

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҚИШЛОҚ ВА СУВ ХЎЖАЛИГИ
ВАЗИРЛИГИ**

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ

ЎСИМЛИКШУНОСЛИК КАФЕДРАСИ

5620200 – АГРОНОМИЯ (ДАЛА ЭКИНЛАРИ БЎЙИЧА) ЙЎНАЛИШИ

Бакалавриат 4-46 гуруҳ талабаси

Таджибекова Тўтихон-Улуғбековнанинг

БИТИРУВ

МАЛАКАВИЙ ИШИ

« ер бодомининг ҳосилдорлигига ўғит меъёри ва экиш муддатининг таъсири

Илмий раҳбар:

Ўсимликшунослик кафедраси
ассистенти, қ.х.ф.н.

Н.С.Умарова


Иш кўриб чиқилди

ва ҳимояга қўйилди»

Ўсимликшунослик кафедраси мудири, доцент _____ И.А.Исраилов 2014 йил «__» _____.	Агрономия факультети декани, доцент _____ А.Алланов 2014 йил «__» _____.
--	--

Тошкент – 2014 йил

МУНДАРИЖА

	КИРИШ	3
I - боб	АДАБИЁТЛАР ШАРҲИ	6
II-боб	ТАЖРИБА ЎТКАЗИШ ШАРОИТИ ВА УСЛУБИЁТИ	
2.1.	Тадқиқотни бажариш жойи, тупроқ – иқлим шароити.....	18
2.2	Тадқиқот ўтказиш услуби	25
2.3.	Тадқиқот ўтказишда ер бодомини етиштириш агротехникаси.....	28
III-боб	ТАЖРИБА НАТИЖАЛАРИ	
3.2.	Ер бодоми (чуфа) униб чиқиши динамикасига экиш тизими ва муддатининг таъсири.	39
3.3.	Ер бодоми (чуфа) асосий поясининг ўсиш динамикасига экиш муддати ва озиклантириш меъёрларининг таъсири.	51
3.4.	Ер бодоми ўсимлигида кўк ва илдиз масса тўпланиш миқдорига экиш муддати ва озиклантириш меъёрларининг таъсири.	58
3.5.	Ер бодоми ўсимлигида барглارнинг ривожланишига экиш муддати ва озиклантириш меъёрларининг таъсири.	68
3.6.	Ер бодоми ҳосил кўрсаткичларига экиш муддати ва озиклантириш меъёрларининг таъсири	72
3.7.	Иқтисодий самарадорлик кўрсаткичлари – 	79
	Хулоса ва таклифлар	84
	Фойдаланилган адабиётлар руйхати	87

К И Р И Ш

Бугунги кунгача давом этаётган жаҳон молиявий иқтисодий инқирози даврида, мамлакатимизда юртбошимиз томонидан қишлоқ хўжалигига алоҳида эътибор берилиб, ислохотларни тўғри жорий этиш натижасида озиқ – овқат маҳсулотларининг арзон нархларда халқимиз дастурхонига тортиқ этилишига тўлиқ эришилмоқда. Шукрлар бўлсинким нонимиз, унимиз ва ундан тайёрланган маҳсулотлар таннархи бир неча баробар ойлик маошлар ошишига қарамасдан ҳамон паст нархларда сақланиб қолмоқда. Бу эса ўз навбатида халқимиз фуқароларининг фаровон турмуш кечиришларига имкон бермоқда.

Мамлакатимиз аграр соҳасида ғалла ва ғўза экини ва ундан олинаётган ҳосилдорлик кўрсаткичлари йилдан – йилга миқдор ва сифат жиҳатдан ошаётганлиги алоҳида эътиборга моликдир. Республикамиз қулай об – ҳаво шароитида бир йилда икки ва уч марта ҳосил етиштириш имкониятлари мавжудлиги илмий ва амалий жиҳатдан тўлиқ исботланган бўлиб, ёзги мавсумга келиб ғалладан бўшаган майдонларда такрорий экин сифатида тезпишар дон – дуккакли, мойли, сабзавот ва ем - хашак экинларини парваришлаб, юқори сифатли мўл ҳосил етиштирилмоқда.

