Бу тупроқлар таркибидаги озукалилиги жихатидан дунёда ўрганилган тупроқлар ичида энг охирги ўринлардан бирини эгаллайди, аммо биологик активлик жихатдан энг биринчи ўринларда туради. Чунки бу тупроқлардаги микроорганизмлар фаолияти юқори бўлиб, тупроқда бўладиган биологик, кимёвий жараёнларни кечишини бошқариб туради».

Ўзбекистон тупроқларини ўрганган Н. И. Вавилов ҳам тупроқларда содир бўладиган биологик жараёнлар бу тупроқлардагидек бўлмаслигини таъкидлайди.

Ўсимликларни ўсиб ривожланишини бошқаришда унинг биологиясига эътибор бериш лозим, чунки уни ташқи факторларга бўлган талабини билмай туриб, ўсимликлардан юқори ҳосил олиб бўлмайди (Сабинин, 1964 й).

Тупроқда озук элементларининг етарли бўлмаслиги маккажухорида ҳар хил касалликларни келтириб чиқаради, бунинг оқибатида ҳосилдорлик камайиши билан унинг сифати бузилиб, аччиқ таъм беради, натижада ҳайвонлар томонидан ҳам ейилиши камайиб кетади (Понамарёв, 1968).

Маккажухоридан 70ц/га дон ҳосили ва шунга мос равишдаги бошқа қисмлари билан биргаликда тупроқдан азотни 280кг/га миқдорда ўзлаштиради деб изоҳ беради профессор А.Ҳ.Узақов. Бунинг ўрнини қоплаш учун тупроқдаги азотни мавжуд шаклларида ўрганиб, етарли бўлмаган қисмини сунъий йўллар билан минерал ҳамда органик ҳолларда солишни тавсия этади.

А.В.Петербургскийнинг маълумоти бўйича дала экинлари ўғит солинган йили ўртача тупроқдан 10% .NPK, гўнгда - 25-30% N, 30% P₂O₅, 60%, K₂O 40% ўзлаштиради, қолгани тупроқда нитрат шаклида тўпланади, сув билан ювилади, бир қисми ҳавога учadi. Азотнинг 40-88% нобуд бўлади. Айниқса, суғориладиган шароитда ва ҳаво иссиқ бўлганида азот кўп нобуд бўлади.

Қишлоқ хўжалик экинларининг маҳсулдорлиги бошқа ўсимликларга нисбатан уларнинг нави ва етиштириш технологиясига боғлиқ бўлиб, бу хусусда ҳозирда илм-фан ўсимликларнинг ўсиши, ривожланиши, ҳосил сифат кўрсаткичлари бўйича етарли маълумотларга эгадир.

Бироқ, аниқ тупроқ-иқлим шароитида экинлар турли навларининг ҳосилдорлиги етиштириш агротехник чора-тадбирларига боғлиқ ҳолда ўзгариб боради. Бунда асосий омиллардан бири – экинларни озиқлантириш меъёрини тўғри белгилаш ҳисобланади.

Хусусан, қишлоқ хўжалик экинларини етиштиришда ўғитлар қўлланилмаслиги аста-секин тупроқ унумдорлиги, чиринди миқдори ва бошқа озиқа элементларининг камайишига олиб келади (Рыжов, Белоусов, 1956).

Ўсимликни азот билан озиқланиши ўсимлик ўсишининг биринчи кунидан ўсув даврининг охиригача давом этади. Ўсимликлар азотни нитрат ёки аммоний шаклида ўзлаштиради. Ўсимлик томонидан ўзлаштирилган нитратлар аммоний шаклига ўтади ва углеводлар, бошқа бир қатор моддалар билан ўсимликнинг яшил баргида бирикиши натижасида аммоникислоталарга айланади.

Фосфор ўсимликдаги модда алмашиш жараёнида катта роль ўйнайди. Ундан ташқари фосфор буғдой илдиз тизимини ривожланишига ижобий таъсир этиб, бошқа озиқа элементларини ўзлаштирилишини кучайтиради. Сувни транспирация жараёнида сарфланишини камайиши ҳисобига ўсимликни қурғоқчиликка чидамлилигини оширади. Суғориладиган

деҳқончилик шароитида буғдой ўсимлиги томонидан фосфорни ўзлаштирилиши сут ва мум пишиш фазасигача давом этади.

Калий ўсимликларда фотосинтез жараёнининг меъёрида боришини таъминлайди, углеводларнинг барглардан бошқа органларга ўтишини жадаллаштиради ҳамда баъзи бир витаминларни синтез қилишда уларни ўсимликда тўплашда воситачи ҳисобланади. Ўсимликда етарли даражада калий бўлмаган тақдирда хужайралар кўп сув сақлайди, натижада организм сувни унчалик талаб қилмайди. Калийнинг яна бир хусусияти оксилнинг ўзгаришига таъсиридир. Агар озикланиш жараёнида калий етарли бўлмаса баргларда оксил камайиб, унинг ўрнига нитрат азоти кўпаяди. Ўсимликларга бериладиган калий миқдори оширилса, азотни яхши ўзлаштириб, организмда органик моддалар кўпаяди.

В.И.Степановнинг (1959) фикрича азотли ўғитларнинг меъёридан ортиқ солинганида ўсимликнинг ўсиши жадаллашади. Бу эса пояларнинг ётиб қолишига, натижада дон сифат кўрсаткичининг ёмонлашишига олиб келади.

П.М.Смирнов (1968) маълумотларига кўра тупроқнинг чириндили бирикмалари таркибидаги азотни ўсимликлар томонидан ўзлаштирилишига берилган минерал ўғитлар ўз таъсирини кўрсатади. Натижада тупроқдаги гумуснинг минераллашиш жараёни секинлашади.

Азотли ўғитлар қўлланиши ҳисобига тупланиш натижасида унинг яшовчанлиги 8-10% ошиши эвазига дон ҳосилдорлиги кўпаяди. Ўғитлар ҳисобига кузги буғдой ҳосили қўшимча 15-20 ц/га ортади (Прянишников, 1976).

Азотли ўғитлар ғалла экинларининг жадал фотосинтез даврини узайтиради ва дон пишишни секинлаштиради. Суғориладиган ерларда кузги буғдой экишда азотли ўғитлар меъёрларининг самарадорлиги тупроқ-иқлим шароити, нав хусусияти, нам билан таъминланганлиги ва бошқа омилларга боғлиқ (Носатовский 1965, Халилов 1994).

Х.Б.Бухаревнинг (1971) таъкидлашича, азотли ўғитларни 100 кг/га меъёрга қўлланилганда азот тансиқлиги кузатилган, лекин 150-200 кг/га қўлланилганда азот тақчиллиги бартараф этилган. Бунда 8,5-21,4 ц/га қўшимча ҳосил олишга эришган. Муаллифнинг бу хулосалари маълум бир тупроқ шароитига таалукли, лекин, бошқа ҳамма шароитларда бу ҳолат рўй бермаслиги мумкин.

Маълумотларга кўра, минерал ўғитлар (NPK) билан энг юқори меъёрларда озиклантириш бошоқлар сони, бошоқдаги дон сонининг ортишига, яъни ҳосилдорликнинг юқори бўлишини таъминлайди.

У.Базарбаев, Р.Туланов, И.Н.Кудряшов (2001) ларнинг фикрича, юқори ҳосил олишда фосфорли, калийли ва азотли ўғитларнинг юқори меъёрларини қўллаш лозим.

Х.Юсупов, Р.Сиддиқов, А.Умурзоқовлар (2009) суғориладиган майдонларда бошоқли дон экинларини озиклантиришда азотли, фосфорли ва калийли озика моддаларининг ўзаро мақбул нисбатини таъминлашга эътибор қаратишни ва бунда бу моддалар нисбати 1:0,5:0,3 ни ташкил этиши лозимлигини таъкидлайдилар.

Қ.Эшмирзаев (2009) фосфорли ва калийли ўғитларни шудгор остига ёки экиш олдида 10-15 см тупроқ остига тушадиган қилиб берилса, уларнинг самарадорлиги 30-50 фоизга ортиқ бўлади деб ҳисоблайди.

Е.Б.Величко ва Б.Б.Шумаковлар (1975) маълумотида кўра, механик таркиби ўрта қумоқ чимли-подзол тупроқларда гектарига 150 кг азотли, 80 кг фосфорли ва 180 кг калийли ўғиталарни самарадорлиги гектарига 30 тонна гўнг билан бирга берилганда янада ошади.

Т.Пирохунов ва Э.Очиловлар (1997) фикрича азотли ўғитлар тури ўсимликнинг ўсиш ва ривожланишига ҳамда ҳосил сифатига турлича таъсир қилади.

Дон ҳосил бўлиши ёки унинг пишиш даврларини Н.Н.Кулешов қуйидагича: доннинг шаклланиш, тўлишиш ва пишиш даврларига бўлади. Уруғ ривожланишининг маълум даврлари уруғдаги намнинг миқдорига

караб аниқланади. Уруғнинг намлиги барча минтақаларда бир хил бўлиб, хамма шароитда уруғга пастки моддаларни оқиб келиши мум пишиш даврини бошланишида тўхтайди. Шу сабабли Н.Н.Кулешов биринчи бўлиб "хамир"пишиш даврини ажратади. Дон ҳосил бўлиш жараёнини қўшимча изланишларга асосланиб (Коренев, 1967) қуйидаги даврларга бўлади.

1. *Уруғнинг шаклланиши* - уруғ хужайра оталангандан сўнг, сут пишиш давригача давом этади. Гуллашдан икки - уч кун ўтгандан кейин 80% намга эга бўлган уруғнинг асоси пайдо бўлади. Гуллашдан 6-7 кун ўтгандан кейин ундаги куруқ модда массаси секинлик билан оша бошлайди ва охири дон тўла узунликка эга бўлади. Лекин, у хали намга тўлишмаган бўлади, охири уруғ 65 % эга бўлиб дон шаклланади.

2. *Доннинг етилиш даври*. Бу даврда куруқ модда кўпаяди. Донинг эни ва қалинлиги ошади. Бу даврда уруғда 40% намлик бўлади. Бу муддат сут ва хамир пишиш даврларига тўғри келади.

3. *Уруғнинг пишиш даври*. Мум пишиш давридан тўла пишиш давригача давом этади. Бу давр қуйидаги қисқа даврларга бўлинади: мум пиш даврининг бошланиши, ўртаси ва тугаши. Тўла пишиш даври иккига-тўла пишиш даврининг бошланиши ва тўла пишиш даврига бўлинади. Бу даврнинг бошларида уруғда намлик 18-20%, охирида 17% бўлади.

Академик Мухамаджонови фикри бўйича маккажухори ҳамда беда экиб ўстирилган майдонларни чуқур камида 50-60 см қилиб хайдаш керак деб айтади. Бунинг сабабини у экинлардан кейин жуда кўп миқдорда ўсимлик қолдиқлари қолади, Агар чуқур хайдалиб улар кўмилса тупроқдаги чиринди ва озуқа элементлари миқдорини ортишига олиб келади, хайдов чуқурлиги ортиб ўсимлик илдизларининг тупроққа кириш чуқурлиги ортади деб тушунтиради.

О.Ф.Мирзаевнинг Наманган вилоятида олиб борган тажрибаларига кўра маккажухоридан 100ц/га планлаштирилган ҳосил олиш учун тупроққа камида 400 кг/га миқдорда азотли, 300кг/га фосфорли ва 200кг/га калийли ўғит солиш керак.

Рус олими Е.Ф.Берёзованинг фикрича ҳар қайси ўсимликларнинг ўзига хос симбиоз ҳолда яшайдиган яъни, ризосфера микроорганизмлари бўлади. Масалан, бошоқли ўсимликлар илдизида кўпинча аммонификаторлар, денитрификаторлар бўлиши; картошка илдизи атрофида микробактерия, актиномицет; маккажўхори илдизи атрофида эса анаэроб азот тўпловчи ва радиобактериялар бўлишини аниқлаган. Улар ўсимликлар ажратадиган турли органик моддалар ҳисобига яшаши билан бирга ўз навбатида ўсимликларни ўсиши учун зарур бўлган турли элементлар (азот, фосфор, витамин ва бошқалар) билан таъминлайди. Илдизга ёпишган микрофлора ўсимлик учун катта аҳамиятга эга эканлигини, чунки бу микрофлора ўсимлик учун керакли физиологик моддаларни синтез қилиб беришдан ташқари, ўсимликлар илдизини зарарли микроорганизмлар таъсиридан сақлашини аниқлаган.

О. Ф. Мирзаев, Т. С. Худойбердиев маълумотларига қараганда Андижон қишлоқ хўжалик институти ўқув-тажриба хўжалигида ўтказилган тажрибаларда уч йилда бир гектар майдондан ўртача 140 т силос олинган. Ўзбекистонда ўртача маккажўхори дон ҳосилдорлиги 4,5-5 т, силос масса ҳосилдорлиги эса 40-45 т. ташкил этади.

ЎзПИТИ олимлари томонидан 1970 йилларда олиб борилган илмий-тадқиқот ишлари натижаларига кўра уч йиллик бедадан кейин 3 йил чигит экиб пахта ҳосили олингандан кейин ҳам тупроққа азотли ўғитларнинг йиллик меъёрини 50% миқдорида маккажўхори учун бериш лозим.

Кўплаб муаллифларнинг маълумотларига кўра маккажўхорини узлуксиз 10-11 йил бир майдонга экиш мумкин, бунда органик ва минерал ўғитларни юқори меъёردа қўллаш тавсия этилади.

Перис Д. (1983) тажрибалари натижалари кўрсатадики, азотли ўғитни турли дозалари маккажўхорининг маҳсулдор тулланиши, сўтадаги дон массасига сезиларли таъсир этмайди. Азотли ўғитларни қўллаш маккажўхорининг сувга талабини кучайтиради, майдон бирлигида экинлар сийраклашиши ва сўталар сонининг камайишига йўл қуймайди (Филиманов, 1980; Ламан ва бошқалар 1987).

Ўсимликда азот етишмаслиги ва хаддан зиёд бўлиши сезилади. Маккажўхори ўсимлигида азот етишмаганда ёмон ўсади ва ривожланади, қисқа ва ингичка поя ҳосил қилади, барглари майда оч-яшил рангда бўлади. Тупланиши ва ўсимлик барглари ҳосил бўлиши камаяди (Авдонин , 1954), ҳамма физиологик жараёнлар бўзилади, оксиллар синтезланиши кескин секинлашади.

Ўсимлик ўсиш даври қисқариши туфайли репродуктив маҳсулдор органлар анча эрта шаклланади, қоидага мувофиқ ҳосил пасаяди (Мосолов , 1979). В.В.Серлингни (1965) кўрсатишича, ривожланишнинг дастлабки даврда азот етишмаслиги ҳосилдорликни камайтиради ундан кейин азотни солиш билан ҳосилдорликни яна ошириш имкони юқ.

Тупроқда азот миқдорининг меъёрдан ортиқ бўлиши маккажўхорининг кучли вегетатив ўсишига, тупланишига ва ётиб қолишига олиб келади. Натижада дон сифати ёмонлашади, у пуч бўлиб қолади, уни ҳосили пасаяди (Панников 1977; Губанов, Иванов, 1983).

Кўп йиллик дала тажрибалари ва амалиёт кўрсатдики, донли экинларга ўғит қўлланмаганда ҳосилдорлиги гектаридан 0,8-1,4 т бўлади (Дорофеев ва бошқа, 1983). Кўп йиллик маълумотларга кўра, ҳосилнинг 27-75%и минерал ўғитларни тўлиқ қўллаш ҳисобига шаклланади, бунда тупроқ иқлим шароитларига боғлиқ ҳолда азотнинг ҳиссаси 17-74% оралиғида бўлади (Халилов 1982; Басманов, Зимина 1991; Державин , 1992). Азот маккажўхори дон ҳосилини оширишда олдинги ўринни эгаллайди (Бухарев , 1972; Хошимов ва бошқа, 1990).

Азот айниқса хлорофилл ва оксил ҳосил бўлишида маккажўхорининг муҳим озиқ элементи ҳисобланади. Шунингдек, у ўсимлик ҳаётида муҳим рол ўйнайдиган, муҳим органик моддалар, яъни нуклеин кислоталар, нуклеопротеидлар, алколоидлар, фосфатидлар ва кўпгина бошқа моддаларнинг таркибий қисмига киради. (Панников, Минеев 1977).

Азотли ўғитларни тўғри қўллаш дон ҳосилдорлигини оширади, унинг ишлаб чиқариш таннархини пасайтиради, тупроқ унумдорлигини, маккажўхорининг зараркунанда ва касалликларга чидамлигини оширади,

А.И.Носатовский (1965), Н.Халилов (1994) қайд этишига, азотли ўғитлар барг фотосинтез интенсивлигини узайтиради ва дон пишишини секинлаштиради.

Кўп йиллик (Ремесло ва бошқалар, 1977; Созинов ва бошқалар 1980; Ходжакулов, 1992; Халилов, 1994; Бобомирзаев, 2006,2008) бажарилган тадқиқотларда товар дон сифатини оширишда қўлланилган муҳим аҳамиятга эга агротехника лозим бўлиб, бунда асосий рол азотга тегишлидир.

Ўтказилган тажрибаларда аниқланишича, азотли ўғитларни меоёридан ошириш биринчи навбатда ўсимлик таркибидаги азотни ҳамда дон таркибидаги оксилни оширади

Аммо Е.М.Лимонова ва бошқаларни (1986) аниқлашича, азотни меоёрини ошириш (150 кг/га) оксил синтезини осонлаштиради, унинг сифатини ёмонлаштиради. Азотли ўғит дозасини яна (160-170 га/кг) ошириш дон ҳосилини оширсада, иқтисодий жиҳатдан самарасиз бўлди

Азотли ўғит дозасини ошириш оксил комплексидаги албуминлар ва глобулинлар миқдорини (2-3% га) камайтиради, проламинлар ва глютенинларни (0,7-0,8 % га) кўпайтиради (Осин, 1978; Кандера, 1985).

Юқори дозадаги азотнинг жуда паст дозага нисбатан дон сифатига ижобий таосири бўлмаслигининг асосий сабаби унинг бақувват вегетатив массага ҳаддан ташқари кўп сарф бўлишидир. (Созинов, Жемела 1983).

Солинган азот ўсимлик томонидан асосан дон ҳосилини (ҳосилни 52-74% га оширди) кўпайтиришга ва кам даражада доннинг оксил миқдорини кўпайтиришда фойдаланилди.

Шунингдек, суғориладиган ерларда маккажўхорида азотли ўғитларни бир маротаба ва бўлиб солиш самарадорлиги тўғрисида ҳам ҳар хил фикрлар мавжуд. Бир қатор тадқиқотчилар (Пикуш, Демишов 1977; Милчевский, Спиридонова, 1976; Криштопа, Жукова, 1986; Тищенко,

Благовешенная, 1987) азотли ўғитларни бўлиб солгандан кўра бир мартаба солиш устунлигини кўрсатади. Бошқа тадқиқотчилар (Трулев, Рожкова, 1983; Николаев, Саплев, 1985; Трепачев ва бошқалар, 1991; Басманов, Зимина, 1991) эса, азотли ўғитларни солишни бўлиб бериш маоқуллигини кўрсатишади.

Прянишников Д.Н. (1945) нинг фундаментал ишларининг кўрсатишича, факатгина азотли ўғитларни солиш миқдорлари ва муддатлари эмас, балки тупроққа солинадиган ўғитларнинг шакллари ҳам ўсимлик ҳосилига ва моддалар алмашинуви жараёнига сезиларли таосир этади. Азотнинг нитрат шакллари органик кислоталарнинг кескин ошишига (Гроздинский ва бошқалар, 1961), шунингдек сувларнинг фаол ҳаракати ва кириб келишига олиб келади.

Квасов В.А. (1991) нинг таъкидлашича, кузги маккажўхори етиштиришда аммонийли ўғитларга (сулфат аммоний ва бошқалар) нисбатан нитратли шаклдаги ўғитлардан (аммиакли селитра ва бошқалар) фойдаланган маъқул. Нордон тупроқларда аммоний сулфат 25-30%га нитратли шаклдагиларга нисбатан самараси камлиги аниқланган.

Ўғитларни тўлиқ (НПК) таъсири уруғларнинг ўсиш кучини тахминан 5% га, унувчанлигини 3% га, ҳосилдорликни 28-30% га оширади. (Рубан В.С. ва бошқалар, 1981). Ўғитларни (НПК) солиш миқдорлари ва муддатлари самарадорлиги тупроқ-иқлим шароитларига, нав хусусиятларига, ўсимликнинг нам билан таъминланганлиги ва бошқа омилларга боғлиқдир.

Фосфор ўсимликда оксил ва бошқа органик моддаларни ҳосил қилиш учун керак. Шунингдек, фосфор нафас олиш, ассимиляция ва ўсимликда углеводлар транспорти жараёнларида муҳим рол уйнайди. У илдиз тизими ривожланишини кучайтиради.

Фосфорли бирикмалар оксидланишида ҳамма тирик организмлар учун зарур. Фосфор кислотасисиз бирорта ҳам тирик хужайра мавжуд бўлмайди.

Нуклеотидлар – хужайра ядросининг асосий моддасидир, у ўзининг таркибида фосфор кислоталарини сақлайди. Фосфор ўзи билан ўсимликда

бир қатор бошқа органик моддаларни фитин, леситин ва сахарофосфатларни сақлайди. Ўсимликни озикланишида фосфор баланси ошиши, хужайраларда оксидланишни, парчаланишни кучайтиради, бу эса энергия ажралиб чиқишини оширади (Адиняев, 1985).

Фосфор ўсимликда бўладиган уруғланиш ва бошқа физиологик жараёнларни юзага келишида катта аҳамиятга эга. Ўсимликка фосфорнинг энг кўп талаб қиладиган биринчи даври бу униб чиқишида, яъни кучсиз илдиз тизимига эга бўлганда кузатилади. Ўсимликнинг фосфorni энг юқори талаб қиладиган иккинчи даври гуллаш ва дон ҳосил қилишдир.

Тупроқда фосфорнинг етишмаслиги ўсимлик ўсиши ва ривожланишини секинлаштиради. Фосфор етишмаганда ўсимлик барги кизаради ва аста-секин қурийд. Ўсимликнинг нитратлардан фойдаланишида фосфор катта аҳамиятга эга. Агар у етишмаса, азотдан фойдаланиш ушланиб қолади, оксил синтези тўхтайд. ва ўсимликда оксил таркибига кирмаган азот миқдори ошади, унинг етишмаслиги организмда моддалар алмашинуви бўзади. Ўсимликнинг дастлабки ривожланиши даврида фосфорнинг етишмаслигини кейин фосфор билан яхши таъминланганда ҳам тўғрилаб бўлмайди. (Дорофеев ва бошқалар, 1983).

Фосфорли ўғитларнинг ижобий таъсирини биринчи навбатда унинг ўсимликда азот алмашинуви ва оксил синтезида иштироки билан тушунтириш мумкин. Ўсимликнинг азот билан оптимал озикланишида ҳам фосфорнинг кескин етишмаслиги нуклеин кислоталар синтезига ва у билан оксил синтезига салбий таъсир этади. Фосфор ўсимлик организмда муҳим ҳаётий жараёнларни яъни фотосинтез ва нафас олишни фаоллаштиради (Коданев, 1976).

Ўсимликнинг дастлабки ривожланиш фазаларида сувда эрийдиган фосфорли ўғитлар шакллариининг катта дозалари донли экинлар пишишини тезлаштиради, бу эса фосфorni кимёвий энергия манбаи сифатида иштироки билан боғлиқ. Фосфорли ўғитлар ўсимлик донида крахмалнинг

миқдорини оширади. Шунингдек мой, кул элементларини ошиши ҳам кузатилган.

Ҳосил шаклланишида қатнашган минерал ўғитларнинг тўлиқ ҳиссаси 24% ни ташкил этади. Бунда олинган кўшимча ҳосил тўлиқ ўғит ҳисобидан фосфорнинг ҳиссаси 39,5% ни ташкил этади. (Тупроқ – иқлим шароитларига боғлиқ ҳолда 15-61% оралиғида бўлади). Ўсимликнинг минерал ўғит фосфоридан фойдаланиш коэффициенти яна паст, 10-20%ни ташкил этади. (Державин, 1992).

Квасов (1991) фосфорли ўғитнинг жуда паст ўзлаштирилишини шундай тушунтирадики, фосфор кам ҳаракатчан ва амалда қандай қатламга солинса шу ерга бириккан бўлади. Чиринди ва ҳаракатчан фосфор шакллариининг камайиши тупроқнинг унумдорлигини пасайишига олиб келади. (Захарченко, Ртисева, 1991).

Беляев Г. (1992) ўзининг кўп йиллик тадқиқотларига асосан шундай хулосага келади: фосфорнинг миқдори ҳар кг тупроқда 35 мг бўлиши учун гектарига 25 кг фосфор солиниши керак. Шундагина ҳосил ошиши мумкин деб ҳисоблайди. Муаллиф бир килограмм тупроқда 24 мг фосфор бўлиши критик яъни кам миқдор деб ҳисоблайди.

Н.И.Доленко (1929) аниқлашича, ўсимлик азот ва калийни тахминан тенг миқдорда талаб этади, фосфорни эса уч марта кам. Шу билан биргаликда муаллиф таъкидлайдики, фосфорли ўғитлар бир марта солиниши билан ажралиб туради.

Д.С.Сатторов ва бошқалар (1991) ҳисоблашича, минерал ўғитларни кўллашда тупроқнинг агрокимёвий характеристикасини ҳисобга олган ҳолда чегаралаш керак, қайсики бу тупроқнинг самарали унумдорлигини йўналишини бошқаради ва қишлоқ хўжалик экинларининг ҳосилдорлигини оширади.

Н.Л.Зглинская (1977) таъкидлашича, фосфорли ўғитларни солиш тупроқнинг фосфат режимини яхшилади. Аммо ўсимликнинг фосфорли ўғитдан фойдаланиш коэффициенти паст бўлади. Бу Ўрта Осиё тупроқлари

таркибида магний ва калсий карбонат тузларининг миқдори юқори бўлиши билан тушунтирилади.

Калий ўсимликда бакувват илдиз тизими ривожланишини, хужайрада шакар ва бошқа пластик модда тўпланишини тامينлайди, ноқулай об-ҳаво шароити ва касалликларга чидамлилигини оширади.(Сайко.,1989)

Калийли ўғитлар ўсимликда углеводни синтез бўлиши, ҳаракатланишида муҳим рол ўйнайди, илдиз орқали намликни ютилишига кўмаклашади, барглардан намликни буғланишини камайтиради, ўсимликнинг сув балансини бошқаради, касалликларга чидамлигини оширади, пишишини тезлаштиради. (Адиняев, 1985).

Ўсимлик ёш органлари таркибида калий бўлиши билан устунликка эга. Калий баргларда ва кўпайиш органларида, хужайра ширасида ва плазмада кўп бўлади. Калий асосан ўсимликда сувда эрийдиган шаклда бўлади. Калий ўсимликнинг бутун ҳаётида унинг ривожланишига таосир қилади, углеводлар ҳосил бўлишига кўмаклашади. Ўсимлик калий билан яхши озиқланса совуққа, қирғоқчиликка ва касалликларга чидамлилиги ошади. У уруғ ҳосил бўлиши ва пишишини яхшилайти, ўсимликнинг азотдан айниқса аммаиакдан яхши фойдаланишига имкон беради, ўсимликнинг ён илдизлари ҳосил бўлишига қулайлик туғдиради (Дорофеев ва бошқа. 1983).

Ўсимликка калийнинг кириб бориши ўсиш ва ривожланишининг биринчи кунидан бошланиб то гуллашгача давом этади. Бошланғич фазаларда ўсимликда K_2O миқдори қуруқ модда ҳисобида 2,5 – 3,6 % ва ундан кўпни ташкил этди, тўлиқ пишиш фазасида эса у 0,9 – 1,0% гача пасаяди.

Кўпчилик қишлоқ хўжалик экинларида калийнинг ҳосил билан олиб чиқиб кетилиши фосфорга нисбатан 5 – 10 баробар юқори баозан азотнинг олиб чиқиб кетилишига тенг бўлади. (Иоселев , 1991).

Калий миқдори юқори бўлган тупроқларда калийли ўғитлар миқдорини аниқлашда Ф.В.Янишевский (1982) тупроқдаги ҳаракатчан захирадаги

калийни паст миқдорида эса, фақат алмашинадиган калийни ҳисобга олишни тавсия этади.

Калийли ўғитларни тупроқ юзасига солиш унинг самарадорлигини 36 – 40 % камайтиради. Калийли ва азотли ўғит биргаликда ишлатилганда ўсимликнинг улардан фойдаланиш коэффициенти 10 – 15 % га, фосфор билан ишлатилганда 5 – 10 % га ошади. Улар суғориладиган сув билан биргаликда солинганда ўғитдан озик моддаларнинг фойдаланиш коэффициенти 20 – 30 % га, ҳосилдорлик 8 – 15 % га ошади, меҳнатга ҳаражат 25 % га қисқаради.

Маккажухори тупроқдан жуда кўп миқдорда озук элементлари олиб чиқиб кетади, лекин у жуда кўп миқдорда тупроққа ўсимлик қолдиқлари ҳам қолдиради. Шу ўсимлик қолдиқларини тўла чириб тупроқда сақланиб қолиши учун маккажўхори ўриб йиғиб олингандан кейин дисколаш керак бўлади. Бунда ўсимлик қолдиқлари майдаланиб, тўлиқ кўмилишига эришилади (Б.Холиқов, 1998).

2. ТАЖРИБА ОЛИБ БОРИЛГАН ХУДУДНИНГ ТУПРОҚ-ИҚЛИМ ШАРОИТЛАРИ

2.1. Тажриба олиб борилган ҳудуднинг тупроқ шароитлари

Наманган вилояти Фарғона водийсининг шимолий-шарқий қисмида жойлашган бўлиб, унинг умумий майдони 7,9 кв.км.га тенг. Вилоятда шўрланган ерлар умумий майдоннинг 25 фоизини ташкил этади, шу жумладан, кучли шўрланган майдонлар 3,2, ўртача шўрланган майдонлар 5.5 ва кучсиз шўрланган майдонлар 14.3 фоизга тенг. Тупроқ- иқлим шароитига кўра вилоят ҳудудини икки зонага ажратиш мумкин:

1. Шимолий тоғ олди ярим дашт-субтропик зона. Бу зонага Мингбулок ва Поп тумани ҳудудларининг жанубий қисмидан ташқари барча туманлар ҳудудлари киради. Бу зонада асосан суғориладиган бўз ва ўтлоки-бўз тупроқлар, шунингдек кам унумли шағал қатлами яқин бўлган оч тусли бўз тупроқлар учрайди. Суғориладиган типик бўз тупроқлар Янгикўрғон, Чортоқ, Косонсой ва Чуст туманларида тарқалган. Бу тупроқларда гумус миқдори ҳайдов қатламда 1.3-1.6 фоизни, азот 0.09-0.15 фоизни ташкил этади. Бу зонадаги типик буз тупроқларнинг 0.5 метрдан пастки қатламда шағал кўп учрайди, шунинг учун усув даврида сувни кўп талаб қилади. Уйчи, Наманган ва Норин туманларининг дарё қирғоғига яқин зонасида асосан ўтлоқи тупроқлар учрайди.

2. Жанубий субтропик-чўл зонаси. Бу зонага Мингбулок ва Поп туманининг жанубий қисми киради. Бу зонада асосан ўтлоқи, бўз ва сур тусли қўнғир тупроқлар учрайди. Суғориладиган ўтлоқи тупроқлар асосан Сирдарёнинг чап қирғоғига жойлашган бўлиб, ҳар хил даражада шўрланган, сув ўтказувчанлиги ёмон. Ер ости сувларининг кўп буғланиши туфайли тузларни тупроқ ва ер ости сувларида тўпланиши билан ҳарактерланади.

Тупроқ унумдорлигига бу зонанинг иссиқ иқлимда (чўл зонасида) жойлашганлиги ҳам таъсир этади. Ер ости сувлари 1-2 м (баъзан 2-3м) да жойлашган. Тупроғи доимо шўр ювишни талаб қилади, шўрланиш типи хлоридли-сульфатли. Ер ости сувларининг минерализацияси 1г/л, хлор

миқдори 0.35г/л. Баъзи ерларда ер ости сувларининг минерализацияси 3-20г/л, хлор миқдори 0.26-1.1 г/л га тенг.

Тажриба олиб борилаётган далани тупроқларини агрохимик жихатдан таҳлил қилиб бордик. Бунинг сабаби агар тажриба майдонларидаги тупроқларни тақсимланиши бир хил бўлмас экан олинган натижа ишонарли бўлмайди, ҳамда керакли маълумотларни ола олмаймиз.

Шунинг учун тажриба қўйилишидан олдин далани агракимёвий таҳлил қилдик (2.1.1-жадвал). Унга кўра озуқа элементларидан чиринди миқдори 0-30 см қатламда 1,098 % бўлгани ҳолда, 30-50 см қатламга тушиш билан чиринди миқдори кескин камайиб борганлигини кузатдик, яъни 0.826 % га тушиб қолган. Тупроқнинг пастки қатламларига тушиб боргани сайин чиринди миқдори камайиб бормокда. Тупроқдаги озуқа элементларини умумий шаклларида азот, фосфор ва калийни ҳам тупроқ қатламлари бўйича ҳам кўриб ўтганимизда юқоридаги қонуният сақланиб қолганлигини кузатдик. Озуқа элементларини ҳаракатчан турларини аниқлаб борганимизда, тупроқдаги $N-NH_4$ (аммоний азоти) бошқа озуқа элементларидан анча камлиги кўринди. $N-NO_3$ (нитратли азот) ҳамма шакллари ҳам бўз ўтлоқи тупроқдагидан юқорилиги, айниқса, гумус ва озуқа элементларини умумий шакллари орасидаги фарқ ўта сезиларлидир.

2.1.1-жадвал

Тажриба қўйишдан олдин тупроқ таркибидаги гумус ва озиқа моддалар миқдори

Тупроқ қатламлари, см	Гумус %	Умумий азот %	Умумий фосфор %	Умумий калий %	Нитратли азот, мг/кг	Ҳаракатчан фосфор мг/кг	Алмашинувчан калий мг/кг
0-30	1.098	0.068	0.161	1.354	26.5	28.7	174.8
30-50	0.826	0.059	0.146	1.176	19.6	21.3	162.2

Тупроқ қатламининг пастки томонига тушиб боргани сайин чиринди ҳамда озуқа элементларининг умумий ва ҳаракатчан шакллари камайиб борганини кузатдик. Бунинг сабаби ўсимлик илдизларининг хайдов остига

борган сари камайиб бориши бўлса керак. Айниқса, 50-70 ҳамда 70-100 см қатламлардаги чиринди миқдори 0,597 смга тушиб қолиши ўсимлик илдизларини тупроқнинг пастки қаватига тушишини қийинлаштиради. Шунинг учун хайдовни ҳар йили табақалаб ўтказишни ташкил қилиш керак, бундан ташқари хайдов чуқурлигини йилдан йилга ошириб бориш лозим. Бу билан хайдов ости қисмига ўсимлик илдизларини кўпроқ тушишига эришилади ҳамда чиринди қаватини ортиб боришини таъминлаш мумкин бўлади.

Биз тажриба учун танлаб олган дала тупроқлари ҳамма ерини таъминланганлиги бир хил эканлиги кузатилди. Шунинг учун ҳам тажриба натижаларига тупроқ шароитини таъсири бўлмайди.

2.2. Тажриба олиб борилган ҳудуднинг иқлим шароитлари

Наманган вилояти субтропик тоғ олди ярим чўл, ҳамда ярим чўл минтақасига мансубдир. Водийнинг жумладан, вилоятнинг ҳам атрофи баланд тоғликлар билан ўралганлиги сабабли бу ҳудудга совуқ оқимларнинг кириб келиши бирмунча қийин, табиий иқлими юмшоқ бўлиб, пахта, ғалла ва бошқа қишлоқ хўжалик экинларини ўсиши учун қулай. Вилоят ҳудудида совуқсиз кунлар 210-230 кунни ташкил этади. Ўртача йиллик ҳаво ҳарорати 14-16⁰С илиқни, энг юқори ҳаво ҳарорати эса ёз ойларида 39-40⁰С иссиқни ташкил этади. Наманган вилояти об-ҳавони кузатиш маркази томонидан берилган маълумотларни қуйидаги жадвалда кўришимиз мумкин.

Ярим дашт-субтропик зонада ҳавонинг йиллик ўртача ҳарорати 13.4-15.5 °С га тенг. Фойдали ҳарорат йиғиндиси 2250-2700⁰С га, ўсиш давридагиси 2404-2442⁰С га, вегетация даври 195-225 кунга тенг. Йиллик ёғингарчилик миқдори ўртача 168-250 мм га тенг. Ёғингарчиликнинг асосий қисми баҳор ва қиш ойларига тўғри келади. Ҳавонинг нисбий намлиги усув даврида 53-48 фоиз атрофида бўлади. Сувнинг ер юзасидан буғланиши бир йилда 1119-1283 мм га тенг.

Чўл-субтропик зона денгиз сатҳидан 200-300 м баландликда жойлашган бўлиб, ҳавонинг ўртача ҳарорати 14.5-16 °C ни ташкил этади. Фойдали ҳарорат йиғиндиси бу зонада 2700-3250 °C га тенг. Ўсув даврининг давомийлиги 230-240 кунга тенг, ёғингарчилик миқдори 180-161 мм дан ошмайди.

Иқлими континентал; ёзи иссиқ ва қуруқ, қиши совуқ. Ўртача ҳарорат январда — 0°C дан —4° C гача, июлда 25—26°C. Энг паст ҳарорат қишда — 29°C, ёзда энг баланд ҳарорат 40°C. Йилига 300—400 мм ёғин тушади (кўпроқ қишда ва баҳорда ёғади). Вегетация даври 175 кун.

Хўжалиги, асосан, қишлоқ хўжалигига ихтисослашган. Қишлоқ хўжалигининг етакчи тармоғи — пахтачилик. Сабзавотчилик, ғаллачилик, мева етиштириш ҳам ривожланган. Ширкат ва фермер хўжаликлари бор. Экин майдонларига пахта, дон, сабзавот, картошка ва полиз экинлари экилади. Мевазор ва тоқзорлар кўп.

Кўришиб турибдики, вилоятнинг об-ҳаво шароити, илик кунларнинг кўп бўлиши, юқори ҳаво ҳарорати буларнинг барчаси бу ерда қишлоқ хўжалик экинларидан юқори ва сифатли ҳосил олишга замин яратади.