Бугунги кунга келиб мамлакатимизда мойли экинларга катта эътибор қаратилмоқда. Мойли экинларни етиштириш технологиялари Ўзбекистон Ўсимликшунослик илмий тадқиқот институти, Тошкент давлат аграр университети, Ўзбекистон мойли ва толали экинлар тажриба станцияси, Самарқанд қишлоқ хўжалиги институти олимлари томонидан ишлаб чиқилмоқда. Мамлакатимизда озиқ – овқат ишлаб чиқаришни кўпайтириш устувор вазифалардан бўлиб, ушбу илмий ишда янги мойли ўсимлик – чуфани маҳаллий шароитга мослаштириш технологиясини ишлаб чиқиш, фермер хўжаликларга жорий этиш, аҳолини тўйимли ўсимлик мойи билан таъминлаш мақсад қилиб

олинган.

Илмий манбаларда келтирилишича ер бодомидан олинган мой зайтун мойига жуда яқин бўлиб, асосан озиқ - овқатда қўлланилади. Ер бодоми мойи маргарин, майонез, балиқ ва сабзавот консервалари, қандолат маҳсулотлари ишлаб чиқаришда, тиббиётда, парфюмерия маҳсулотлари ва бундан ташқари техник жиҳозларни мойлашда ҳам фойдаланилади. Унинг туганакларидан қандалотчиликда турли хил конфетлар, печениелар, тортлар ва холва ишлаб чиқарилади. Испанияда ер бодомидан “Оршад” - ер бодоми сути яъни салқин ичимлик тайёрланади. Қовурилган ҳолатда ер бодомидан суррогат қахваси ва какао ҳам олинади.

Мой олинганидан кейинги чиқиндилари чорва моллари учун юқори сифатли озуқадир. Унинг баргларида силос, аркон, қоғоз ҳамда изолятор материаллари олишда ҳам фойдаланилади.

Ўсимлик мойи билан аҳолини тўлиқ таъминлашда республикада муаммолар мавжуд, шу сабабали маҳаллий шароитда экиладиган мойли ўсимликлар қаторига қимматли мой берадиган минтақамизга мутлақо бегона чуфа ўсимлигини мослаштириш керак.

Мамлакатимизда қишлоқ хўжалик экинларидан юқори самарадорликка эришиш асослари биохилмахилликни сақлаб туришга, бу каби янги ўсимликларни жорий этиш мақсадга мувофиқдир.

Шундан келиб чиқиб, Тошкент вилоятининг суғориладиган типик бўз тупроқлари шароитида ер бодоми (чуфа) ўсимлигини мақбул экиш муддатлари ва меъёрлари илмий тадқиқот ишларида тадқиқ қилишни мақсад қилиб олинди ва дала шароитида илмий тадқиқот ишлари олиб борилди.

Илмий манбаларда келтирилишича ер бодоми (чуфа)нинг туганакмеvasи таркибида 25 – 30 % крахмал, 15 – 20 % қанд, 20 – 36 % мой ва 3 – 7 % оксилли моддалар мавжуд.

Илмий ишнинг мақсади ва вазифалари. Илмий ишнинг мақсади –

Тошкент вилоятининг суғориладиган типик бўз тупроқлари шароитига ер бодомини мослаштириш, туганак мева ҳосилини оширадиган мақбул экиш муддати ва озиклантириш меъёрини аниқлашдан иборат.

Шу мақсадга эришиш учун қуйидаги **вазифалар** бажарилди;

- Маҳаллий шароитда ер бодомини ўсиш ва ривожлаанишига экиш муддати ва озиклантириш меъёрини таъсирини ўрганилди;

- Ер бодомини ҳосилдорлигига экиш муддати ва озиклантириш меъёрини таъсирини ўрганилди;

- Етиштириш технологиясини туганак меваларини шаклланишига таъсири аниқланди;

- Ер бодомни маҳаллий шароитда етиштиришни иқтисодий самараси ҳисоблаб чиқилди;

Ушбу битирув малакавий ишда магистр Ахмедова Зарифанинг маълумотларидан фойдаланилган

I – боб. АДАБИЁТЛАР ШАРҲИ

Мамлакатимизнинг суғориладиган майдонларида барча турдаги деҳқончилик экинларидан барқарор юқори ва сифатли мўл ҳосил етиштириш учун, шу экинга мос далани танлаш, ўтмишдош экин турига қараш, мақбул суғориш ва озиклантириш режимига ҳамда юқори даражали агротехникага асосланган жадал технологияларни кенг жорий этиш муҳим омиллардан саналади.