2.2.1-жадвал

**Вилоятнинг йиллик об-ҳаво маълумотлари
(Вилоят метеостанция маълумоти асосида).**

10 кунлик	Ўртача во ҳарорати	Ҳавонинг максимал ҳарорати	Ҳавонинг минимал ҳарорати	Тупроқнинг максимал ҳарорати	Тупроқнинг минимал ҳарорати	Ҳавонинг тача нисбий амлиги (%)	Шамол тезлиги	Ёғин қдори тада (мм)
Январ 2013 йил								
1	-3.7	5.0	-11.9	5.8	-11.0	85	5	1.9
2	-1.8	4.0	-10.2	8.0	-8.1	80	12	0.2
3	3.3	13.0	-4.8	17.0	-5.0	77	7	3.6
Феврал								
1	4.8	13.0	-0.5	17.5	-3.0	79	7	11.5
2	5.4	16.1	-1.1	25.0	-4.6	53	6	-
3	6.3	14.0	0.8	26.0	-1.5	74	7	8.5
Март								
1	7.1	20.2	-6.0	26.1	-8.0	73	11	44.2
2	10.9	22.3	5.0	35.0	3.5	67	5	6.6

3	15.3	27.4	6.3	46.0	5.6	63	11	-
Апрел								
1	15.3	30.7	5.4	49.6	3.9	58	12	7.3
2	18.0	32.6	8.6	55.2	6.8	56	13	4.1
3	17.8	33.0	10.5	50.0	8.1	58	15	2.4
Май								
1	21.4	32.2	11.7	60.6	10.4	47	12	-
2	23.6	35.3	14.0	65.2	13.6	47	21	12.7
3	22.5	37.3	12.3	61.3	10.5	51	10	18.0
Июн								
1	27.2	41.0	17.2	67.0	15.4	43	11	5.1
2	25.2	37.2	12.5	64.5	10.6	42	17	0.2
3	29.1	41.8	17.3	67.8	15.2	37	11	3.3
Июл								
1	27.1	37.0	19.0	66.8	16.9	41	11	1.0
2	28.4	38.5	19.4	66.0	17.6	39	19	0.6
3	30.1	41.3	20.6	64.4	19.0	42	12	-
Август								
1	28.9	38.3	20.0	63.3	17.1	51	11	4.6
2	25.6	35.9	17.0	59.0	16.4	57	9	9.3
3	26.2	36.2	16.5	60.0	16.0	46	11	0.6
Сентябр								
1	24.9	35.4	17.0	60.0	15.0	44	7	-
2	21.5	32.6	12.4	54.5	8.8	48	8	2.0
3	23.3	34.0	15.3	53.5	13.2	44	7	-
Октябр								
1	20.9	32.4	8.0	52.0	7.0	47	7	-
2	15.3	26.5	6.8	42.5	5.4	57	7	3.2
3	10.8	26.1	0.2	42.3	-0.8	70	8	3.8
Ноябр								
1	9.3	18.0	2.8	29.6	1.6	67	5	-
2	7.7	17.6	-1.5	27.0	-4.1	52	16	0.1
3	5.0	15.6	-4.6	22.3	-6.5	62	5	-
Декабр								
1	4.4	14.0	-3.4	20.0	-5.4	77	16	11.3
2	2.3	12.3	-5.6	21.0	-6.6	82	13	8.8
3	-1.7	2.6	-7.3	9.6	-9.3	83	4	4.3
Январ 2014 йил								
1	-2.8	4.0	-9.2	5.8	-9.4	83	4	1.8
2	-0.3	6.6	-10.9	14.3	-8.4	80	7	1.4
3	4.6	11.0	-6.3	17.0	-7.6	85	12	15.6
Феврал								
1	-8.9	-2.4	-20.5	6.2	-26.4	85	9	28.6

2	-2.1	8.0	-13.0	12.6	-11.2	71	5	-
3	1.9	10.2	-3.7	24.0	-5.5	71	10	1.5
Март								
1	6.4	17.0	-0.6	32.4	-3.0	58	14	7.5
2	9.7	19.2	0.4	33.9	-3.4	63	7	1.9
3	11.1	27.4	3.5	45.0	00	66	6	13.6

Демак, биз тажриба олиб борган худуднинг тупроқ-иқлим шароити такрорий маккажўҳори ўсимлигидан минерал ўғитларни бир меъёردа берилиши ва тағри ташкил этиш ҳисобига юқори дон ҳосил олиш ҳамда доннинг сифатига ва сақланучанлигига ижобий таъсири учун қулай ҳисобланади.

3. ТАЖРИБА ЎТКАЗИШ УСЛУБИЁТИ ВА НАВЛАР ТАСНИФИ

Республика аҳолиси эҳтиёжларини қондириш энг асосий масаладир. Қишлоқ хўжалик маҳсулотлари ҳосилдорлигини ошириб бориш, бунинг учун тупроқ унумдорлигини ошириб бориш муҳим вазифадир. Республикамизда дон мустақиллигига эришиш учун буғдой экин майдонлари суғориладиган майдонлар ҳисобига кенгайтирилди. Бугунги кунда 1,2 млн гектар суғориладиган ерларга буғдой экилмоқда. Мана шу буғдой майдонларидан самарали фойдаланиш, бир далага буғдойдан кейин турли хил қишлоқ хўжалик экинларини экиш учун, ерлардан фойдаланиш самарасини ошириш мақсадида бир қатор илмий-тадқиқот ишлари олиб борилмоқда. Бугунги кунда буғдой ва пахта экин майдонлари суғориладиган майдонларда 1:1 нисбатни ташкил этади. Бундай ҳолатда тупроқни унумдорлигини ошириш ёки уни сақлаб туриш учун бир қанча ишларни амалга ошириш керак бўлади. Чунки, алмашлаб экиш тизимини ўрнига навбатлаб экиш йўлга қўйилган. Бу беда экин майдонларни кескин камайишига олиб келади. Ваҳоланки, тупроқ унумдорлигини оширишда беданинг ахамияти катта, уч йил мобайнида у тупроқ структурасини яхшилаш билан биргаликда, 800кг/га гача биологик азот қолдиради. Беда экилмас экан демак, тупроқ уч йилда шунча нарсадан қуруқ қолади. Буни ўрнини қоплаш учун ҳар хил усулларни қўллаш зарур. Шу жумладан, такрорий экин ёки сидерат экинларни экиш йўли билан ҳам қоплаш мумкинлигини ўрганиб кўришни мақсад қилиб олдик.

Макажўхори қўнғирбошлилар оиласи-*Poaceae*, *Zea mays* авлодига киради. Ўз ичига 8-та кенжа турларини қамраб олган: тишсимон, кремнийсимон, крахмалли, қандли, чатнайдиган (гуручсимон) ва қобикли, серкрахмал, мумсимон. Булардан тишсимон, макажўхорининг дони йирик, ясс, учи эзилган, тошсимон шаклда. Дони таркибида крахмал моддаси кўп бўлади (61,5). Бу тур хили энг асосий ҳисобланиб, у жуда кўп дурагай ва навларг эга. "БЦ-6661", "Ўзбекистон-306 -АМВ", "Ўзбекистон -601", "Перекоп-ТВ", "ВИР-42", "ВИР-156", "ВИР-338", "Краснодар-1/49"

дурагайлари ва "Ўзбекистон оқ тишсимон" навлари шу тур хиллига мисол бўла олади.

Кремнийсимон маккажўхорининг дони майдароқ, учи юмалоқ, Оқ, сариқ ранда, донининг таркибида тишсимон маккажўхорига нисбатан крахмал моддаси камроқ, оксил моддаси эса кўпроқ бўлади. Бу тур хилига 2Имерети дурагайи", "Ўзбекистон-100" ва маҳаллий сариқ маккажўхори киради.

Давлат реестрига киритилган такрорий маккажўхори Ўзбекистон - 306 истиқболли дурагайи такрорий экинлар сифатида баҳоланиб, юқори ҳосил олиш технологиясини яратиш бўйича турли ўриш муддатлари – сут пишиш, сут-мум пишиш, мум пишиш фазаларида таққосланди.

Тажрибада ўрганилган дурагайнинг қисқача тавсивномаси

8602468 «ЎЗБЕКИСТОН-306» — Ўзбекистон чорвачилик илмий-текшириш институти ("Зотдор" илмий ишлаб чиқариш бирлашмаси) ва Собиқ Иттифоқ Маккажўхоричилик илмий-текшириш институти ҳамкорлигида яратилган. Муаллифлари: И.В. Массино, А.И. Массино, С. Аъмедова, Б.В. Дзюбецкий, В.И. Костюченко.

1992 йилдан республика бўйича такрорий экин сифатида дон ва силос учун Давлат реестрига киритилган.

Икки тизимлараро дурагай. Уруғчилик ишлари соф уруғлар асосида "қайта тиклаш" тизими бўйича олиб борилади. Сариқ донли ва қизил ўзақли навлар хили гуруҳига мансуб.

Ўсимликнинг бўйи 270 см, барглари 17—18 та. Сўтаси цилиндрсимон, узунлиги 20—22 см, пишган сўта вазни 370,0—380,0 г, 1000 та донининг вазни 310,0 г. Ўртача дон ҳосилдорлиги гектарига 74,0 центнер, курук моддаси 130,0 центнер. Ўртапишар, вегетация даври 108—115 кун. Қишлоқ хўжалиги касалликлари ва ҳашаротлари билан кучсиз даражада зарарланади.

Эрта баҳорда дон ёки силос учун экилган бу дурагай ҳосилдорлиги такрорий экин сифатида экилганга нисбатан паст юради. Шунинг учун,

“Ўзбекистон — 306” маккажухори дурагайи такрорий экин сифатида экиш тавсия қилинади.

Дала тажрибалари Ўзбекистон Пахтачилик илмий-тадқиқот институтининг Наманган вилояти филиалида даласида ўтказилди. Тажрибани қўйиш, уларда ўтказиладиган фенологик кузатувлар, ўсимлик ва тупроқ намуналари олиш ЎзПИТИнинг ишлаб чиққан усулномасига асосан олиб борилган бўлса, (1981, 2007) ўсимлик ва тупроқ таркибидаги озуқа элементлари миқдори «Агрохимические анализы почвы и растений» усулномаси бўйича ўтказилди. Тажрибада олинган маълумотлар Перегудов услуги бўйича математик таҳлил қилинган. Тажриба қўйилишидан олдин тупроқни агрохимёвий жихатдан таҳлил қилганимизда қуйидагича маълумот олинди. Унга кўра тупроқдаги гумус миқдори (0-30 см) 1,098%, умумий азот 0,068 %, умумий фосфор 0,161 %, нитрат азоти 26.5 мг-кг, ҳаракатланувчан фосфор 28.7 мг-кг, алмашинувчан калий калий 174.8 мг-кгни ташкил этган.

Тажриба 3 вариантдан иборат бўлиб, вариантлар 3 қайтариқда 1 ярусда жойлаштирилади (3.1-жадвал). Тажриба бўлакчаларининг умумий майдони 18 см² (3.6x50 м), ҳисоб майдони 90 м² (1.8x50 м). Тажриба даласининг тупроғи азалдан суғориб, деҳқончилик қилиб келинаётган оч тусли бўз тупроқ, механик таркиби ўртача қумоқ, шўрланмаган, ер ости сувлари сатҳи чуқур (18-20) жойлашган, эрозияга учрамаган.

3.1-жадвал

Тажриба тизими

Вариантлар	Маъдан ўғитларнинг йиллик меъёри, кг/га			Тақсимлаш тизими кг/га								
				Шудгор остига ёки экиш олдида			Озиқлантиришда					
							I			II		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
1	150	100	60	-	75	60	100	25	-	50	-	-

2	200	100	100	-	75	100	150	25	-	50	-	-
3	250	100	125	-	75	125	100	25	-	150	-	-

Тажрибада минерал ўғитлардан натрийли селитра, фосфорлилардан оддий суперфосфат, калийлилардан эса калий оксид ишлатилди. Бунда умумий назорат қилиб олинган биринчи вариантда 150 кг/га азотли, 100 кг/га фосфорли ўғит, 60 кг/га калийли минерал ўғитлар солинган бўлса, иккинчи вариантда азотли ўғитлардан 200 кг/га, фосфорли ўғитлардан 100 кг/га ҳамда калийли ўғитлардан 100 кг/га миқдорда солинди. Учинчи вариантда азотли ўғитлардан 250 кг/га, фосфорли ўғитлардан 100 кг/га, калийли ўғитлардан эса 125 кг/га солинди. Вариантлардаги минерал ўғитлар миқдори ошириб борилди. Бунинг сабаби маккажўхори озукка элементларига талаби юқори бўлганлиги сабабли улар орасидаги фарқларни сезиларли бўлиши учун. Режалаштирилган ўғитларни ўсимликларга бўлаётган таъсирини ўрганиш учун ўсимталарни униб чиқишидан бошлаб, ҳар ойда ўсимликни бўйи, барглари сони ва ҳосил қилган оталик ҳамда оналиклари ҳисобга олиб борилди. Бундан ташқари ҳосил элементлари аниқланиб биологик ҳосил ҳисобланди. Вариантлар бўйича ўсимликлардаги ҳосил бўлган сўталар, улардан дон чиқиш фоизи, битта сўтадаги дон миқдори ҳисоблаб топилди.

Экишдан олдин тажриба даласидан тупроқнинг хайдов (0-30 см) ва хайдов ости (30-50 см) қатламларидан конверт усулида тупроқ намуналари олиниб, таркибидаги гумус, азот, фосфор, калийнинг умумий ва ҳаракатчан турлари таҳлил қилинган бўлса, вегетация охирида тупроқ намуналари қайтариқларнинг барча вариантларидан олиниб, таркибидаги нитратли азот, ҳаракатчан фосфор ва алмашинувчан калий миқдорлари аниқланди (3.2-жадвал).

Вегетация охирида тупроқ таркибидаги озиқа моддалар миқдори

Вариантлар	Тупроқ қатлами	Нитратли азот, мг/кг	Ҳаракатчан фосфор, мг/кг	Алмашинувчан калий, мг/кг
1	0-30	27.2	29.3	152.3
	30-50	18.4	20.4	138.7
2	0-30	20.5	27.5	185.4
	30-50	17.2	19.2	168.2
3	0-30	19.3	26.3	182.3
	30-50	16.8	17.6	171.4

Тажриба даласида қуйидаги кузатиш ва ҳисобга олиш ишлари бажарилди. Майсаларнинг униб чиқа бошлаши ва тўла униб чиқиши, маккажўхорининг ривожланиш фазаларига кириш муддатлари, ўриш олдида ўсимликнинг баландлиги, барглар сони, сўталар сони, кўкпоя қуруқ ҳолидаги (пичан) ҳосилдорлиги ҳамда дон ҳосилдорлиги аниқланди.

Барча кузатиш ва ҳисобга олиш ишлари “Қишлоқ хўжалик экинлари навларини синаш давлат комиссияси услубномаси” (1980 йил)га асосан олиб борилди.

4. ТАЖРИБА АГРОТЕХНИКАСИ

Маккажўхори иссиқсевар ўсимлик бўлиб, уруғлари ҳарорат 8-10°C бўлганда уна бошлайди, униш энергияси ҳарорат кўтарилиши билан кескин ортади. Масалан, ҳарорат 15°C бўлганда бошқа омиллар етарли бўлса, экилгандан 8-12 кун ўтгач, униб чиқади. Ҳарорат паст бўлганда нам тупроққа экиш уруғларнинг нобуд бўлиши ва экинзорда кўчат сони камайишига сабаб бўлади. Яхши ўсиб ривожланиши учун қулай ҳарорат 25-30°C ҳисобланади, 45-47°C да ўсимлик ўсишдан тўхтайди. Ҳарорат 30-35°C дан ортиқ ва ҳаво нисбий намлиги 30% кам бўлганда оталик чанглари тезда (1-2 соат) қурийдиган ва чанглатиш қобилиятини йўқотади, бу сўтада донлар камайиб кетишига олиб келади.

Ҳароратнинг 2-3°C га тушиб қолиши ёш ўсимликларни зарарлайди. Аммо тезда ўса бошлайди, кузги шундай совуқлар маккажўхорини уриб кетади. Совуқ урган ўсимликларни тезда силослаш ёки қуритиб пичан қилиш керак бўлади, акс холда тезда чириб кетади.

Маккажўхори учун биологик актив ҳарорат 10°C дан ортиқ ҳисобланади, чунки ҳарорат ундан паст бўлганда ўсимликдаги барча биологик жараёнлар тўхтайди. Тезпишар навлар пишиб етилиши учун актив ҳарорат йиғиндиси 1800-2000°C, ўртапишар ва кечпишарлар учун 2300-2600°C ҳисобланади.

Маккажўхори қурғоқчиликка чидамли, аммо сув билан етарли таъминланганда ҳосилни кескин оширадиган экин ҳисобланади. У бир килограмм қуруқ модда ҳосил этиш учун ўртача 300 кг сув сарфлайди. Бу экин униб чиққандан то ўсиш бошлангунга қадар сувни кам сарфлайди, шу даврда қурғоқчиликка чидамли бўлади. Сўнггра сувга талаби ортиб боради ва рўвак чиқаришга ўн кун ҳамда рўвак чиқаргандан кейин 20 кун ичида жуда кўп сув сарфлайди. Шу даврда сувнинг етишмаслиги ҳосилни кескин камайитириб юборади.

Тупроқ намлиги тўла дала нам сиғимига нисбатан 65-75% бўлиши маккажўхори учун мақбул ҳисобланади, намлик ортиқча бўлиши экинни ёмон ўсишига ва дон ҳосили камайишига олиб келади.

Маккажўхори ёруғсевар ўсимлик. У яхши ҳосил бериши учун кун давомида, айниқса ёшлик даврида ёруғлик билан етарли таъминланиши керак. Ўсимлик ўта қалин ва бегона ўтлар бўлиши экин учун ноқулай шароит ҳисобланади, бундай шароитда ўсимлик нимжон ўсади ва сўта ҳосили камайиб кетади.

Макажўхори озуқа моддаларга бой, сув етарли, бегона ўтлардан тоза, юмшоқ, ҳавони яхши ўтказадиган тупроқларда юқори ҳосил беради. У ўтлоқи, ўтлоқи-бўз ва бўз тупроқларда яхши ўсади. Бу экин учун шўр, ботқоқланган, ер ости сувлари юза жойлашган тупроқлар яроксиз ҳисобланади.

Такрорий маккажўхорини ўстириш технологияси қўйидаги жадвалда акс эттирилган (4.1-жадвал)

4.1-жадвал

Тажраба агротехникаси

Т/р	Ўтказилган агротехник тадбирлар	Ўтказилган муддати
1.	Кузги буғдойни ўриш	23.06.2013
2.	Буғдойдан бўшаган ер суғорилди	25.06.2013
3.	Хайдов олдидан фосфорли ва калийли ўғитлар билан ўғитлаш	29.06.2013
4.	Ер ПЯ-3-35 омоч билан 35 см чуқурликда хайдалди.	29.06.2013
5.	Гредер ва омоч мола билан ер текисланди	30.06.2013
6.	Румин сьелкаси билан экилди	30.06.2013

7.	Уруғ суви берилди	1-2.07.2013
8.	Биринчи культивация қилинди	9.07.2013
9.	Қўл кучи билан кетмон чопиғи ўтказилди	10-11.07.2013
10.	Иккинчи культивация қилинди	13.07.2013
11.	Биринчи озиклантириш берилди	16.07.2013
12.	Биринчи вегетация суви берилди	17-18.07.2013
13.	Учинчи культивация қилинди	24.07.2013
14.	Яганалаш ўтказилди	26.07.2013
15.	Иккинчи озиклантириш берилди	27.07.2013
16.	Иккинчи вегетация суви берилди	1-2.08.2013
17.	Тўртинчи культивация қилинди	7.08.2013
18.	Учинчи вегетация суви берилди	8-9.08.2013
19.	Тўртинчи вегетация суви берилди	20-21.08.2013
20.	Бешинчи вегетация суви берилди	8-9.09.2013
21.	Олтинчи вегетация суви берилди	1-2.10.2013
22.	Ҳосилни йиғиштириш	20.10.2013

Такрорий маккажўхорини ўстириш технологияси. Ўзбекистонда бошоқли дон экинлари 1 млн гектардан ортиқ майдонларга экилмоқда. Далалар ҳосилдан май ойининг охири, июндан бошлаб бўшайди. Улардан бўшаган майдонларга маккажўхори дон ва силос учун экилади.

Маккажўхорининг силосбоп экин сифатида озукалик аҳамияти жуда катта. Ундан тайёрланган силос юмшоқ, майин бўлади, ҳайвонлар иштаҳа

билан ейди. Бундай силос билан сизирларни қиш даврида боқиш, улардан сут соғиб олишни анча кўпайтиради.

Андижон қишлоқ хўжалик институтида ўтказилган тажрибалар натижаларига кўра маккажўхорининг сут-мум пишиқлигида тайёрланган силос қуруқ моддасининг 100 кг ида 109-113 озуқа бирлиги бўлиб, 1 озуқа бирлигида 69 граммгача протеин мавжудлиги маълум бўлди.

Маккажўхорининг сут-мум пишиқлигида сўталардан тайёрланган силоснинг 100 килограммида ўртача 40 озуқа бирлиги бўлиб, ундан ем сифатида фойдаланиш мумкин. Поябаргидан суталарсиз тайёрланган силоснинг 100 килограммида 15,7 озуқа бирлиги мавжуд.

Кузги ғалла экинлар, эртаги маккажўхори, картошка ва 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 шахобчаларидан унумли фойдаланилади, уларга кетган ҳаражатлар камаяди, натижада сарфланадиган сувнинг, қолаверса, етиштирилган маҳсулотнинг таннари 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.

Ёзда экилган маккажўхорининг ўсиш ва ривожланиш шароити баҳорда экилган маккажўхориникига нисбатан анча фарқ қилади. Такрорий экин сифатида экилган маккажўхорига ҳарорат баҳорда экилганига қараганда фарқ 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 тупроқда 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 суткалик ҳарорат анча пасайди, бу эса ўсимликнинг ривожланишини сусайтирди. Доннинг пишиши анча чузилишига қарамай, ўсув даври дастлабки фазаларининг бир мунча тезроқ утиши эвазига такрорий экин сифатида экилган маккажўхори дурагайи ва парваришига қараб 10-15 кун эрта пишди. Яъни уруғ экишдан то ҳосил пишгунга қадар ўтадиган вақт 10-15 кунгача қисқарди.

Такрорий экин сифатида экилган маккажўхори ўсув даврининг қанчалик қисқариши тупроқда нам ва озик моддалар миқдorigа боғлиқ.

Рўвак чиқариш даврида маккажўхори озик моддалар, айниқса, фосфор ва сув билан етарли даражада таъминланмаса, мазкур фазанинг бошланиши 10-15 кун кечикиб кетади.

Такрорий экин сифатида экиш учун маккажўхорининг тезпишар ҳамда ўртапишар дурагай ва дурагайларини тўғри танлаб олиш жуда муҳимдир. Тезпишар ҳамда ўртапишар дурагай ва дурагайлар ўсиши айрим фазаларининг тез ўтиши, донининг эрта етилиши жиҳатидан кечпишар дурагайлардан анча фарқ қилади.

Илғор хўжаликларнинг тажрибалари шуни кўрсатадики, маккажўхори такрорий экин сифатида экилганда кўпроқ дон ва силосбop кўк поя ҳосили

етиштириш учун Қорақалпоғистон, Хоразм, Самарқанд, Сирдарё ва Тошкент вилоятларида тезпишар, Фарғона, Андижон, Сурхондарё ҳамда Қашқадарё вилоятларида ўртача тезпишар дурагай ва дурагайларни экиш яхши натижа беради. Маккажўхорининг шундай дурагайлари такрорий экин сифатида ўз вақтида экилиб, тегишли технология асосида парвариш қилинса, дони октябр ойининг бошларида тўлиқ етилади.

Такрорий экин сифатида экилган маккажўхорининг технологияси биринчи экин (кузги буғдой, арпа, эртаги картошка, карам ва ҳоказо) ҳосилини йиғиштириш ва даладаги сомонни ўз вақтида ташиб олишдан бошланади. Бу ишлар жуда қисқа вақт 1-2 кунда амалга оширилиши керак. Шундан сўнг ўқариклар олиниб, экин майдони бостириб суғорилади. Бунда далаларнинг ҳаммаси бир текис (гектарига 1000-1200 м³ сув сарфланади) сув ичишига эътибор бериш керак.

Ўғитлаш. Маккажўхорини такрорий экин сифатида экиш олдида суғориладиган ерларнинг ҳар гектарига 10-15 тонна чириган гўнг белгиланган фосфорли ўғитни 85 % ни солиш лозим. Бу иш асосан гўнг сочгич ва ўғитлагич машиналар ёрдамида амплга оширилади.

Ерни ишлаш. Суғорилгандан кейин ер етилиши биланок ишланади. Ўзбекистон шароитида тупроқлар ёзда далага сув қўйилгандан кейин ўзининг механик таркиби, органик моддалар миқдори сабабларига кўра, 3-4 ёки 7-8 кунда ҳайдаш учун етилади. Шу туфайли суғорилгандан кейин тупроқ етилишини ҳар куни кузатиб бориш лозим. Ернинг етилишга келганлиги қуйдагича аниқланади: даланинг бир неча еридан намуна олиниб тупроқ кафтда сиқиб кўрилади. Агар у муштлашиб қолмаса, етилган ҳисобланади.

Етилган ер ҳайдалганда тупроқ яхши уқаланади, палахса кўчмайди, йирик кесаклар ҳосил бўлмайди. Сўнг дала 27-30 см чуқурликда ағдариб ҳайдалади ва бир йўла бороналанади.

Уруғни экишга тайёрлаш. Экиладиган уруғ қийғос униб чиқадиган майсаси яхши ўсадиган бўлиши керак. Бунга эришиш учун эса калибровка

килинган (сараланган) уруғлардан фойдаланиш, экиш олдидан дориланиши лозим.

Экиш усуллари. 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 биров кўпроқ уруғ сарфланади. Ана шунда ҳар гектарда ўсимлик сони кўпроқ бўлишига эришилади.

Маккажўхорини такрорий экин сифатида қаторлаб экиш яхши натижа беради. Фақат ўт босадиган ерларда квадрат уялаб экиш лозим. Ўсимлик сони бундан ошиб кетса, дон ҳосили камайиб кетади.

Экиш муддати. 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 5-25 июнда дон ва силос учун экиш мумкин. Бунда маккажўхори қанча эрта экилса шунча юқори ҳосил беради.

Экиш меъёри. 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 меъёрлари 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.

Ёзда ҳам маккажўхорини ағат 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 озиқдан яхши фойдаланган экин тез ривожланади, ҳосилдорлиги эса ўрта ҳисобда, оддий усулда текис ерга экилганига нисбатан 10-15 % ошади.

Парвариш қилиш. Майсалар кўкариб чиқа бошлаши биланоқ, қатор ораларини культивация қилиб, юмшатилади. Бунда ясси қирқувчи пичоқлар ёки бритва окучниклар 6-8 см, ғозпанжасимон органлар эса 16-18 см чуқурликка ўрнатилади.

Ўсимликларда 3-4 барг ҳосил бўлганда зарурат бўлса, ягана килинади. Бунда гектарда белгиланган микдорда ўсимлик қолдириш керак. Яганадан сўнг эгат олиниб, бир йула минерал ўғит билан биринчи марта озиқлантирилади. Шундан кейин эгатларга жилдиратиб (гектарига 800-900 м³) сув қуйилади. Тупроқ етилиши билан қатор оралари иккинчи марта культивация қилинади. Культиваторнинг четки органлари ерни 10-12 см, ўртадагилари 14-16 см чуқурликда юмшатадиган қилиб ўрнатилади. Ана шундай қилинганда тупроқдан нам кам бўғланади ва ўсимлик илдизи яхши ривожланади.

Такрорий экин сифатида экилган маккажўхорининг бутун ўсув даврида қатор оралари 3-4 марта юмшатилади. Энг охирги культивация мумкин қадар кечроқ - ўсимлик бўйи 120-130 см га етганда ўтказилади ва шу вақтда ўсимлик иккинчи марта озиқлантирилади. Такрорий экин сифатида экилган маккажўхорини бутун вегетация даврида, тупроқ ва об-хаво шароитига қараб 3-5 марта суғориш лозим.

Бегона ўтларга қарши кураш. Бегона ўтлар ўсимликлардан маккажўхорига нисбатан кўпроқ зарар етказади. Чунки маккажўхори ердан кўкариб чиққандан сўнг дастлабки 30-35 кун давомида жуда секин ўсади. Бегона ўт босган далада ниҳоллар тез кунда уларнинг остида қолиб кетади.

Ўт босган далаларда маккажўхорининг ҳосили бегона ўтлардан тоза далалардагига нисбатан 90% гача камайиб кетади. Чунки бегона ўтлар маккажўхорига керакли сув ва озиқни тортиб олади. Натижада маккажўхори ўсимликлари нозик ингичка, паст бўйли бўлади ва уларнинг аксарият қисми сўта ҳосил қилмайди. Маккажўхорини ўсув даврида бегона ўтларга қарши культивация, ўтоқ, чопиқ қилинади. Далани ўтлардан агротехник тадбирлар

билан тозалаш кўп меҳнат талаб қилади ва уни ҳамма далада тўла-тўқис ўтказиб бўлмайди.

Кейинги йилларда уруғларни экишгача Стомп гербицидини гектарига 3-6 кг/га меъёрида қўллаш бир йиллик ғалладош ўтлар ва икки паллали бегона ўтларга қарши курашда юқори самара бермоқда. Эрадикан бир гектарга 4-8 л меъёрида 300 л сувга аралаштирилиб экиш олдидан пуркалади ва дарҳол тупроққа аралаштирилади. Бу гербицидни кейин экиладиган икки паллали маданий ўсимликларга зарарли таъсири йўқ.

Самурай гербициди ҳам экиш олдидан тупроққа берилади. Аммо уларнинг кейинги икки паллали экинларга таъсири кучли.

Ўсув даврида Базагран 1,5-2,0 л/га, Старане 0,75-1,0 л/га, Титус (25 %) - 40-50 г/га қўлланилиши мумкин.

Маккажўхорининг замбуруғ касалликларига: чанг ва пуфакли қоракуя, диплодиоз, фузариоз, микроспориоз, поя ва илдиз чириш, ва бошқалар киради. Замбуруғлар маккажўхори уруғидан бошлаб унинг майсаси, барги, пояси ва сўтасини зарарлайди.

5. ТАЖРИБА НАТИЖАЛАРИ

5.1. Ўғитлаш тизимини маккажўхори ўсиши ва ривожланишига таъсири

Маккажўхори ўғитга ғоят талабчан ўсимлик бўлиб, 60-70 центнер дон ёки 450-500 центнер кўк поя ҳосили етиштириш учун 250-300 кг соф азот, 100-125 кг фосфор ва 125-150 кг калий билан ўғитлашни талаб қилади. Маккажўхори биринчи навбатда катта миқдорда азот талаб қилади. Чунки, маккажўхори поясининг яхши ўсиши, дон ва ўсимлик таркибидаги оксил моддаларининг кўпайиши азотга боғлиқ. Маккажўхори энг дастлабки ердан униб чиққан, ёш ниҳол давридан бошлаб азотни тупроқдан ола бошлайди, уни илдиз системасининг биринчи барг, поя ва дон ҳосил қилувчи органларнинг пайдо бўлиши ва ривожланиши учун сарфлайди. Кейинчалик азотни маккажўхори томонидан ўзлаштириш орта боради ва энг кўп азотни маккажўхори рўвак чиқариш, гуллаш ва уруғ ҳосил қилиш даврида талаб қилади.

Фосфорни маккажўхори азот ва калийга нисбатан кам талаб қилсада, уни ўсимликнинг ўсиш ва ривожланиши учун аҳамияти жуда катта. Хусусан, фосфор маккажўхори донининг пишишини тезлаштиради. Шунинг учун, маккажўхори фосфорни гуллашдан бошлаб токи дони сутлик ҳолатига қадар энг кўп истеъмол қилади.

Калий ҳам маккажўхори учун муҳим аҳамиятга эга бўлиб, рўвак чиқариш ва гуллаш даврида бу элементга талабчан бўлади, маккажўхорини бақувват бўлишини таъминлайди, ётиб қолишини олдини олади.

Фосфор ва калийнинг ўзлаштирилиши тупроқнинг намлигига ва симбиозни фаоллигига боғлиқдир. Тупроқ нейтрал ёки бироз кислотали муҳит ва таркибида 80-140 мг/кг намлик бўлса, фосфорнинг 18-22%и, калийнинг 20-25%и ўзлаштиради. Минерал ўғитдан фосфорни ўзлаштириш 35-40%, калийни эса 65-80% га етади. Агар биологик симбиоз учун шароит яхши бўлмай, азот етарли бўлмаса фосфор ва калийнинг ўзлаштирилиши 3-7 ва 5-10% бўлиши мумкин.

Азотли ўғит сифатида аммиакли селитра NH_4NO_3 , аммоний сульфат $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, суюқ сувсиз аммиак NH_3 , аммиакли сув - $\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O}$ уoki NH_4OH , мочеина (карбамид) – $\text{SO}(\text{NH}_2)_2$, фосфорли ўғит сифатида суперфосфат $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$, аммофос – $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$, калийли ўғит сифатида эса KCL ёки K_2O лардан фойдаланиш мумкин.

Кузги шудгордан олдин органик ва минерал ўғитлар берилади. Органик ўғит-гўнг кузда гектарига 10-20 тоннадан солинади. Ўғит уялаб брилганда маккажўхорининг хосили 15-20% га ошади. Озиқлантириш ҳам маккажўхори хосилини оширади. Ўсиш даврида маккажўхори иккинчи оталик тўпгули хосил бўлишига 8-10 кун қолганда озиқлантирилади. Маккажўхорини биринчи озиқлантириш асосан азот билан ўтказилади, майсалар 2-3 барг бўлганда культиватор-ўғитлагичлар ёрдамида, камида 12-14 см чуқурликда, 14-16 см ўсимликдан қочириб бериш лозим. Ўғит СУЗ, НКУ, ОУК-4,6 русумли махсус машиналарда солинади. Биринчи ўғитлашда азот ўғитини йиллик меъёрига қараб 25-40 фоизи берилади.

Иккинчи ўғитлаш маккажўхорида 5-6 барг чиқарганда учинчи ва тўртинчи культивациядан кейин 16-18 см чуқурликда ва ўсимликдан 30-35 см қочириб озиқлантирилади. Кўп ҳолларда иккинчи озиқлантиришда ўғитлар эгат ўртасида берилади. Мабодо шундай қилиниши эҳтиёжи туғилса, у ҳолда ўғитлар суғориш эгати тубига 4-5 см чуқурликда солиниши лозим. Шундай қилинганда улар навбатдаги сув билан ювилиб кетмайди. Бунда биринчи ўғитдан қолган азот ўғити берилади. Бу даврда маккажўхори тез ўсиб ривожланади., жуда катта масса ҳосил қилиши зарур. Шундан келиб чиқиб, маккажўхори эҳтиёжи озиқ моддаларга, айниқса, азотга қондирилиши мўл ва сифатли ҳосил гарови ҳисобланади. Иккинчи озиқлантиришда азотни меъёри 50-150 кг ва ундан ортиқ бўлиши мумкин.

Кўплаб муаллифларнинг маълумотларига кўра маккажўхорини узлуксиз 10-11 йил бир майдонга экиш мумкин, бунда органик ва минерал ўғитларни юқори меъёрда қўллаш тавсия этилади.

Маккажўхори эса ғўза ва бошқа экинлар учун яхши ўтмишдош хисобланади. Чунки у тупроққа кучли таъсир этувчи бақувват илдиз системасига эгадир. Бу экиндан сўнг тупроқда секин парчаланувчи кўплаб илдизлар қолади. Жумладан Андижон қишлоқ хўжалик институтида ўтказилган тажрибаларда 1 гектар майдондаги илдиз қолдиқлари 6,84 т. ташкил этган.

Илдиз қолдиқлари тупроқда гумус кўпайишига ёрдам беради. Маккажўхорига тўғри ишлов бериб ўстирилганда ундан кейин дала бегона ўтлардан тозаланади ва кейинги экинлардан юқори ҳосил олинади.

Маккажўхори юқори ҳосилли ўсимлик бўлганлиги учун тупроқдан жуда кўп озик моддалар олади ва бошқа ўсимликларга нисбатан у бутун ўсиш даврида ўғитни талаб қилади. Ўғитнинг асосий қисми экишдан олдин, қолган қисми экиш билан бир вақтда ва ўсимликларнинг ўсиш даврида берилади.

Такрорий маккажўхорини қулай ўсиши учун етарли даражада ҳарорат, ёруғлик, намлик, минерал озикланиш ва бошқалар талаб этилади.

Умуман, ўсиш ва ривожланиш ўсимликлар онтогенезини ва ҳосилнинг шаклланиш хусусиятларини характерловчи энг муҳим жараёнлардир. Улар ўсимлик танасидаги барча ҳаётий реакцияларнинг натижаси хисобланади. Ўсиш ўсимлик ҳаётининг фаоллик даражасини кўрсатувчи энг муҳим жараёнлардан бири бўлиб, унинг давомийлиги ўсимликлар тури, дурагайи ва яшаш муҳитига боғлиқдир.

Маккажўхорининг ривожланиши. Температурага ва тупроқнинг намлигига қараб маккажўхори экилгандан кейин 4—15 кунда майса чиқаради. У эрта (оптимал) муддатларда экилганда 10—15 кунда, анча кеч экилганда 8—10 кунда ва ёзда экилганда (агар тупроқ нами етарли булса) 4—5 кунда унади. Майса чиқаргандан кейин дастлабки ойда маккажўхори секин ўсади ва бўйи 20—25 см га етади. Рувак чиқариш даврида унинг пояси ва барглари жадал ўсиб, поясининг суткалик ўсиши 8—10 см ва ундан ортиқ бўлади. Гуллаб бўлгандан кейин пояси деярли ўсишдан тухтайди.

Экиладиган районлар шароитига, навига, экиш муддатларига қараб маккажўхори 50—70 кунда рўвак чиқаради. Рувак пайдо бўлгандан 3—5 кундан кейин гуллайди, рувак гуллагандан 1—2 кун кейин суталар гуллай бошлайди. Уруғланишдан 15—20 кун кейин дони сут пишиқлик даврига киради, бу даврдан 10—15 кун кейин мум пишиқлик даври бошланади ва мум пишиқлик давридан тахминан 5—15 кун кейин қотади ва тўла етилади. Гуллаш ва суталарнинг етилиш даври ўсимликда бир вақтда ўтмай, 20-кунгача ва ундан узоққа чўзилади.

Маккажўхорининг навига, экиладиган ҳудуд шароитига ва экиш муддатларига қараб ўсув даври (униб чиқдандан то етилгунча бўлган давр) 90—160 кун орасида ўзгариб туради. Маккажўхори ёзда экилганда баҳорда экилгандагига қараганда ўсув-даври 15—25 кунга қисқаради. Бу ҳол юқори температура ва қисқа кун таъсирида содир бўлади.

Тажрибамизда фенологик кузатишлар қуйидагича олиб борилди. Танланган дурагайлар 30 июнда 70 x 30 x 1 см схемада экилиб, униб чиқиш, сут пишиш, сут-мум пишиш фазаларилари бошланиши ва мум пишиш ҳамда фазаларнинг якунланиши рўй бериш муддатлари ҳамда ўсув даври давомийлиги аниқланди (5.1.1-жадвал).

5.1.1-жадвал

Такррорий маккажўхори дурагайида фенологик кузатиш натижалари
(экиш - 30.06.13).

Дурагай номи	Вариантлар	Униб чиқиш	Сут пишиш	Сут- Мум пишиш	Мум пишиш
Ўзбекистон-306	1	05.07	22.09	29.09	6.10
	2	05.07	17.09	24.09	30.09
	3	05.07	22.09	29.09	6.10

Олинган маълумотлардан кўриниб турибдики, Ўзбекистон-306 дурагайи 5 июлда униб чиқиши кузатилди.

Сут пишиш даври Ўзбекистон-306 дурагайининг 2-вариантида 17 сентябрда, сут-мум пишиш Ўзбекистон-306 дурагайи 24 сентябрда, мум пишиш даври 30 сентябр кунлари қайд этилди.

Фенологик кузатиш натижаларига кўра, такрорий экилган маккажўхори дурагайларида бир хил шароитда бир хил агротадбирлар ўтказилди. Уларнинг пишиш фазаларидаги фарқ сут пишиш ва сут-мум пишиш давларида бир хил 7 кунни, мум пишиш фазасидаги фарқ эса 6-7 кунни ташкил этди.

5.2. Ўғитлаш тизимини маккажўхори дон ҳосилига таъсири

Азотли ўғитни турли дозалари маккажўхорининг маҳсулдор тупланиши, сўтадаги дон массасига сезиларли таъсир этмайди. Азотли ўғитларни қўллаш маккажўхорининг сувга талабини кучайтиради, майдон бирлигида экинлар сийраклашиши ва сўталар сонининг камайишига йўл қуймайди.