Бу технологиялар асосида дала экинларини етиштириш барча турдаги ўсимликларнинг меъёрида ўсиши ва ривожланиши учун барча омилларни (иссиқлик, ёруғлик, озиқа моддалар, намлик ва ҳоказолар) яратишни талаб қилади. Барча моддий – техника воситалари, сув, маъданли ва маҳаллий ўғитлар, кимёвий воситалардан тежаб – тергаб фойдаланиш, ҳозирги пайтда муҳим аҳамият касб этади.

Ер бодоми (чуфа) - *Cyperus Esculentus L.* хилолсимонлар оиласига мансуб бўлиб, кўп йиллик ўтсимон ўсимлик. Етиштириш технологиясига кўра бир йиллик ўсимлик ҳисобланади. Бу ўсимлик Испанияда “Чуфа”, Италияда “Ер бодоми”, Мисрда “Саккиг”, Суданда “Неббу” номи билан аталади. Ўсимликнинг ташқи кўриниши одатдаги хилол (Саломалейкум)ни эслатади [3, 13] .

М.Н. Дружинина [16] маълумотларига кўра чуфанинг туганакмеvasи таркибида 25 – 30 % крахмал, 15 – 20 % қанд, 20 – 36 % мой ва 3 – 7 % оқсилли моддалар мавжуд. Қуввати 400 калл.100 энергияга эга.

Н.П. Денисова [14], А.М. Дорохорович [15] лар таъкидлашича ер бодомидан олинган мой зайтун мойига жуда яқин бўлиб, асосан озиқ - овқатда қўлланилади. Ер бодоми мойи маргарин, майонез, балиқ ва сабзаёт консервалари, қандолат маҳсулотлари ишлаб чиқаришда, тиббиётда, парфюмерия маҳсулотлари ва бундан ташқари техник жиҳозларни мойлашда ҳам фойдаланилади. Унинг туганакларидан қандалотчиликда турли хил конфетлар,

печениелар, тортлар ва холва ишлаб чиқарилади. Испанияда ер бодомидан “Оршад” - ер бодоми сути яъни салқин ичимлик тайёрланади. Қовурилган ҳолатда ер бодомидан суррогат қахваси ва какао ҳам олинади.

Мой олинганидан кейинги чиқиндилари чорва моллари учун юқори сифатли озуқадир. Унинг баргларида силос, арқон, қоғоз ҳамда изолятор материаллари олишда ҳам фойдаланилади [Ильина, 20].

Ер бодоми чиройли манзарали ўсимлик ҳисобланиб, исталган газонли майдонларни кўм - кўк гилам мисоли безатиш мумкин.

Б.М. Казо-Полянский [24] маълумотига кўра, табобатда ер бодоми энергия манбааси, иммунитетни оширувчи, кайфиятни кўтарувчи ва марказий нерв системасининг иш фаолиятини оширувчи доривор ўсимлик ҳисобланади. Ундан олинган сут эса овқат ҳазм қилиш органлари касалликларига қарши даво сифатида тавсия қилинади.

В.П. Алексеев [2] маълумотларида таъкидланишича ер бодоми дунёнинг Ўрта ер денгизи давлатлари, Шимолий Африка ва Шимолий ярим шар давлатларида субтропик иқлимда етиштирилади.

Тадқиқотчиларни ёзишларича ер бодоми қадимда Миср давлатларида етиштирилган. Унга асос бўлиб, Миср эҳромларидан ер бодомлари топилган (мил.авв IV мингинчи йил) [4] .

Африка мамлакатлари орасида Миср, Мали, негирия, Котд - Ивуаре ва Ганада ер бодоми катта майдонларда етиштириб келинмоқда. Бу мамлакатлар аҳолиси учун бу экин озиқадаги оқсил манбаи бўлиб хизмат қилиб келмоқда.