Ўсимлик ўсиш даври қисқариши туфайли репродуктив маҳсулдор органлар анча эрта шаклланади, қоидага мувофиқ ҳосил пасаяди. Ривожланишнинг дастлабки даврда азот етишмаслиги ҳосилдорликни камайтиради ундан кейин азотни солиш билан ҳосилдорликни яна ошириш имкони йўқ.

Азотли ўғитларни тўғри қўллаш дон ҳосилдорлигини оширади, унинг ишлаб чиқариш таннархини пасайтиради, тупроқ унумдорлигини, маккажўхорининг зараркунанда ва касалликларга чидамлигини оширади.

Азотли ўғитлар баргда фотосинтез интенсивлигини узайтиради ва дон пишишини секинлаштиради.

Фақатгина азотли ўғитларни солиш миқдорлари ва муддатлари эмас, балки тупроққа солинадиган ўғитларнинг шакллари ҳам ўсимлик ҳосилига ва моддалар алмашинуви жараёнига сезиларли таъсир этади. Азотнинг нитрат

шакллари органик кислоталарнинг кескин ошишига, шунингдек сувларнинг фаол ҳаракати ва кириб келишига олиб келади.

Тажрибаларда такрорий маккажўхорининг биометрик кўрсаткичлари - ўсимлик бўйи, биринчи (дастлабки) сўтанинг жойлашиш баландлиги, бош поядаги барглар сони, бўғим ораликлар сони, сўталар сони аниқланди (5.2.1-жадвал).

5.2.1-жадвал

Тажрибадаги такрорий маккажўхорининг биометрик кўрсаткичлари

Дурагай номи	Вариантлар	Ўсим- лик буйи, см	Биринчи (дастлабки) сўтанинг жойланиш баландлиги, см	Бош поядаги барглар сони, дона	Бўғим оралиқ- лари сони, дона	Сўталар сони, дона
Ўзбекистон-306	1	250	82,4	16,4	9,4	1.0
	2	260	82,9	16,9	9,5	1.1
	3	256	82,7	16,6	9,5	1.0

Ўрганилаётган дурагайларда биометрик кўрсаткичларни ўрганиш натижасида ўсимликларнинг бўйи ўртача –Ўзбекистон-306 дурагайининг 1, 2, 3- вариантларида мос равишда 250 см, 260 см, 256 см эканлиги қайд этилди.

Дастлабки сўталарни жойланиш баландлиги Ўзбекистон-306 дурагайида вариантларга мос равишда 82,4 см, 82,9 см, 82,7 см эканлиги кузатилди.

Маккажўхорида ҳосилдорлик асосан иккита кўрсаткичга, бир тупдаги сўталар сони ва бир гектардаги туплар сонига боғлиқ. Ўзбекистон-306 дурагайининг вариантлар бўйича бир тупдаги сўталар сони – 1.0; 1.1; 1.0 донани ташкил этди.

Бизнинг тажрибамизда 70х30х1 схемада маккажўхори экилганида 1 гектар майдонда 47620 донани ташкил этди. Бундан биологик ҳосилдорлик кўйидагича ҳисобланди (5.2.2-жадвал).

Тажрибадаги такрорий маккажўхорининг биологик ҳосилдорлиги

Дурагай номи	Вариантлар	Кўчат сони дона/га	Бир тупдаги сўталар сони, дона	Битта сўта оғирлиги, г	Дон чиқиш миқдори, %	Дон ҳосилдорлиги, ц/га
Ўзбекистон-306	1	47620	1.0	180	55	47
	2	47620	1.1	210	60	66
	3	47620	1.0	195	58	54

Тажриба натижаларига кўра бир тупда биринчи ва учинчи вариантларда 1 донадан, иккинчи вариантда 1.1 дона сўталар бўлган бўлса, битта сўта оғирлиги эса биринчи вариантда 180 г, учинчи вариантда 195 г, иккинчи вариантда 210 г ни ташкил этди. Дон чиқиш миқдори биринчи вариантда 55 %, учинчи вариантда 58 %, иккинчи вариантда 66 %, дон ҳосилдорлиги эса шунга мос равишда 47, 66, 54 ц ни ташкил этди.

5.3. Ўғитлаш тизимини доннинг сифат кўрсаткичларига ва сақланувчанлигига таъсири

Тупроқда азот миқдорининг меъёрдан ортиқ бўлиши маккажўхорининг кучли вегетатив ўсишига, тулланишига ва ётиб қолишига олиб келади. Натижада дон сифати ёмонлашади, у пуч бўлиб қолади, ҳосили пасаяди.

Кўп йиллик бажарилган тадқиқотларда товар дон сифатини оширишда қўлланилган муҳим аҳамиятга эга агротехника лозим бўлиб, бунда асосий рол азотга тегишлидир.

Ўтказилган тажрибаларда аниқланишича, азотли ўғитларни меъёридан ошириш биринчи навбатда ўсимлик таркибидаги азотни ҳамда дон таркибидаги оқсилни оширади.

Азотни меъёрини ошириш оқсил синтезини осонлаштиради. Азотли ўғит дозасини ошириш оқсил комплексидаги албуминлар ва глобулинлар миқдорини (2-3% га) камайтирди, проламинлар ва глютеинларни (0,7-0,8 % га) кўпайтиради (Осин, 1978; Кандера, 1985).

Жуда паст дозадаги юқори дозадаги азотга нисбатан дон сифатига ижобий таъсири бўлмаслигининг асосий сабаби унинг бақувват вегетатив массага ҳаддан ташқари кўп сарф бўлишидир.

Фосфорли ўғитлар ўсимлик донида крахмалнинг миқдорини оширади. Шунингдек мой, кул элементларини ошиши ҳам кузатилган.

Калий баргларда ва кўпайиш органларида, хужайра ширасида ва плазмада кўп бўлади. Калий асосан ўсимликда сувда эрийдиган шаклда бўлади. Калий ўсимликнинг бутун ҳаётида унинг ривожланишига таосир қилади, углеводлар ҳосил бўлишига кўмаклашади. Ўсимлик калий билан яхши озикланса совуққа, қирғоқчиликка ва касалликларга чидамлилиги ошади. У уруғ ҳосил бўлиши ва пишишини яхшилади, ўсимликнинг азотдан айниқса аммаиакдан яхши фойдаланишига имкон беради, ўсимликнинг ён илдизлари ҳосил бўлишига қулайлик туғдиради.

Солинган азот ўсимлик томонидан асосан дон ҳосилини (ҳосилни 52-74% га оширди) кўпайтиришга ва кам даражада доннинг оксил миқдорини кўпайтиришда фойдаланилди.

Маккажўхори донидан ун, ёрма, ширин жўхори, консерва тайёрланади. Саноатда маккажўхори донидан крахмал, этил спирти, декстрин, пиво, глюкоза, шакар, крахмал қиёми, сироп, асал, ёғ, Е витамини, аскорбин ва глутамин кислоталари олинади.

Доннинг кимёвий таркиби нав ва етиштириш шароитига боғлиқ бўлиб, ўзгариб туриши мумкин. Тажриба натижасида вариантлардаги доннинг кимёвий таркиби қўйидагича эканлиги аниқланди.

5.3.1-жадвал

Доннинг кимёвий таркиби (қуруқ вазнига нисбатан, %)

Вариантлар	Оксил	Углевод	Мой	Кул	Тўқима
1	11,3	78,5	5,5	1,6	3,1
2	11,6	78,9	5,3	1,6	2,6
3	11,5	78,7	5,4	1,7	2,7

Тажрибамиздан шу нарса маълум бўлдики, азотли, калийли ва фосфорли ўғитларни 3 та вариантларда ҳар ҳил меъёрга ва ҳар ҳил даврларда берилгандан сўнг такрорий маккажўхоридан иккинчи вариантда олинган доннинг сифати, оксил ва углевод (крахмал) моддаларининг миқдори юқори эканлиги аниқланди. Бунинг натижасида сифатли доннинг сақланувчанлик муддати ҳам бирмунча узайтирилади.

Тажрибамиздаги маккажўхори донини 1-ноябрдан 1-апрелгача 6 ой муддатга сақлашга қўйилди. Сақлаш давомида доннинг табиий камайиш меъёри қўйидагича бўлди.

5.3.2-жадвал

Маккажўхори донинг сақлаш давомидаги табиий камайиш меъёрлари

Вариантлар	Сақлаш усули	Сақлаш муддати	Табиий камайиш меъёри, %
1	Уюмда	6 ой	0.36
2	Уюмда	6 ой	0.17
3	Уюмда	6 ой	0.28

Маккажўхори донини 6 ой давомида уюм холида сақлаган бўлсак, табиий камайиши биринчи вариантда 0.36 %, иккинчи вариантда 0.17 % ва учинчи вариантда 0.28 % ни ташкил этди. Доннинг табиий камайиши иккинчи вариантда энг кам миқдорда эканлиги аниқланди. Бунинг сабаби дон таркибидаги протеин (оксил) 11,6%, углевод (крахмал) моддасининг 78,9 %, бўлиши ижобий таъсир қилди.

6. ТАЖРИБАНИНГ ИҚТИСОДИЙ САМАРАДОРЛИГИ

Чорвачилик қишлоқ хўжалигининг муҳим ва сердаромад тармоқларидан биридир. Наманган вилоятида бу соҳани жадал ривожлантириш юзасидан махсус тадбирлар белгиланиб, унинг ижроси изчил назорат қилиб борилмоқда. Президентимизнинг “Шахсий ёрдамчи, деҳқон ва фермер хўжаликларида чорва молларини кўпайтиришни рағбатлантиришни кучайтириш ҳамда чорвачилик маҳсулотларини ишлаб чиқаришни кенгайтириш борасидаги қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги қарори бу борада муҳим аҳамият касб этмоқда.

Мазкур қарор асосида нафақат фермер хўжаликлари, балки чорва моллари боқилаётган хонадонларга ҳам омихта ем, шрот, шелуха ва кунжара етказиб бериш йўлга қўйилди. Бу соҳадаги ортиқча қоғозбозлик ва оворагарчиликларга чек қўйилди, чорвадорларга қўшимча қулайликлар яратилди. Натижада вилоятда чорвачиликка ихтисослашган фермер ва ёрдамчи хўжаликлар сони ортиб бормоқда. Улар ўз фермаларида зотдор ва маҳсулдор моллар сонини кўпайтиришга, озуқабоп экинлар майдонини кенгайтиришга катта эътибор бериб, беда, маккажўхори, рож каби экинлардан мўл ҳосил етиштирган ҳолда чорвачиликнинг озуқа базасини тобора мустаҳкамламоқдалар. Пировардида вилоятда гўшт ва сут маҳсулотлари ишлаб чиқариш кўрсаткичлари муттасил ортиб бормоқда.

Мамлакатимизда барча соҳаларда амалга оширилаётган изчил ислохотлар, қабул қилинган салмоқли Дастур ва тадбирлар ўзининг ижобий самараларини бермоқда. Вазирлар Маҳкамасининг жорий йил I ярим йиллигида республикани ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш якунлари муҳокамасига бағишланган мажлисида келтирилган асосий макроиқтисодий кўрсаткичлар билан танишар эканмиз, бунинг яна бир бор гувоҳи бўламиз.

2014 йил 17 январ куни Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2013 йилда мамлакатни ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш якунлари ва 2014 йилга мўлжалланган иқтисодий

дастурнинг энг муҳим устувор йўналишларига бағишланган мажлисида Президентимиз маъруза қилди. Маърузада барча соҳаларга, жумладан қишлоқ хўжалигига алоҳида тўхталиб ўтди. Бугун кўплаб мамлакатларда иқтисодий ўсиш кўрсаткичлари пасаяётган бир пайтда Ўзбекистонда ялпи ички маҳсулот ҳажмининг ўсиши 8 фоизга ўсди, қишлоқ хўжалиги 6.8 фоизга ошди. Инқирозга қарши чоралар дастури юқори самара бераётгани, барқарор ривожланиш суръатлари таъминланаётганининг яна бир тасдиғидир, десак муболаға бўлмайди.

2013 йилда қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ишлаб чиқариш ҳажми 2000 йилдагига нисбатан 2.3 баробар кўпайди. Фақат ўтган йилнинг ўзида қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ишлаб чиқариш 6.8 фоизга, жумладан, деҳқончилик 6.4 фоизга, чорвачилик 7.4 фоизга ўсди.

Маккажўхори ҳосилини йиғиштириб олиш меҳнат талаб тадбир ҳисобланади. Бу тадбирлар комплекси механизациялаштирилганда - маккажўхори етиштириш учун сарфланган бутун харажатларнинг 50 % и силос массаси, 50 % и эса донни йиғиштиришга кетади.

Маккажўхорининг кўк масса, силос ва дон учун йиғиштириб олиш муддатларини тўғри белгилаш катта иқтисодий аҳамиятга эга.

Такрорий маккажўхоридан юқори сифатли дон олиш учун уни тўла пишган даврида ўриб олиниши мақсадга мувофиқ. Бутун даладаги маккажўхори ўсимлигининг сўталари бир вақтда пишиб етилмайди. Доннинг етилганлигини аниқлаш унинг ўриш даврини ўтказиб юбормаслик учун даланинг диоганалига юриб сўталарнинг ҳолати текшириб турилади. Агар даладаги мавжуд ўсимликларнинг 60 % и ва ундан кўп қисмида донлар сут-мумлик ҳолатида бўлса, хали улар бу фазага (сут-мумлик) етмаган бўлади. Бу кўрсаткич 60-75 % бўлса, сут-мум пишиқлик фазасига етган ҳисобланади. Даладаги ўсимлик сўталарининг 75-90 % и мум ёки тўла пишган ҳолатга етса, ҳосилнинг ҳаммаси тўла думбўл бўлган ёки тўла етилган дейилади.

Чорва молларини сифатли озуқа билан таъминлаш, уларнинг гўшт, сут маҳсулдорлигини оширилишига хизмат қилади. Бизнинг тадқиқотимизни

бош мақсади шунга қаратилди. Қишлоқ хўжалик экинларидан чорва ҳайвонлари учун юқори ҳосил етиштириш, бу ҳайвонларнинг тўйимли озуқа билан таъминлаш дегани эмас, балки етиштиралаётган ҳосилнинг сифати ҳайвонларнинг маҳсулдорлигини таъминлайди.

Тажрибамизда маккажўхорини ғалла экинларидан бўшаган майдонларга такрорий экин сифатида экиб, ундан юқори ҳосил олиш ва сифатли йиғиштириб олишда иқтисодий кўрсаткичлар қай даражага етишини таҳлил қилдик.

6.1-жадвал

Такрорий маккажўхорини ўғитлаш тизими орқали доннинг сифати ва сақланувчанлигига таъсирини иқтисодий самарадорлиги

Т.р.	Иқтисодий кўрсаткичлар	Ўлчов бирлиги	Вариантлар		
			1	2	3
1	Ҳосилдорлик	т	4.7	6.6	5.4
2	Жами ҳаражатлар	млн.с.	2.6	2.65	2.7
3	1 кг маҳсулот таннархи	сўм	553	401	500
4	1 кг маҳсулот сотиш баҳоси	сўм	1000	1350	1200
5	Ялпи даромад	млн.с.	4.683	8.894	6.461
6	Соф даромад	млн.с.	2.083	6.244	3.761
7	Рентабеллик	%	80	235	139

Жадвал маълумотларидан кўриниб турибдики, жами ҳосилдорлик 1-вариантда 4.7 т, 2-вариантда 6.6 т, 3-вариантда 5.4 т ни ташкил этди. Жами ҳаражатлар эса 1-вариантда 2.600.000 сўм, 2-вариантда 2.650.000 сўм, 3-вариантда 2.700.000 сўмдан иборат бўлди. Маккажўхори донинг 1 кг таннархи 1-вариантда 553 сўм, 2-вариантда 401 сўм, 3-вариантда 500 сўм бўлган бўлса 1 кг доннинг сотиш баҳоси эса 1-вариантда 1000 сўм, 2-

вариантда 1350 сўм, 3-вариантда 1200 сўмни ташкил этди. Шундан сўнг ялпи даромад ҳисоблаб топилди. Шунга мувофиқ 1-вариантда 4.683.000 сўм, 2-вариантда 8.894.000 сўм, 3-вариантда 6.461.000 сўм, соф даромад эса 1-вариантда 2.083.000 сўм, 2-вариантда 6.244.000 сўм, 3-вариантда 3.761.000 сўмни ташкил этди. Шунга мувофиқ рентабиллик 1-вариантда 80 %, 2-вариантда 235 %, 3-вариантда 139 % дан иборат бўлди. Тажрибамиздаги биринчи ва учинчи вариантда ҳам юқори рентабелликка эришилди, лекин иккинчи вариантда эса энг юқори, 235 % рентабелликка эришилди.

6. МЕХНАТ МУХОФАЗАСИ

Ўсимликларни ўғитлашда техника хавфсизлиги

Ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланиши учун энг муҳим бўлган ўғитларни сақлаш, ташиш ва тупроққа солишни тўғри ташкил этиш, исрофгарчиликларни камайтириш ва ўғитларнинг самарадорлигини оширишда муҳим аҳамиятга эга.

Минерал ўғитлар лойиҳалар асосида қурилган, темир йўл станциялари яқинидаги, шунингдек бевосита хўжаликларнинг, улардаги агрокимёвий пунктларидаги махсус омборларда сақланади. Минерал ўғитлар очик, жиҳозланмаган майдонларда сақланганда уларнинг анчагина қисми исроф бўлади ва сифати бузилади. Нам тортади, муштлиниб қолади, таркибидаги озик моддалар миқдори камаяди. Ёмғир қор ва гурунт сувлари оқиб чиқиб кетадиган қилиб ишланган, махсус тайёрланган, асфалт босилган ёки бетонланган очик майдонларда ўғитларни полиетилен қопларда техноген ҳолда сақлашга рухсат этилади. Бунда қопларни ёғоч тагликка тахлаш керак ва устидан брезент ёки полиетилен плёнка ёпиб қўйилади.

Ўғитларни омборларда сақлаш зарурияти уларнинг мавсумий ишлатилиши ва йил давомида нотекис келиши билан боғлиқ. Омборларнинг типлари ва ўлчамлари турлича бўлади, улар ўғитларнинг йил давомида келиб кетишини ҳисобга олган ҳолда маълум сиғимга мўлжалланган бўлади. Темир йўллар ёнидаги ва станциялардаги омборларнинг сиғими хўжаликларнинг омборларига нисбатан анча катта бўлади. Омборларнинг биноси темир-бетон ва енгил ёғоч конструкциялардан, шунингдек, ғишт ва бошқа маҳаллий қурилиш материалларидан қурилади. Улар турар жой, жамоат ва ишлаб чиқариш биноларидан камида 200 м узоқликда бўлади.

Темир йўл ва станция яқинидаги омборлар сиғими шу омбор хизмат кўрсатадиган хўжаликларнинг сонига, уларнинг омбордан узоқ яқинлигига, келажакда ўғитларга йиллик эҳтиёж қанча бўлишига қараб, шунингдек,

омбор куришга ҳамда ўғитларнинг хўжаликларга ташишга сарфланадиган минимал сарф-харажатларни ҳисобга олган ҳолда аниқланади.

Темир йўл яқинидаги омборларда минтақавий шароитларга боғлиқ ҳолда ўғитларнинг йиллик келиб кетиши икки, уч ва тўрт мартагача бориши мумкин.

Хўжалик омборининг ўлчамлари унинг келажакда минерал ўғитларга бўладиган эҳтиёжига ва уларнинг келтириш-сарфлаш коэффициентиغا боғлиқ бўлади.

Келажакда ўғитларга эҳтиёжи 1-2 минг тоннадан кам бўлган хўжаликларда минерал ўғитларнинг хўжаликлараро омборларини куриш мақсадга мувофиқдир.

Типовой лойихалар бўйича курилган омборлар қўйидаги асосий талабларга жавоб бериши керак:

- ўғитларга атмосфера ёғин сочинлари, қор, ва гурунт сувлари тегмаслиги.
- омборда микроклим яратилиши лозим.
- ўғитларни юклаш - тушириш ишларини механизациялашга имкон бериши лозим.