Осиё минтақасида эса Ҳиндистон ва Суданда етиштирилади. Туркияда овчиликка ихтисослашган хўжаликларда бу экин катта бўлмаган майдонларда ёввойи курка ва кабанларни ўзига жалб қилиш мақсадида етиштирилмоқда [21].

Ер бодоми Европага араблар орқали ўрта асрларда кириб келган ва тарқалган. Ҳозирги кунда Испаниянинг жанубий ҳудудларида етиштирилади. XVIII аср охирлари XIX аср бошларида ер бодоми “Сыть” номи билан Россияга

кенг тарқалди. Кўпчилик деҳқонлар ўз томорқаларида етиштирганлар [16] .

Дунёда ер бодоми жуда кам тарқалган бўлиб, кўп давлатларда бу ўсимлик бегона ўт сифатида ўсади. МДХ давлатларида XIX аср бошларидан ер бодоми ўрганилган. Ўзбекистонда бу ўсимлик ёввойи ҳолатда учрайди.

В.М. Братчик [5, 6] - чуфа кўп йиллик, етиштирилишига кўра бир йиллик ўтсимон ўсимлик эканлигини таъкидлаб ўтган. Илдизи попук илдиз, иссиқсевар ва сувга талабчан. Ўсимликни униб чиқиши учун максимал ҳарорат +10 С, оптимал +17 С бўлганида анча тез униб чиқади, +18 +28 С да ўсиб ривожланади. Ер бодоми ўсимлигининг вегетацион даври 110-120 кун. Ер бодоми пишганда унинг ер устки қисми қурийди.

Г.М. Воронкевич [10] маълумотига кўра, чуфа барги тубида боғлам шаклида зич жойлашган бўлиб, баландлиги 30-80 см. Алоҳида япроқлари синувчан уч қиррали лентасимон шаклига эга. Сирти силлиқ тўқ яшил рангда бўлади.

Гули-тўп мураккаб гул бўлиб, тугунча ёки туморча шаклида. Гуллари икки жинсли, шамол ёрдамида чангланади. Ўсув даврининг иккинчи йили гуллаб уруғ ҳосил қилади.

Чуфанинг илдизи тизими - попук илдиз бўлиб, ингичка илдизлар кенг қамровда тарқалган бўлади. Тупроқ ҳолатига қараб бу илдизлар 1 метр чуқурликгача кириб боради. Ўсув даврининг 30-40 кунларида илдиз қамровининг ўрта ва қуйи қисмларида туганакчалар шакллана бошлайди. Бир туп ўсимлик илдизида (иқлим шароити ва етиштирилишига қараб, 200 дан 1000 донагача кўндаланг чизиқчали туганакчалар шаклланади .

Туганаги-навларига кўра туганакчалар думалоқ ёки овал шаклида бўлиб, узунлиги 1-2.5 см, эни 0.5-1.5 см. Туганакчаларнинг ранги сарғиш оч жигаррангдан тўқ жигарранггача бўлади. Туганакчаларнинг ички қисми оқ рангда бўлади [23] .

Гул ҳосил қилувчи поялари 30-50 см гача баландликда ўсади. Поядаги

барглари ингичка, 5-10 мм 70 см гача узунликда бўлади.

Ер бодомининг бодомсимон ўлчам ва шаклни эслатувчи ер остки туганаклари – крахмал, шакар, оксил, микроэлементлар ва 20-27 % гача оливка сифатига яқин мой бўлади.

Чуфа ўз таъм сифати бўйича бодом ва ерёнғокдан қолишмайди ва қандолатчилик маҳсулотлари ишлаб чиқаришда улар ўрнин жуда енгил алмаштира олади. Қандолатчилик фабрикаларида чуфани шоколад, какао, конфет, тортга қўшишади, шунингдек ундан холва тайёрлашади [22] . Мутахассисларнинг фикрича чуфадан тайёрланган таомлар жуда осон хазм бўлади. Чуфа жмыхидан шакар, крахмал ёки спирт олиш ҳам мумкин.

Чуфа баргидан ип-арқон тайёрлашда, қоғоз, изоляцион материал ва фитоиситгич сифатида фойдаланилади.

Испанияда чуфадан жуда машҳур салқин “Оршад” – “бодом сути” ичимлиги тайёрланади. Бу ичимлик ошқозон – ичак касаллигини бошдан кечираётган беморлар учун жуда шифобахш малҳам ҳисобланади.

П.И. Подгорный [31] томонидан нашр этилган китобда, чуфа – “*Cyperus esculentus L.*” – кўп йиллик ўтсимон ўсимлик бўлиб, бу экин бир неча йиллар мобайнида деҳқонлар томонидан маданийлаштирилганлиги ҳамда ҳозирги кун деҳқончилигида бир йиллик ўсимлик сифатида етиштирилиб келинаётганлиги баён этилган.

Бу ўсимлик меваси ер остки қисмидаги илдиз тўпламида шаклланади. Илдиз мажмуаси майда ингичка илдизчалардан ташкил топган, тупроққа 1 метр чуқурликкача кириб ўсиб боради. Биринчи йили 240 тагача барг тўплamlари ва 400 тагача ер ости поялари ривожланади.

Бир туп ўсимликда яхши тупроқ – иқлим шароитида 1000 дона гача туганак мевалар шаклланади. Амал даври 110 – 120 кунни ташкил этади. Амал даври бошида – 5⁰С гача совуққа бардош беради. Намсевар ўсимлик бўлиб, амал даврида 3 – 5 мартадан 8 – 10 мартагача суғориш ишлари амалга оширилади. Аммо, шуни

алоҳида таъкидлаш лозимки, чуфа экини кўп миқдорда 600 – 650 мм ёғингарчилик бўладиган минтақаларда суғорилмасдан ҳам етиштирилади [31] .

Чуфа қора тупроқларда жуда яхши ўсиб ривожланади. Аммо, шўрланган ва ботқоқлашган тупроқлар етиштиришга тўғри келмайди.

Чуфа, бизнинг эрамыздан 2 – 3 минг йил илгари Ўртаер денгиз соҳилларида экилганлиги археологик қазилмалардан маълум бўлган [24].

XIX асрдан бошлаб Америка Қўшма Штатларида экилган. Россияда биринчи тажрибалар 1800 йилдан бошланган. 1935 – 1939 йиллар давомида П.И. Подгорный ер бодомини етиштириш технологиясини илмий – амалий асосларини такомиллаштирган [31] .

Т.М. Жуковский [18] маданий экинларга бағишлаб ёзган асарида қуйидаги маълумотларни таъкидлаб ўтган: чуфани етиштириш учун тупроқни тайёрлашга катта эътибор қаратилади. Меваси тупроқда ривожланади, шу сабабли сифатли ишлов бериш талаб этилади. Кузги мавсумда 20-25 см чуқурликда шудгорлаш тавсия этилади. Баҳорги мавсумда эса тупроқ юза ишлов бериш ишлари амалга оширилади ҳамда об-ҳаво ҳарорати +10 °С - + 17 °С етганда экилади.

Бу экиш муддати май – апрел ойларига тўғри келади. Чуфани одатда кенг қаторлаб экиш мақсадга мувофиқдир. Қатор ораси 60 ёки 70 см бўлади. Пушталар шу ўлчамда олингач, қаторларда ҳар 35 см га 2 тадан ёнғоқча экилади. Ёнғоқчалар 8-15 см чуқурликда экилади. Амал даврида 3-4 марта суғориш ишлари амалга ошириши тавсия этилади. Пишиш даврини билиш учун кузатувлар олиб борилганда олинган маълумотларга қаралганда, чуфа пишиб етилганда ер устки қисмидаги барглари одатда сарғаяди. Сўнгра пишиб етилган ҳосил йиғиб олинади. Йиғиш жараёни механизациялашган ва бир неча босқичдан иборат бўлиб, дастлаб туганаклак қавланади, тупроқдан ажратилади, дала шароитида қуритилади, сўнгра йиғиб олинади. Йиғиб олинган тугунаклар махсус уруғларни сақлаш жойларида сақланади [56] .

Чуфани экиш муддати об-ҳаво ҳароратига боғлиқдир. Бу экинни экиш учун

энг минемал ҳарорат +10 °С бўлиб ҳисобланади, оптимал ҳарорат эса . +17 °С бўлиб ҳисобланади [2].