Идишларга жойланмаган ўғитларни тушириш учун омборда қабул курилмаси бўлиши, омборнинг таги албатта бетон ёки асфатл бўлиши шарт.

Идишларга жойланган ҳамда жойланмаган ўғитлар омборларда алоҳида алоҳида сақланади. Улар турига ва шаклига қараб махсус хоналарга жойлаштирилади ёки идишларга солинмаган ўғитлар кўчма тўсиқлар билан ажратиб қўйилади. Хонанинг ёки секциянинг олд томонига ўғитнинг номи, таркибидаги озиқ моддаларнинг миқдори, олинган вақти ёзилган ёрлиқлар осиб қўйилади.

Идишларга жойланмаган ўғитлар 2-3 м баландликдаги уюм ҳолида сақланади. Полга сочилган ўғитлар йиғиштириб олинади. Идишларга жойланган ўғитлар ясси ёки устунларга ўрнатилган тагликларга жойлаштирилади. Ҳар бир таглик уч қават ва беш қатордан иборат бўлади.

Намлик етарли даражада ва ортикча бўлдиган жойларда идишларга жойланган ўғитларни панжара тагликларга ва стелажларга жойлаштириган маъқул.

Жойлаштириш вақтида эҳтиёт бўлиш лозим. Идиш йиртилиб - бузилганда ўғитни дарҳол бошқа идишга жойлаштирилиш лозим. Аммиакли селитранинг ўт олиш хавфи бор, шунинг учун у махсус жиҳозланган ажратилган секцияларда ёки алоҳида омборда сақланади.

Аммиакли селитра солинган пакетларни стелажларда ёки коррозияланмайдиган устунли тагликларда 10 қават қилиб тахланган ҳолда сақланган маъқул.

Тахланган жой билан девор орасидаги масофа 1 м, уюмлар орасида эса 3 м гача бўлиши керак.

Минерал ўғитларни ташиш. Минерал ўғитлар заводдан темир йўл яқинидаги омборларга темир йўл транспортида, бу омборлардан хўжаликларни омборларига эса автотранспортларда ташилади.

Минерал ўғитларни темир йўл транспортида ташиш ва вагонларни бўшатиш вақтида исрофгарчилиكنи камайтириш мақсадида қуйидагиларга риоя қилиш зарур:

- ташиш учун фақат бутун вагонлардан фойдаланиш лозим;
- мақсадларга мўлжалланган усти ёпиқ темир йўл вагонларида, асосан пакетларда ҳамда вагонларга яхши ўрнатилган устунли тагликларда ташиш лозим, вагонлардан пакетлардаги ўғитларни ташиб кетиш учун вагон эшиклари кенг бўлиши керак. Идишларга жойлашмаган донатор ўғитларни яхши ихтисослашган ўз-ўзидан тушириладиган вагонларда ёки эшиклари ўз-ўзича зич беркиладиган, тўсиқлар билан жиҳозланган усти ёпиқ умумий вагонларда ташиган маъқул.

Фосфорит уни ва оҳак темир йўл цистерналарида - цементавозларда ёки махсус ўзи тўкадиган вагонларда ташилади.

Ўғитларни автотранспортда ташишда ёпиқ кузовли махсус автомашиналардан, одатдаги автомашиналар билан ташишда эса кузов устини тўкмайдиган материал билан қоплаш лозим.

Ўғитлар тушириб олингандан кейин автомобилларнинг кузовларини яхшилаб тозалаш керак. Минерал ўғитларни тупроққа солиш учун тайёрлашда, уларни далага ташиб олиб боришда ва ерга солишда иложи бориचा ўғитни исроф қилмаслик лозим.

Ўғитни солишга тайёрлаш, уларни майдалаш ва аралаштириш ишлари майдалагич ва ўғит аралаштириш машиналаридан фойдаланган ҳолда бевосита омборнинг ўзида бажарилади, майдалагич ва аралаштиргичлар бўлмаганида эса булар қўлда албатта асфалт ёки бетон майдончаларда бажарилади.

Ўғитни далага ташиб бориш ва уларни солиш ишлари тўғри оқими ва ағдарма технология бўйича бажарилиши мумкин.

Биринчи ҳолда ўғитлар битта машинанинг ўзи билан ташилади ва тупроққа солинади.

Иккинчи ҳолда эса ўғитлар далага автотранспорт воситалари билан олиб борилади ва дала четидаги махсус тайёрланган майдончаларга ағдариб келинади ва сўнгра ўғитлар согичларга юкланади. Автотранспорт кузовларининг тешиклари яхшилаб беркитилиши лозим.

Минерал ўғитларни тупроққа солиш. Минерал ўғитларни тупроққа турли усулларда солиш мумкин.

Ўғитларни тупроққа солишда, айниқса авиаметод билан солишда ўғитланадиган майдондан ташқарига тўкилиши ҳисобига улар исроф бўлиши мумкин.

Марказдан қочирма сочгичлардан фойдаланилганда, ўғитни узатиб берадиган қурилма узиб қўйилганда, ўғитлар тарқалиларга ўз-ўзини тўкилиши, шунингдек, дала бўйлаб нотекис тақсимланиши йўл қўйиладиган нормадан ортиб кетиши мумкин. Бу эса уларнинг самарадорлигини камайтиради.

Ўғитлар солишнинг оптимал дозалари, муддатлари ва солиш усулларига риоя қилинмаганида, тупроққа ўғитлар солингандан кейин ҳам оқар сувлар олиб кетиши ва пастки қатламларга ювилиб кетиши натижасида ўғитлардаги озик мддалар исроф бўлиши мумкин.

Исрофгарчиликларни камайтириш учун ўғитларни агрокимё хизматининг ва илмий ташкилотларнинг тавсияларига мувофиқ ҳолда фойдаланиш, уларни кузги-қишки ва эрта баҳорги даврларда ортиқча намланган тупроқларга ҳамда текисланмаган рельефи далаларга солинишига йўл қўймаслик, баҳорги экинлар ва кўп йиллик ўтларга баҳорги озиклантириш мақсадида солиш ишларининг қор эриб кетганидан ва тупроқ юзасидаги ҳамда ичидаги эриган қор сувлари оқиб кетгандан кейин амалга ошириш керак.

Ўғитларни далага иложи борица бир меъёрга тақсимланишига эришиш зарур, бунинг учун марказдан қочма сочгичларни тўғри бошқариш, бурилишларда ўғит машиналари иш органларини ўз вақтида узиб улашни қатъий назорат қилиб туриш керак.

Самолётлардан фойдаланилганда аниқ сигнализация системасини таъминлаш, ўғитланадиган майдон чегараларини белгилаш ва шамол бўлаётган вақтда ўғит сепмаслик муҳим аҳамиятга эга. Ўғит ва захар химикатлар сепиш учун авиация ишлатиш ҳаракатларини кўпайтирса ҳам, лекин далаларга тез кимёвий ишлов бериш зарур бўлганда ёки жуда намланган далаларда машиналардан фойдаланиш мумкин бўлмаган ҳолларда муҳим аҳамиятга эга. Бунда ўғит ва захарли кимёвий воситалар ишлатишга қилинган ортиқча харажатлар ишларни бажаришнинг оптимал муддатларига риоя қилиш натижасида олинадиган қўшимча ҳосил ҳисобига қоплаб кетади.

Шу сабабли ўғитларни машинада ва авиацияда солиш бир-бирини тўлдириши лозим. Иккала усулда бажариладиган ишлар ҳажмининг нисбатлари конкрет зоналар шароитларга қараб белгиланади.

Суғориб деҳқончилик қилинадиган бизнинг шароитимизда минерал ўғитлар тупроққа асосан ер устки агрегациялари билан солинади. Асосий

Ўғитларни кузги ҳайдов остига солиш учун НРУ-500, РУМ типдаги сочиш агрегатларидан фойдаланилади. Бу агрегатлар минерал ўғитларни тупроқнинг юзасига бир текисда сепади.

Қолган ҳолатларда минерал ўғитлар асосан озиқлантиргич култиваторлар билан солинади.

Экишдан олдин тупроққа ишлоқ бериш пайтида минерал ўғитларни чизел-култиваторлар билан 18-20 см чуқурликка солинади. Экиш билан бирга бериладиган азотли ва фосфорли ўғитлар экиш чизигидан 5-6 см ёнбошга ва 10-12 см чуқурликка солинади. Асосий қишлоқ хўжалик экини ҳисобланган маккажўхоринини озиқлантиришда ҳам ўғитларни КРХ типдаги култиватор озиқлантиргичлар билан тупроққа бир неча озиқлантиришларда солинади: маккажўхоринини биринчи озиқлантириш 5-6 та чин барг чиқарганда амалга оширилади. Бунда минерал ўғитни маккажўхорини қаторидан 12-15 см ёнига ва 14-16 см чуқурликка солинади. Бунда азотли ўғитлар солинади.

Минерал ўғитлар билан ишлаганда хавфсизлик техникаси ва меҳнат муҳофазаси. Минерал ўғитлар билан ишlashда ишловчиларнинг ҳаммаси хавфсизлик техникаси ва меҳнат муҳофазаси қоидаларига қатъий риоя қилишлари лозим.

Ўғитлар ва оҳакли материаллар билан ишлашга 18 ёшдан кичик бўлмаган шахсларгагина рухсат этилади.

Ишловчиларнинг ҳаммаси ўғитлар билан ишлашни бошлашдан олдин техника хавфсизлиги ва меҳнат муҳофазасига оид инструктаждан ўтишлари зарур. Ўғитлар билан ишлашдаги техника хавфсизлиги ва санитария қоидалари омбор биносига илиб қўйилган бўлиши керак.

Омбор ичида ва омбор ташқарисида ўғитлар билан ишлашда барча ишчилар шу хилдаги ишлар учун тавсия этилган махсус кийим: камензон, кўлқоплар, кўзойнак, распираторлар ёки противогазлар кийиб олишлари керак.

Аммиакли селитрани сақлашда ёнғинга қарши қоидаларга риоя қилиш зарур.

Уни омбор ташқарисида уюм ҳолида ва ёнувчан моддалар билан биргаликда сақлаш мумкин эмас. Аммиакли селитра сақланадиган омборда чекиш, очиқ алангадан фойдаланиш ва қиздириш воситаларидан фойдаланиш таъқиқланади.

Ўт чиқиб кетганида уни фақат сув сепиб ўчириш даркор.

Ўт ўчириш вақтида ажраб чиқаётган азот оксидларидан заҳарланиб қолмаслик учун противогаздан фойдаланиш лозим. Суюқ аммиак билан ишлашда, айниқса эҳтиёт бўлиш керак.

Ўғитлар билан тўхтовсиз ишлашда респиратордан фойдаланилаётган бўлса, ҳар ярим соатдан кейин 5 минут танаффус қилиш тавсия этилади.

Иш кунининг охирида, иш тугагандан кейин ювиниш лозим.

Иш жойида доимо тоза сув запаси ва дори-дармонлар қутичаси бўлиши керак. Ўғитлар кўзга тушганда, уни дарҳол кўп миқдордаги тоза сув билан ювиш ва тезлик билан тиббий пунктга мурожаат қилиш, куйган ҳолларда эса куйган жойни кучли сув оқимида ювиш, спиртни 5% ли эритмаси билан артиш ва дока боғлаб қўйиш керак.

Минерал ўғитлар сақланадиган омборлардан озиқ-овқат маҳсулотларини, дон маҳсулотларини сақлашда, уй-рўзғор буюмларини сақлашда фойдаланиш тақиқланади.

ХУЛОСА ВА ТАКЛИФЛАР

1. Такрорий маккажўхорининг ўсиши ва ривожланиши ҳамда унинг донини сифати ва сақланувчанлигини юқоралаш мақсадидаги учинчи вариантда азотли ўғитлардан 250 кг/га, фосфорли ўғитлардан 100 кг/га, калийли ўғитлардан эса 125 кг/га солинганда дон ҳосили юқори ва сифати ҳамда сақланувчанлиги юқори эканлиги аниқланди.

2. Танланган “Ўзбекистон-306” дурагайи 30 июнда 70х30х1 см схемада экилиб, “Ўзбекистон-306” дурагайининг 2-вариантида униб чиқиши 5-июлда, сут пишиш даври 17 сентябрда, сут-мум пишиш 24 сентябрда, мум пишиш даври 30 сентябр кунлари қайд этилди.

3. Тажрибанинг 2-вариантида маккажўхорининг бўйи ўртача 260 см, дастлабки сўталарни жойланиш баландлиги 82,9 см, ҳосилдорлик асосан иккита кўрсаткичга биноан бир тупдаги сўталар сони 1.1 ва бир гектардаги туплар сони 47620 донани ташкил этди.

4. Тажриба натижаларига кўра иккинчи вариантда 1.1 дона сўталар бўлган бўлса, битта сўта оғирлиги 210 г ни ташкил этди. Дон чиқиш миқдори 66 %, дон ҳосилдорлиги эса 66 ц ни ташкил этди.

5. Тажрибамиздан шу нарса маълум бўлдики, азотли ўғитлардан 250 кг/га, фосфорли ўғитлардан 100 кг/га, калийли ўғитлардан эса 125 кг/га солингандан сўнг такрорий маккажўхоридан иккинчи вариантда олинган доннинг сифати, кимёвий таркиби юқори эканлиги аниқланди, яъни протеин (оқсил) 11,6%, углевод (крахмал) моддаси 78,9 %, мой 5.3 %, кул 1.6%, тўқима 2.6 % ни ташкил этди.

6. Тажрибамиздаги маккажўхори донини 1-ноябрдан 1-апрелгача 6 ой муддатда уюм ҳолида сақлаган бўлсак, доннинг табиий камайиш меъёри 2-вариантда 0.17 % ни ташкил этди.

7. Такрорий маккажўхорига ўғитлаш тизими орқали доннинг сифати ва сақланувчанлигига таъсирини ўрганиш бўйича иқтисодий самарадорлик иккинчи вариантда энг юқори 235 % рентабелликка эришилди.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

1. Каримов И.А. Ўзбекистон: иқтисодий ислохотларни чуқурлаштириш йўлида. Тошкент «Ўзбекистон», 1995
2. Каримов И.А. Жаҳон молиявий-иқтисодий инқироzi, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари. Тошкент: “Ўзбекистон”, 2009
3. Мирзаев О.Ф., Худойбердиев Т.С. Ем- хашак етиштириш. Андижон нашрети, 2003
4. Абдуллаев Ф.Х. Комбинационная способность адаптивных свойства самоопыленных линии кукурузы по компонентам структуры урожая в топкроссных скрещиваниях. Вестник Региональной Сети по внедрению сортов пшеницы и семеноводству. Алматы, 2002
5. Абдуллаев Ф.Х. Комбинационная способность самоопыленных линии кукурузы по компонентам структуры урожая в топкроссных скрещиваниях. Вестник Региональной Сети по внедрению сортов пшеницы и семеноводству. Алматы, 2002.
6. Абдуллаев Ф.Х. Маккажўхори донида биокимёвий моддалар бўйича гетерозис ходисасининг намоён бўлиши. Биологические основы оптимизации скороспелости и продуктивности. Материалы науч. конф. Т., 1996.
7. Абдуллаев Ф.Х. Маккажўхори дурагайларилинг қурғокчиликка, иссиқда ва шўрликка чидамлилиги. Биологические основы оптимизации скороспелости и продуктивности. Материалы науч. конф. Т., 1996.
8. Абдуллаев Ф.Х. Наследуемость некоторых биохимических показателей у гибридов кукурузы. Биологические основы оптимизации скороспелости и продуктивности. Материалы науч. конф. Т., 1996.
9. Абдуллаев Ф.Х. Маккажўхори ўз-ўзидан чангланадиган тизимларининг биокимёвий белгилари бўйича ирсий қобилиятлари. Ўзбекистон Мустақиллиги - унинг фани ва технологияларини ривожлантириш кафолати: 1999.
10. Абдуллаев Ф.Х. Использование генетико-статических методов в создании исходного материала для различных направлений селекции

кукурузы в Ўзбекистоне. Автореферат канд. дисс, Т., 2004.

11. Азимов Б.Ж., Буриев Ҳ.Ч.. Сабзавот экинлар биологияси. Т., "ЎЗМЕДИН" 2002. 219 бет.

12. Алланов Х.Дералиев Маккажўхори дурагайлари ҳар хил суғориш режимида кўчат қалинлиги ва ҳосилдорлиги. Ўзбекистон кишлоқ хўжалик журнали, 2006.

13. Атабаева Х.Н. Ўсимликшунослик Т., 2001.

14. Атабаева Х.Н. ва бошқалар. Ўсимликшунослик. Т., Мехнат, 2000.

15. Атабаева Х.Н. ва бошқалар. Ўсимликшунослик. Т., Мехнат, 2004

16. Бексеев Ш.Г. Петербургское усадьбное огородничество. С.-Петербург, 1996.

17. Буриев Ҳ.Ч., Зуев В.И., Қодирхужаев О.Д., Мухамедов М.М. Очик жойда сабзавот экинлари етиштиришнинг прогрессив технологиялари. Т., "ЎЗМЕДИН" 2002.

18. Гуляев Г.В., Гужов Ю.Л. Селекция и семеноводство полевых культур. М., Агропромиздат, 1978.

19. Ёдгоров З. ва бошқалар. Ширин маккажўхори. Ўзбекистон кишлоқ хўжалик журнали, 2004,

20. Йўлдошев Х., Маккажўхори. "Ўзбекистон", Тошкент, 1984.

21. Махматмурадов А.У. Рост, развитие и урожайность кукурузы при различном уровне обеспечения фосфатами. Автореферат канд.дисс., Самарканд, 1993.

22. Нормаматов А.Р. Перспективные сорта кукурузы, выделившиеся по качеству зерна в Сурхандарьинской долине Ўзбекистона. Бюл. ВИР. - Л., 1989. - Вып.

23. Гуревич С.М., Боронин Н.К. «Действие форм фосфорных и азотных удобрений на урожай и качество зерно кукурузы// Ж. Агрохимия. №5. 1969. ст. 3-7.

24. Губанов Я.Н., Иванов Н.Н. «Кукуруза». М. 1983. ст. 308-330

25. Вавилов А.Б., Полякова Г.Д. «Влияние сроки поливы кукуруза на старые оршаемые землы. // Ж. Агрохимия. №11. 1968. ст. 26-33.
26. Зокиров Т.С., Рахматов И.М. «Дон экинларини озиклантириш». // Дехқончилик асослари. Қарши. «Насаф». 1999. 93-94 бетлар.
27. Зокиров Т.С., И.М.Раҳматов. «Азотли ўғитнинг экологик аҳамияти». // Дехқончилик асослари. Қарши. «Насаф». 1999. 115 бет.
28. Зокиров Т.С., Раҳматов И.М. «Фосфорга талабчанлик». // Дехқончилик асослари. Қарши. «Насаф». 1999. 121-122 бетлар.
29. Орипов Р.О., Халилов Н. Х. Ўсимликшунослик Т., 2006.
30. Интернет сайтлари:
- <http://www.google.ru>
 - <http://www.mail.ru>
 - <http://www.arxiv.uz>
 - <http://www.ziyonet.uz>
 - <http://www.domovest.ru>
 - <http://что-полезно.ru>
 - <http://www.cookingclub.ru>
 - <http://www.inflora.ru>
 - <http://all-about-the-food.ru>

САХАРНАЯ КУКУРУЗА

Кукуруза сахарная, или овощная, — однолетнее растение семейства Мятликовые. Растение кукурузы имеет мощную корневую систему. В нижней части стебля легко образуются придаточные корни. Стебли в зависимости от сорта достигают 0,8—2 м в высоту. Листья ланцетовидные, влагалищные. Растение однодомное с раздельнополыми цветками, перекрестноопыляющееся.

По пищевой ценности не уступает зеленому горошку и бобам овощной фасоли. В зерне сахарной кукурузы содержится до 4% белков, 4—8 — сахаров, 12—15 — крахмала, 1,2% жира, в них много витаминов, особенно В1, РР, В2, аскорбиновой кислоты (до 65 мг%). Сахарная кукуруза хорошо регулирует процессы пищеварения и повышает усвоение других продуктов питания.

Сахарная кукуруза известна как лекарственное растение. Экстракты из кукурузных рылец обладают свойством стимулировать работу печени и желчного пузыря, повышают мочевыделение, рекомендуются при циститах и как вспомогательное средство при лечении почечнокаменной болезни, гепатитов и при их обострении.

Молодые початки кукурузы в вареном виде — всеми любимое блюдо. Но даже не все овощеводы знают, что существуют специальные сорта сахарной овощной культуры. Они отличаются очень тонким вкусом, в зерне содержат гораздо больше сахара и других полезных веществ, чем в кукурузе кормовых сортов.

Распространены такие **сорта сахарной овощной кукурузы**: Кубанская консервная 148, Заря 123, Сахарная 590, Ранняя золотая 401, Ароматная и гибриды Аурика, Аккорд 72, Ивушка (их нельзя оставлять на семена).

Агротехника

Кукуруза требовательна к теплу, всходы ее не переносят малейших заморозков. Растет на различных почвах, но предпочитает легкие, хорошо обеспеченные влагой или поливные. Пониженные, плохо дренируемые участки малопригодны для кукурузы.

Посев производят в конце апреля — начале мая, на хорошо прогретых почвах, когда температура на глубине заделки семян (4—6 см) достигает +10... +12°C. Садят рядовым способом через 65—70 см. Семена (2—2,6 г на 1 м²) заделывают на глубину 7—8 см через 30—40 см в ряду.



Лучшие предшественники для сахарной кукурузы — хорошо удобренные капуста, томаты, корнеплоды, бобовые и другие ранние овощные культуры. Кукуруза засухоустойчива, но дает особенно высокие урожаи при поливах. Растения ее светолюбивы, не выносят затенения.

В районах с коротким теплым периодом, а также если хотят получить раннюю продукцию, практикуют выращивание 20—30-дневной рассады в торфо- или перегнойно-земляных горшочках, стаканчиках, а чаще на дерниках. Растения плохо переносят пересадку. Поэтому необходимо следить, чтобы не повреждалась корневая система.

Любители, как правило, выращивают кукурузу в кулисах, на границах гряд, в уплотненных и повторных посевах, а в чистом посеве ее размещать через 70 см квадратно-гнездовым способом по 2 растения в гнезде.

Уход включает регулярные прополки, подкормки коровяком, птичьим пометом или минеральными удобрениями.

Початки ранних и среднеспелых сортов можно снимать на 65—75-й день после появления всходов (через 20—30 дней после опыления). Лучше убирать початки рано утром или вечером. При высокой температуре они быстро теряют значительную часть сахара.

Чтобы иметь свежие початки в течение лета, высевать кукурузу следует с интервалом в 10—15 дней. От первых сентябрьских временных заморозков растения укрыть полиэтиленовой пленкой.

Для получения полновесных початков практикуют искусственное доопыление. Для этого срывают султаны (мужские цветки) и встряхивают ими над цветущими початками других растений (у них нити еще не начинают засыхать). Регулярно удаляют также образующиеся боковые побеги-пасынки, которые могут задержать рост початков.

Из болезней сахарной кукурузы наиболее вредоносными являются пузырчатая и пыльная головня. Меры борьбы: соблюдение севооборота, поддержание высокого агротехнического фона, протравливание семян, использование устойчивых сортов. Кукурузу могут повреждать различные виды совок, луговой мотылек. При их появлении (в период массового лета и отложения яйцекладок) проводят обработки инсектицидами.

<http://www.domovest.ru/ogorod/kukuruza.html>

<http://chto-polezno.ru>

Польза кукурузы вареной для организма в питании человека

Польза кукурузы – несомненна и доказана наукой человечеству уже давно. Ведь не зря люди уже очень долгие годы употребляют кукурузы в пищу. И сегодня мы с вами узнаем, о пользе кукурузы в початках, о пользе кукурузы при беременности, о пользе кукурузы при запорах и многое другое.

История кукурузы

Прежде, чем говорить о пользе кукурузы для организма, мы немного узнаем об истории этой культуры. Вообще, культивировать кукурузу стали приблизительно 12 000 лет тому назад. В то время кукуруза сильно отличалась от современной, её початки достигали всего 4 сантиметров в длину. Свое признание в мире кукуруза получила благодаря Колумбу. С тех пор зерна кукурузы стали сеять и в Европе, а России впервые был собран урожай в 17 веке.

Польза кукурузы для организма

Польза кукурузы вареной уже давно доказана. Сегодня немаловажно то, что кукуруза при выращивании и удобрении почвы никогда не накапливает в себе никаких химических веществ. Таким образом, польза кукурузы при беременности очевидна – женщина, ожидающая ребенка, может есть кукурузу, не опасаясь того, что она ест вредный продукт. Кукуруза, как и гречка, относится к экологически чистым продуктам.

Также очевидна польза кукурузы в питании человека из-за её состава. В початке кукурузы содержится огромное количество витаминов, в том числе и витамин В4, холин. Витамин В4 – это витамин, который отвечает за клеточное здоровье человека. Кроме того, этот витамин делает уровень холестерина нормальным, а также отвечает за нормальный темп обмена веществ и за функционирование нервной системы.

Польза кукурузы в питании человека состоит ещё и в том, что в початке содержится витамин А и Е, Н. Также в ней много микроэлементов, таких, как цинк и йод, магний и железо, кальций, калий и натрий. Кукуруза чрезвычайно полезна, и с этим довольно сложно спорить.

А ещё польза кукурузы в том, что это единственная на земле культура, в составе которой обнаружено золото.

Польза вареной кукурузы

Очень многие овощи и фрукты «грешат» тем, что при варке они теряют основную часть своих полезных веществ. С кукурузой такого никогда не случается. Особенность этой зерновой культуры в том, что даже после термической обработки оболочка зерен не разрушится.

Вообще, зерна кукурузы – продукт достаточно калорийный, как и любая зерновая культура. На 100 грамм кукурузных зерен приходится около 300 калорий. За счет своей питательной ценности кукуруза остается просто незаменимым продуктом. Также в ней достаточное количество полезного для организма крахмала, который помогает «построить» мышечные волокна. Таким образом, если вы занимаетесь спортом и предпочитаете спортивное питание, кукуруза – это ваш продукт.

Польза кукурузы для организма состоит также и в том, что культура может быть рекомендована, как основа диетического питания при следующих заболеваниях – подагра, нефрит, эпилепсия, различные болезни печени.

Многие педиатры настоятельно рекомендуют кукурузные каши кукурузу молодым и растущим организмам.

Этот же крахмал, что позволяет нарастить мышечную массу, совершенно необходим для здоровья нервной системы. Если вы страдаете от любого неврологического заболевания, то должны употреблять кукурузу как можно чаще.

Не так давно ученые выяснили любопытный факт – зерна кукурузы в достаточном количестве содержат пектины. Опытным путем эти пектины были получены из культуры и преобразованы в экстракт. После проведенных исследований стало ясно, что этот экстракт имеет совершенно ясное противоопухолевое воздействие на организм человека.

Польза кукуруза в початках

Польза кукурузы в початках иногда вызывает настоящее недоумение – дешевое и вкусное лакомство может принести для нашего организма столько хорошего!

Как известно, молочная кукуруза, снятая вовремя, способна вывести из организма шлаки и токсины и заставить обмен веществ восстановиться полностью.

Но только не стоит покупать кукурузу летом на пляже или просто на улице. Такой продукт может оказаться испорченным из-за летней жары, и поэтому непригодным в

пищу. Если хранить продукт неправильно, то вероятнее всего, вы получите довольно серьезное отравление. Но это не вред кукурузы, так воспринимается нашим организмом любой испорченный продукт.

Польза кукурузы в початках будет сохраняться, если вы выбрали правильно хранящийся продукт. Несколько правил, которые позволят вам сделать хороший выбор.

Прежде всего, никогда не стремитесь купить кукурузу, которая выставлена на жарком солнце. Она быстро начинает портиться, если уже отделена от стебля. Лучше покупать те початки, листья на которых ещё очень плотно прилегают друг другу.

Польза кукурузы будет обязательно, если вы купите початок с плотно расположенными, красивыми зернышками. Не стоит покупать очень твердую или ярко-желтую кукурузу, если это не специальный сорт. Скорее всего, она окажется переспелой. В ней нет вреда, но это будет не самая вкусная кукуруза. В наших краях наиболее часто встречается кукуруза, которая в стадии спелости имеет зерна молочно-желтого цвета. Если вы видите проплешины в рядах или же черные пятна, то такую кукурузу можно смело отложить.

Польза кукурузы при беременности неоспорима, но мы категорически не советуем людям, а тем более, беременным женщинам, покупать кукурузу с рук – обычно трудно ручаться за гигиену такого продукта.

Также можно покупать замороженные смеси или же замороженную кукурузу. Если продукт не подвергался размораживанию, и зернышки в пакете разделены, то можно смело покупать такую кукурузу.

Польза кукурузы при запорах

Отдельно мы упомянем о пользе кукурузы при запорах. Нужно отметить, что кукурузные зернышки в вареном виде чрезвычайно полезны для кишечника. Дело в том, что в кукурузе содержится просто огромное количество клетчатки, или иначе, пектинов. Правильное употребление кукурузы и кукурузной каши поможет кишечнику работать стабильно. А ещё полезные вещества, которые содержатся в кукурузе, на самом деле просто подкармливают микрофлору кишечника, давая возможность действовать и развиваться полезным бактериям.

К примеру, если вы страдаете от хронических запоров, то вам обязательно нужно употреблять в пищу кукуруз вареную со сливочным маслом.

Да, кукуруза – отличная каша для самых маленьких. Она очень вкусная, и почти всегда нравится маленьким привередам. А нарядный солнечный цвет каши просто побуждает ребенка съесть полезное блюдо.

Польза кукурузы – правильное хранение и способ приготовления

Польза кукурузы для организма неимоверна, но вы должны не только уметь выбирать кукурузу, но и хранить её, а также готовить правильно.

Свежий кукурузный початок не должен лежать в холодильнике слишком долго. Максимально – всего три дня. И помните, чем дольше лежит кукурузный початок, тем меньше в нем остается полезного. В идеале вы должны приготовить кукурузу в тот же день, в который она была сорвана – так вы получите максимальное количество полезных веществ.

Многие замораживают кукурузу, и правильно делают – это самый простой способ сохранить все полезное, и пользоваться продуктом в течение целого года. Перед тем, как заморозить кукуруз, если лучше отварить до полуготовности.

Польза кукурузы для организма сохраняется в том случае, если вы будете правильно готовить продукт.

Обычно кукурузу готовят двумя способами – либо варят в немного подсоленной воде, либо отваривают на пару. Польза кукурузы в большей степени проявляется в том случае, если продукт был отварен на пару. Что касается времени варки кукурузы, то тут очень многое зависит от сорта кукурузы. Некоторые сорта успевают приготовиться всего за 30 минут, некоторым потребуется до получаса.

Как мы уже выяснили, польза кукурузы в початках сохраняется при термообработке. Однако любителям печь или жарить придется отложить свои гастрономические предпочтения для другого раза. Дело в том, что кукуруза становится очень твердой и совершенно безвкусной после такой обработки.

Кукурузные зерна после размораживания прекрасно поддаются кулинарной обработке – попробуйте, к примеру, приготовить сотэ из кукурузных зернышек и сладкого болгарского перца – и вкусно, и польза кукурузы сохраняется полностью.

Многие хозяйки уже успели взять на вооружение такую тонкость – они добавляют в супы вместо уже порядком надоевшего всем картофеля кукурузные зерна. Это также питательно, да и витамина и пользы в кукурузе несравнимо больше.

Польза кукурузы в питании человека, народная медицина

Что касается народной медицины, то в ней издавна кукурузы считают универсальным лекарственным растением. Полезно все – начиная от рыльца и заканчивая самим початком. Народные целители нередко говорят нам о том, что именно своевременное и регулярное поедание кукурузы предупредит развитие многих серьезных болезней – таких, как холецистит или же гепатит. Кукуруза прекрасно влияет на работу печени и желчного пузыря, и много пользы приносят и волокна, в которые «укутан» початок кукурузы. Эти волокна нашли очень широкое применение в фармацевтике.

Польза кукурузы при беременности

Если возвращаться к пользе кукурузы при беременности, то нужно отметить, что для беременной женщины этот продукт будет ценен не только тем, что содержит максимальное количество витаминов, но и тем, что позволяет избавиться от токсикоза. Кукуруза подавляет тошноту, но перед тем, как начать употреблять её в пищу, обязательно посоветуйтесь со своим лечащим врачом. Если нет противопоказаний, то врач может посоветовать кукурузу и для кормящей матери для усиленной выработки молока.

<http://all-about-the-food.ru>

Всё о солнечном початке кукурузы: кукуруза польза и вред

Кукуруза – это всем известное культурное растение. В магазинах по востребованию, она почти не уступает рису, гречке и пшенице.

Калорийность кукурузы

Кукуруза малокалорийна, поэтому диетологи советуют чаще включать её в свой рацион

Калорийность КУКУРУЗЫ ВАРЕНОЙ	100 гр	123 ккал
Калорийность КУКУРУЗЫ КОНСЕРВИРОВАННОЙ	100 гр	120 ккал
Калорийность КРАБОВОГО САЛАТА С КУКУРУЗОЙ	100 гр	109 ккал
Калорийность КУКУРУЗЫ СЛАДКОЙ	100 гр	101 ккал

Калорийность КУКУРУЗЫ МАРИНОВАННОЙ	100 гр	125 ккал
Калорийность КУКУРУЗЫ СВЕЖЕЙ	100 гр	120 ккал

Загадочное происхождение! История кукурузы

Кукуруза – это одно из самых древнейших культурных растений. История кукурузы (по-другому маис) ведет происхождение из Мексики, при раскопках в городе Мехико были найдены пыльца и початки кукурузы, примерный возраст которым 55 тысяч лет. Считается, что именно там, 12 - 15 тысяч лет назад её впервые начали культивировать. Початки кукурузы тех дней были во много раз меньше современных. Длина плода составляла примерно 4 сантиметров.

Учёные так и не нашли дикорастущих предков кукурузы. Этот злак не способен произрастать самостоятельно. Без рыхления, удобрения и обильного полива почвы у кукурузного семя мало шансов произрасти. Но даже если початку кукурузных зёрен удалось созреть самостоятельно, упав на землю, и пролежав некоторое время, его ожидает гибель. Поэтому, не смотря на известные факты истории кукурузы, само её возникновение до сих пор окутано тайной.

Польза кукурузы

Кукуруза – это богатый источник витаминов: железо, кальций, фосфор, магний и другие микроэлементы. Её состав содержит 26 элементов таблицы Менделеева. Кукуруза насыщена витаминами группы В, Е, А, РР, которые очень полезны для женского пола, благотворно влияющие на состояние волос и кожи, помогают справиться с депрессией. Кукуруза обладает омолаживающим свойством, её рекомендуется употреблять пожилым людям. Несравнимая польза варёной кукурузы в том, что при термической обработке оболочка зёрен не разрушается, а значит, она не теряет свои полезные качества. Входящие в её состав ценные аминокислоты лизин и триптофан, которые не вырабатываются самостоятельно в организме человека, нормализуют работу кишечника и приводят в тонус мышцы.

Большая польза варёной кукурузы для людей, страдающих сахарным диабетом, так как стабилизирует уровень сахаров, для аллергиков, при малокровии, ожирении, анорексии, заболеваниях печени и сердца. Польза консервированной кукурузы в том, что она сохраняет большую часть своих полезных веществ, а также при консервировании кукурузы в несколько раз увеличивается содержание натрия.

Область применения кукурузы:

Народная медицина. В этой области огромная польза кукурузы. Для лечения обычно используют все части растения. Кукурузные рыльца – хорошее мочегонное средство. Кукурузное масло способствует снижению холестерина в крови. Блюда из кукурузной муки рекомендовали употреблять женщинам с диагнозом бесплодие, а также мужчинам для улучшения потенции.

Косметология. Кукуруза используется в косметических средствах, т.к. богата витаминами питающими волосы и восстанавливающими эластичность кожи.

Диетология. Кукуруза улучшает обмен веществ, а отвар из неё способствует сжиганию жиров. Этот отвар полезен для желающих похудеть.

Строительство. Как ни странно, но используют кукурузу и в области строительства, в производстве картона и бумаги, т.к. она является и кормовой культурой. Также из неё изготавливают клей и клейстер.

Сельское хозяйство. Используется в виде силоса для подкормки крупного рогатого скота.

Кому и чем может навредить кукуруза? Вред кукурузы

Бесспорно, кукуруза очень ценный и полезный продукт, но и она имеет ряд противопоказаний. Вред кукурузы сказывается на людях, имеющих склонность к

тромбозам и чрезмерной свёртываемости крови. Также имеется вред варёной кукурузы, употребление её в большом количестве может спровоцировать головную боль и нарушение работы желудка.

Вред консервированной кукурузы выявляется в том случае, если начнётся процесс неблагоприятного воздействия жидкой консистенции с металлом банки.

Если в ежедневном рационе присутствует кукуруза, польза и вред, которой, обусловлены индивидуальными особенностями организма, и появились проблемы со здоровьем, стоит удостовериться, что не она является источником недомогания.

Как правильно выбрать кукурузу?

Как выбрать кукурузу? Это важный вопрос, так как при неправильном выборе, золотой початок может нанести вред здоровью. Правильно выбрать кукурузу совсем не сложно, необходимо лишь внимательно её осмотреть. Не рекомендуется покупать кукурузу с рук, ведь, не известно в каких условиях она хранилась. Если выбирать кукурузу в летнее время, то необходимо обратить внимание на внешний вид початка. Если листья сухие и отделены от плода, такая кукуруза подверглась долгому пребыванию на солнце, а это ведёт к быстрому размножению вредных микроорганизмов. Неоднородный цвет зёрен говорит о несвежести плода.

Если нужно выбрать консервированную кукурузу, то первым делом, необходимо обратить внимание на этикетку и надписи, сделанные на ней. Очень важна дата её изготовления. Таким образом, можно определить какой свежести плоды использовались для консервирования. Так, если на дате изготовления указаны зимние или весенние месяцы, то в данную банку положили кукурузу не первой свежести.

Сначала её заморозили, и только потом законсервировали. Летний период – это сезон урожая кукурузы, именно в эту пору можно закатать качественные и полезные плоды. Дата изготовления должна быть написана сверху жестяной или стеклянной банки несмываемой краской. Если при рассмотрении этикетки смущает состав, то такую банку лучше поставить на место. Идеальный продукт должен состоять из 4 ингредиентов: кукурузы, воды, немного соли и сахара. Для сохранности данного продукта не требуются никакие пищевые добавки и консерванты. Выбирать консервированную кукурузу стоит не спеша, тогда не возникнет опасений за здоровье.

Правильное хранение кукурузы

Не менее важно знать, как правильно хранить кукурузу. Зерно кукурузы недостаточно устойчиво при хранении. Для хранения в холодильнике необходимо снять с початков шелуху и удалить «кисточку». Поместить очищенные початки в подсоленную и подкисленную лимоном воду и оставить на 20 минут. Слить воду через дуршлаг и удалить из початков зёрна. Хранить кукурузные зёрна в плотно закрытом пластиковом контейнере. При таком методе кукурузу можно хранить до трёх недель.

Советы по приготовлению кукурузы

Наверное, всем известно, как готовить кукурузу, но знать некоторые тонкости не помешает. Готовить кукурузу можно отваривая в кастрюле, в пароварке, и в духовке или мультиварке.

Основное правило при варке кукурузных початков – солить нужно в уже готовом виде, иначе кукуруза станет более жёсткой;

Сколько готовить кукурузу?