Ер бодоми экинни энг мақбул экиш усули кенг қаторлаб, қатор ораси 70 см. Агар 70x35x2 схемада экилса, бир туп ўсимликда 800-1000 дона ёнғоқча олинади. Агар ўсимлик қалинроқ экилса 300-400 дона мева олинади [3] .

Л.А. Зиновьева [19] маълумотларга қаралганда, агар эрта муддатда тупроқ ҳарорати паст бўлганда экилса, майса 15-20 кунда пайдо бўлади. ҳосилни эрта йиғиш маҳсулот сифатини пасайтиради. амал даврининг охирида ер бодоми мевасида ўсимлик мой миқдори ошиши таъкидлаб ўтилганлигининг гувоҳи бўлишимиз мумкин бўлади.

Д. Рахмедова, С. Рахметова, В. Миколайчук [32] Чуфа ёввойи ҳолда Европа жанубида, Шимолий Африкада, Ўрта Осиёда, Шимолий Кавказда учрайди. Чуфа маданий деҳқончиликда бир йиллик ўсимлик сифатида етиштирилади. Экилгандан 30 – 40 кундан кейин дастлабки ўсимлик илдиз қисмидаги туганаклар шакллана бошлайди.

Баҳорги кечки совуқлар ўтгандан кейин, чуфани экиш мумкин. Украинада чуфани апрелнинг охири ва май ойининг биринчи ўн кунлигида экиш олимлар томонидан олиб борилган илмий тадқиқот ишлари яхши самара бериши аниқланган.

Кенг майдонларда маккажўхори экиш сеялкаларидан фойдаланиш мумкин. Агар чуфа 70 см кенгликда экилса, бир гектар майдонга 70 – 80 кг уруғлик сарфланади. Қатор ораси 45 см бўлганда эса, бир гектар майдонга 120 – 150 кг уруғ сарфланади.

Ю.М. Нартов [28] таъкидлашича, Украина ҳудудларида чуфани экин майдонларини кенгайтириш учун етиштириш агротехикасини янада илмий тадқиқот ишларида ўрганиш лозим. Чуфа Украинада Днепр, Днестр дарёлари бўйларида доривор, мойли экин сифатида экилмоқда.

М.Ю. Нартов [28] илмий ишларининг натижалари бўйича мақбул экиш

муддати деб, 20 май – 2 июн орасида экиш яхши натижа берганлиги таъкидланади. Шу муддатларда экилган чуфа ўсимлигидан кузги мавсумга бориб йиғиб олинган ҳосил миқдори 2,28 - 2,74 т/га ни ташкил этган. Эрта муддатда, яъни 20 майда чуфа экилганда тугаклар 6 см чуқурликка экилади. Чуфа туганакларини экиш чуқурликлари бундан кам ёки чуқур бўлса, ҳосил камайишига олиб келиши олиб борилган илмий тадқиқот иши натижаларида акс эттирилган. Кечроқ муддатда экилган вариантда яъни 2 июнда киш чуқурлиги 10 см бўлганда, ҳосил 2,74 т/га ни ташкил этган.

Органик ва минерал ўғитлар алоҳида қўлланилганда ҳосил 3,34 т/га назорат вариантыга нисбатан ортиқча бўлган. Ўғитлар биргаликда қўлланилганда чуфанинг морфо биологик хусусиятларига ҳам ижойи таъсири бўлганлигин кузатилган. Мақбул ўғит қўллаш меъёри азот 60 фосфор 60 калий 60 кг/га ни ташкил этканлиги аниқланган. Кўкат ҳосили 5,81 т/га ни ташкил қилган [17] .

Ўғит қўлланилганда меванинг таркибида 1,57 – 4,50 % оксил ошган. Органик ўғитлар қўлланилганда мева таркибидаги мой 0,83 % ошган, қанд 0.40% ошган. Туганакларнинг юқори ҳосили 70x20x1 см схемада экилганда 3,06 т/га ни ташкил этган, кўк масса ҳосили 5,04т/га тенг бўлган.