Время приготовления кукурузы зависит от её сорта, обычно около 30 минут;

Поздние сорта необходимо варить продолжительное время, примерно 3-4 часа;

При варке кукурузы на пару сохраняются все её полезные свойства, а время затрачивается всего 10-15 минут;

Молодые нежные початки можно приготовить, отварив в духовке. Приготовленная таким способом, она получается мягкая и ароматная. Для этого достаточно залить водой поверх кукурузы и поставить в духовку на 40 минут;

Если кажется, что готовить замороженную кукурузу необходимо долгое время, то это совсем не так. В початках она готовится также как и молодая, около 30 минут, а замороженные зёрна минут 15;

Кукуруза **хорошо сочетается** с зеленью, со всеми видами овощей, сливочным и растительным маслами;

Не сочетается с молочными и кисломолочными продуктами, фруктами и фруктовыми соками, а также белками.

<http://www.inflora.ru>

Кукуруза: состав, польза и свойства кукурузы, противопоказания к применению кукурузы

Кукуруза считается одним из самых древних культурных растений на земле, которое не способно к одичанию и самосеву. Кукуруза является очень важным компонентом питания, который уступает только пшенице и рису. Ее родина – Центральная и Южная Америка, а мексиканцы выращивают кукурузу уже более 7 000 лет.

Полезный состав кукурузы

С точки зрения биохимии кукуруза содержит ценные для человеческого организма **витамины и минеральные вещества**, такие как витамины группы В, витамин С, РР, фосфор, калий, фтор, молибден, медь, йод и др. Кукуруза достаточно калорийная культура – в 100 г содержит около 100 ккал. Научными исследованиями подтверждена высокая биологическая и пищевая ценность кукурузы, вследствие ее легкой усвояемости человеческим организмом. В результате регулярного включения в рацион кукурузы происходит активизация обменных процессов в организме, что способствует улучшению самочувствия, общему оздоровлению и повышению жизненного тонуса. В зернах кукурузы содержатся также жиры и углеводы, моно- и дисахариды, крахмал, зола, клетчатка.

Применение кукурузы

Интересно, что прагматичные европейцы внесли кукурузу в реестр хлебных продуктов, также как пшеницу и рис. И действительно из кукурузы пекут не только вкусный хлеб, но и блины, делают лепешки, а также попкорн и кукурузные хлопья. Очень популярна вареная кукуруза, когда початки сварены целиком и подаются с солью. Кукурузные зерна также консервируют и используют как популярный ингредиент различных салатов и других блюд. Оказывается, даже в консервированном виде кукуруза сохраняет массу своих полезных веществ, правда только в том случае, если законсервированы были совсем молодые кукурузные зерна, которые имеют так называемую молочно-восковую спелость.

У приверженцев здорового питания большой популярностью пользуются проростки кукурузного зерна, из которых делают салаты. Из самих зародышей путем отжима получают пищевое масло, используют также кукурузный крахмал из которого производят еще и сироп. Кукурузный крахмал в свою очередь является не только хорошим загустителем, но и прекрасным сырьем для приготовления уксуса и разнообразных алкогольных напитков, например, таких как виски (бурбон). Получаемый из крахмала кукурузный сироп используется в качестве подсластителя при производстве желе, джемов и других кондитерских изделий. Из кукурузы получают отличные комбикорма для животных.

Кукуруза используется в промышленных целях для производства самых разных, и не только пищевых, продуктов. Кукурузное масло является прекрасным сырьем, из которого получают дорогие краски, мыло и даже заменители резины. Белок, содержащийся в зерне кукурузы, применяется для изготовления искусственного волокна, напоминающего шерсть. Кукурузный крахмал используется для отделки тканей и кожи, а

также для повышения гладкости и прочности бумаги. Крахмал, полученный из кукурузы, используется также при производстве лекарственных препаратов, вязкого волокна, декстриновых клеев и даже взрывчатых веществ.

В кукурузе ценятся не только початки, используют и стебель растения, а также его другие вегетативные части, из которых делают бумагу, упаковочные и строительные материалы, добавки, улучшающие качественный состав почвы.

В производство идут даже кочерыжки початков, из них получают фурфураль – сырье необходимое при производстве нейлона, пластмасс и некоторых других синтетических веществ. Мягкая середина кукурузных стеблей идет на производство папиросной бумаги, а воздушные обертки початков используются как набивка.

Лечебные свойства и польза кукурузы

Оказывается, кукуруза – это не только очень ценная продовольственная культура, но еще и важное лекарственное растение. К примеру, в рыльцах обнаружен витамин К, аскорбиновая и пантотеновая кислоты, каротиноиды, камеди, горькие гликозиды, жирное и эфирное масла, инозит, сахаристые и смолистые вещества, стигмастерол, сапонины, ситостерол и другие полезные вещества.

Ученые установили, что настой кукурузных рылец, также как и жидкий экстракт из них повышает секрецию желчи, способствует уменьшению ее удельного веса и вязкости, а также содержание билирубина. По данным исследований препараты из кукурузных рылец способствуют ускорению свертываемости крови, благодаря чему эффективны при гипотромбинемии, усиливают диурез и повышают число тромбоцитов. Кукурузные рыльца применяются в качестве желчегонного средства при холангитах, холециститах, гепатитах, а также при водянке и почечнокаменной болезни как мочегонное средство, они также имеют кровоостанавливающее действие. Во всем мире препараты на основе кукурузных рылец известны для лечения отеков застойного характера, женских болезней, как успокаивающее средство. Они также применяются для избавления от ленточных глистов.

Тем, кто страдает ожирением, также полезна кукуруза, несмотря на то, что она достаточно калорийна, кукуруза имеет свойства снижать аппетит, что важно для желающих похудеть.

Самые разные препараты, приготовленные на основе кукурузы, принимают вовнутрь в форме порошков, экстрактов, таблеток и даже в составе чаев, в качестве средств, способных ускорить свертываемость крови и обладающих желчегонным действием.

Противопоказания к применению кукурузы

Кукуруза – продукт бесспорно ценный и очень полезный, но даже она имеет свои противопоказания. Сама кукуруза и блюда приготовленные из нее противопоказаны при склонности к тромбозам и повышенной свёртываемости крови, а также при тромбофлебите.

Не рекомендована кукуруза тем, кто страдает пониженным аппетитом и людям, имеющим низкую массу тела.

Блюда из дроблёной кукурузы и из кукурузных зёрен нельзя употреблять в пищу в периоды обострения язвы желудка и двенадцатиперстной кишки.

А если вы используете кукурузу в лечебных целях, то предварительно обязательно проконсультируйтесь у своего лечащего врача.

<http://www.cookingclub.ru>

Кукуруза

Кукуруза, Маис (*Zea mays*) - Одно из древнейших культурных растений Земли, не способное к самосеву и одичанию.

Кукуруза - является вторым по важности компонентом питания после пшеницы. В Мексике кукурузу начали выращивать более 7000 лет назад. У ацтеков и племени Майя она считалась священным растением, примерно таким же, как в нынешней Индии считаются коровы. Кукуруза была завезена в Европу из Америки. Это древнейшая хлебная культура индейцев Перу, Боливии и Мексики. Колумб впервые в конце XV в. завез зерна в Испанию, где ее начали разводить в садах как диковину. Но вскоре испанцы оценили питательные свойства маиса и взяли его в культуру. Португальцы же завезли зерна в Индию, а затем на о.Яву и Китай. Культура кукурузы быстро распространялась в Азии, проникла в Иран и Малую Азию. В Россию кукуруза попала через Крым. В Европу, по - видимому, отчасти через Турцию, как то показывает многие ее названия: *ble de turquie* - французов, *türkische Weizen* - немцев. Происхождение К. американское; до открытия Америки она в Европе не была известна. В зависимости от свойств зерна, кукуруза подразделяется на 7 подвидов: сахарная, кремнистая и зубовидная (наиболее распространены в России), крахмалистая, лопающаяся(поп-корн), восковидная(менее распространена) и пленчатая (в производственных посевах не используется). С биохимической точки зрения в кукурузе содержатся такие ценные элементы, как белок, витамин С, витамины группы В, витамин РР, калий и фосфор. Кукуруза достаточно калорийна - в 100 г кукурузы содержится не менее 100 калорий. Научно доказано, что кукуруза имеет высокую пищевую и биологическую ценность, вследствие ее высокой усвояемости организмом человека. В результате регулярного употребления этого хлеба активизируются обменные процессы в организме, что ведет к общему оздоровлению, улучшению самочувствия, повышению жизненного тонуса. Химический состав зерна кукурузы в среднем составляет: содержание белка 10,3 %, жира - 4,9 %, общее содержание углеводов 67,5 %, в том числе моно- и дисахаридов - 2,7 %, крахмала - 56,9 %, клетчатка составляет 2,1 %, зола - 1,2 %. Из злаковых культур зерно кукурузы имеет наибольшую питательную ценность - 338 ккал. Зародыш кукурузного зерна, который занимает почти треть зерна - содержит 35% жира. Во многих странах пищевые продукты из кукурузы распространены намного больше, чем в России. К примеру, жареная кукуруза продается в Мексике на каждом углу, а без кукурузных лепешек не обходится ни один обед. В Германии свежая кукуруза продается с лета до осени, а замороженную и консервированную вы можете купить круглый год. В Америке кукурузный хлеб является очень распространенным продуктом американской кухни. А что говорить о различных поп-корнах и других "корнах". Когда американцы не называют какой злак имеется ввиду, а просто говорят "корн", что в переводе означает "зерно", имеется ввиду именно кукуруза. Кукуруза - не только ценнейшая продовольственная культура, но и лекарственное растение. Химический состав. В рыльцах найдены: витамин К, который считается главным активным веществом, каротиноиды, аскорбиновая и пантотеновая кислоты, инозит, жирное и эфирное масла, камеди, горькие гликозиды, сахаристые и смолистые вещества, сапонины, ситостерол, стигмастерол, неизученные алкалоиды и др. Действие и применение. Установлено, что жидкий экстракт и настой кукурузных рылец увеличивают секрецию желчи, уменьшают ее вязкость, удельный вес и содержание билирубина, ускоряют процесс свертывания крови, эффективны при гипотромбинемии (А. Д. Турова, 1967) и повышают количество тромбоцитов, усиливают диурез. Применяются кукурузные рыльца как желчегонное при холециститах, холангитах, гепатитах, а также как кровоостанавливающее и мочегонное средство при почечнокаменной болезни и водянке. Кукурузное масло рекомендуется для профилактики и лечения атеросклероза, так как снижает уровень холестерина в крови. В Польше также широко используется при заболеваниях печени. В болгарской медицине кукурузные рыльца используются при заболеваниях печени, почек, диабете, как диуретическое средство. В болгарской народной медицине — как снижающее аппетит средство и рекомендуется для похудения. Кроме того, применяются при приступах почечнокаменной болезни, при водянке и ленточных глистах. Кукурузные рыльца издавна используются в народной медицине Кавказа. В

народной медицине Украины отвар их используется при заболеваниях печени, желтухе, при различного рода кровотечениях, отеках застойного характера, при женских болезнях и как успокаивающее средство. Различные изделия из кукурузы с применяются внутрь в форме экстрактов, порошков, таблеток и чаев, в качестве средств, ускоряющего свертывание крови и обладающего желчегонным действием. Посевные площади кукурузы на зерно ежегодно составляют свыше 2 млн.га, на силос и зеленый корм - около 15 млн.га: валовые сборы зерна кукурузы составляют около 3 млн. т, урожайность - 24-29 ц/га, а в наиболее благоприятных зонах возделывания - до 50 ц/га и выше. По посевным площадям кукуруза занимает второе место в мире после пшеницы, а по урожайности значительно превосходит ее. Валовый сбор зерна кукурузы близок к валовому сбору зерна пшеницы, а иногда превосходит его. Первое место по производству зерна кукурузы занимают Соединенные Штаты Америки. Основными зонами товарного производства кукурузы в России являются Краснодарский и Ставропольский края, Ростовская область, Центральные районы Черноземной зоны страны.

Makkajo'xorilik: sifatli urug'lik – baraka manbai

O'zA, Sayyora Shoyeva, 29.01.2014 12:36

Prezidentimiz Islom Karimovning 2006-yil 23-martda qabul qilingan «Shaxsiy yordamchi, dehqon va fermer xo'jaliklarida chorva mollarni ko'paytirishni rag'batlantirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi qarori mamlakatimizda chorvachilikni jadal rivojlantirish, tarmoqda mahsulot yetishtirish hajmini oshirishda muhim dasturilamal bo'lmoqda.

Mazkur qarorga muvofiq qoramollarni aholiga va fermer xo'jaliklariga kimoshdi savdolari orqali sotish, sohaga maqsadli va imtiyozli kreditlar ajratish, ozuqa bilan ta'minlash, veterinariya xizmati ko'rsatishning sifati va hajmini oshirish borasida izchil ishlar olib borilmoqda. Ayni paytda aholining shaxsiy xo'jaligida ham chorva mollar soni tobora ortib bormoqda. Bu mustahkam ozuqa bazasini yaratishni taqozo etayotir.

Shaxsiy va yordamchi xo'jaliklarga ozuqabop ekinlar yetishtirish uchun yer maydonlari ajratilib, beda, makkajo'xori kabi ekinlar yetishtirishga alohida e'tibor qaratilmoqda. Fermerlar va tomorqa egalarini serhosil, mahalliy iqlim sharoitiga mos ekinlar urug'i bilan ta'minlashda Markaziy Osiyoda yagona – O'zbekiston makkajo'xori ilmiy-tekshirish stansiyasining o'z o'rni bor. Toshkent viloyatining Zangiota tumanida joylashgan mazkur ilmiy muassasa raqobatdosh makkajo'xori duragay urug'lari yetishtirish, ularning birlamchi va boshlang'ich urug'chiligini tashkil etish bilan shug'ullanadi.

Stansiyada yiliga 25 tonna makkajo'xori urug'i tayyorlanib, fermerlar va aholiga yetkazib berilmoqda. Izlanishlar samaradorligini ta'minlash maqsadida 35 gektar yer maydoni ajratilgan bo'lib, stansiya o'z laboratoriyasi, ishlab chiqarish inshooti, kerakli qishloq xo'jaligi texnikasi, tozalash va saralash uskunalariga ega. Ilmiy jamoa tomonidan istiqbol yillarida yaratilgan nav va duragaylar uchun 6 patent, 4 guvohnoma olingan.

– Ilmiy jamoamiz 1996-yili ilk bor mahalliy seleksiya usulida makkajo'xori duragay urug'ini yaratgan edi, – deydi O'zbekiston makkajo'xori ilmiy-tekshirish stansiyasi direktori, qishloq xo'jaligi fanlari nomzodi Aleksandr Massino. – Kechpishar "Vatan", "O'zbekiston 601 YeSV" kabi duragaylar shular sirasidan. Bahorda ekilib, 120-125 kunda pishadigan bu ekinlarning don hosildorligi gektaridan 80-100 sentnerni, ko'k massasi 480-510 sentnerni tashkil etadi. Bundan

tashqari, makkajo'xori tashqari tezlashar "O'zbekiston 306 AMV", "Qorasuv 350 AMV", "O'zbekiston 300 MV" duragaylari fermerlarga har jihatdan manzur bo'lmoqda. Mazkur duragaylar yoz mavsumida boshqali ekinlardan bo'shagan maydonlarga ekilganda 90-95 kunda pishadi va don hosildorligi gektariga 7 tonmani tashkil etadi. Bu parrandachilik va omixta yem ishlab chiqaruvchilarning donga bo'lgan talabini ta'minlashda yaxshi samara beradi.

– Xo'jaligimizda to'rt yuz bosh qoramol parvarishlanmoqda, – deydi Toshkent viloyati Bo'ka tumanidagi "Doniyor TAD" fermer xo'jaligi rahbari Doniyor Yoqubov. – Qoramollarni to'yimli ozuqa bilan ta'minlash maqsadida har yili 70-80 gektar maydonda makkajo'xori "O'zbekiston 601 YeSV" duragayini yetishtiramiz. O'rta-kechpishar bu nav bizga har jihatdan ma'qul. Gektaridan 500-600 sentner ko'k massa olamiz. Doni ham mo'l.

Jo'xori yurtimiz hududida qadim-qadimdan ma'lum bo'lgan. Yillar davomida uning olti oylik, xo'raki, boy jo'xori kabi navlari yaratilgan. Yer sharining isishi va qurg'oqchilikni e'tiborga olgan ilmiy jamoa hozirda qurg'oqchilik va sho'rga chidamli jo'xori seleksiyasi va urug'chiligi ustida izlanmoqda. Ana shunday tadqiqotlar samarasida "O'zbekiston pakanasi" navi yaratildi. Bu balandligi 1-1,2 metr, don hosildorligi gektariga 80 sentner va kombayn yordamida yig'ishtirib olish uchun yaroqli bo'lgan yagona jo'xori navidir. Duragaylash yo'li bilan yaratilgan "O'zbekiston-18" navi ham o'ziga xos. Ko'k massa sifatida gektaridan 600-800 sentner hosil olinayotgan bu o'simlik poyasida 18 foiz qand moddasi mavjud. Hozir u qand ishlab chiqarish imkoniyatini o'rganayotgan qayta ishlovchilar va avtomobillarga muqobil yonilg'i oluvchilarni ham qiziqirmoqda. O'rta-kechpishar "Daulet", o'rta-tezpishar "Qorabosh" navlari eng so'nggi izlanishlar samarasidir.

– Mamlakatimizda xorijning ko'plab urug'chilik firmalari faoliyat yuritmoqda, – deydi Qoraqalpog'iston Respublikasi Xo'jayli tumanidagi «Azamat» fermer xo'jaligi rahbari Bayramqilich Dedeboyev. – Faoliyatimizning ilk yillarida "urug'shunos-biznesmen"lardan yuqori hosildor, deya tavsiya qilingan qimmatbaho urug' olib, katta zarar ko'rdik. Surishtirsak, bunday urug'larning asosiy qismi davlat sinovi va ro'yxatidan o'tmagani sababli, foydalanishga ruxsat etilmagan ekan. Seleksionerlarimiz yetishtirgan mahalliy urug'lar esa genetik jihatdan yuqori, kuchli moslashish sifatlariga ega bo'lib, narxi ham arzon. Eng muhimi, ularga davlat guvohnomalari taqdim etilmoqda. Ana shunday afzalliklar bois sakkiz yildan buyon O'zbekiston makkajo'xori ilmiy-tekshirish stansiyasi bilan hamkorlik qilib kelmoqdamiz. Ekayotgan navlarimiz iqlim sharoitimizga mos. Har ikki yilda urug'ni yangilab, 10 gektar makkajo'xori har gektaridan 35-40 sentnergacha urug'lik don yetishtiryapmiz.

– O'zbekiston makkajo'xori ilmiy-tekshirish stansiyasi jamoasi bilan izchil hamkorlik qilamiz, – deydi Andijon viloyati Qo'rg'ontepa tumanidagi "Oqsuv" fermer xo'jaligi rahbari Alijon Ahmedov. – Bu yerda yetishtirilayotgan elita urug'lar – "O'zbekiston 601 YeSV" va "Qorasuv 350 AMV" duragaylarini ekib, gektaridan 120 sentnergacha hosil olyapmiz. Atrofimizdagi fermer xo'jaliklariga ham urug'lik yetkazib beryapmiz. O'tgan yili yozning oxiriga borib ekinlar birdan sarg'aya boshladi. Buzib, qaytadan ekaylik desak, qancha mehnatu mablag' sarflangan. Stansiyaga qo'ng'iroq qildim. Mutaxassislar tezda yetib kelishib, maslahat berdi. Zarur miqdordagi mikroelementlar va o'g'it berilgach, ekinlarimiz yana yashnab ketdi.

Mutaxassislarning fikricha, fermer xo'jaliklarida O'zbekiston makkajo'xori ilmiy-tekshirish stansiyasida yetishtirilgan duragay urug'lari parvarishlansa, har yili xorijdan urug' sotib olishga sarflanadigan millionlab dollar tejab qolinadi. Bundan tashqari, stansiyada har yili ozuqabop lavlagi, tritikale, suli, arpa va xashaki no'xat navlarining yuqori hosildor elita urug'lari ham tayyorlanadi. Bularning barchasi chorvachilik uchun muhim bo'lgan ozuqa ekinlari urug'chiligini rivojlantirish borasida amalga oshirilayotgan loyihalar o'z samalarini berayotganidan dalolatdir.







All about the food
Все о том, что мы едим



All about the food
Все о том, что мы едим