Озиқлантириш майдони чуфанинг ўсиши ва ривожланишига таъсир кўрсатади. Барг ва туганакларнинг яхши ўсиши 70 x 30 x 1 см. экиш схемасида кузатилган.

И. Венская [9] таъкидлашича, Африка ва Европада ер бодомидан 5-6 т/га қуруқ туганаклар олинади. Вегетация даври узун бўлганлиги туфайли уруғлар алоҳида стаканчикларга экилади. Кўчат тайёр бўлганда далага экилади. Экишдан олдин 3 кун ивителиди, кейин экилади.. қатор ораси 60 – 70 см, қаторда ўсимликлар 20-30 см орралиғида жойлаштирилади.

Енгил тупроқларда ер бодоми туганаклари 8 – 9 см чуқурликда экилади, оғир - лойли тупроқларда экиш чуқурлиги илмий тадқиқот ишларида ўрганилганда, энг мақбул экиш чуқурлиги 5 см.ни ташкил этди.

Янги [30] маълумотларида таъкидланишича, ер бодомидан юқори сифатли ҳосил етиштиришда нафақат экиш чуқурлиги, шунингдек экиш муддатига ҳам алоҳида эътибор қаратиш мақсадга мувофиқдир.

Муаллиф илмий ишлари натижаларига кўра, ер бодоми тугунак меваларини унумдорлиги юқори бўлган тупроқларда 12 – 15 см чуқурликда, об – ҳаво ҳарорати 12 °С дан ошганда экиш тавсия этилади.

Яна шуни алоҳида таъкидламоқдаки, чуфа енгил - қумоқли тупроқларда жуда яхши ўсади. Ўсув даврида қатор орасига ишлов бериш талаб этилади. Ўсимликни кўп суғориш, қалин экиш ва ёруғлик етмайдиган жойлада экиш мумкин эмас. Амал даврида икки мартаба минерал ўғитлар билан босқичма - босқич озиклантириш яхши самара беради.

А.С. Смолякова илмий тадқиқот ишларида ер бодомини такрорий экин сифатида етиштириш учун кўчат усулида парваришlash технологиясини такамиллаштириш таклифини берган. Бунинг учун ер бодоми тугунак меваларини 3 – 4 кун тоза сувда ивитиш тавсия этилган. Сўнгра, тугунак мевалар гул тувакларга апрелда экилади. Июнда эса тупроқ ҳарорати анча исиганда кўчат далага экилади. Далага кўчатни экиш схемаси 15 x 50 ва 20 x 60 см. Шўрланган тупроқларда ер бодоми ўсмайди. Амал даврида қатор ораси юмшатилади, суғориш ва озикланнтириш ишлари амалга оширилади [33] .

Г.М.Воронкевич [10] келтирган маълумотларга қаралганда, чуфа кўп йиллик мойли ўсимлик, таркибида қанд, крахмал ва витаминлар кўп бўлади. Чуфани Татаристонда етиштириш учун дастлаб ер майдони кузда шудгорланади. Унумдорликни ошириш мақсадида компост солинади. Эрта баҳорда ер экишга тайёр ҳолатга келтирилгач май ойининг ўрталарида экилади. Экишдон олдин 2 кун ивителиди. Экиш схемаси шахмат усулида 30 – 35 см, экиш чуқурлиги 5 – 6 см ни ташкил этади. Ўсув даврида 2 - 3 марта шарбат усулида суғориш келгусида ер бодомидан юқори ҳосил олиш гарови бўлиб хизмат қилади. Вегетация даврини ўтаб, пишиб етилган ҳосилни сентябр – октябр ойларида йиғиб олинади.

Уруғликка қолдирилган туганаклар марганцовкада 10 – 15 минут сақланади. Сўнгра ювиб юборилади. Қуритилади ва совуткичларда ёпиқ шиша банкаларда сақланади.

Бир гуруҳ олимларнинг таъкидлашича [30], мева таркибида крахмал, қанд, оқсил ва 25 – 27 % ўсимлик мойи мавжуд. Ҳар хил минтақаларда чуфани турлича номланиши алоҳида таъкидланган. Ўсимликда кўп сонли барг тўпламлари ривожланади. Ҳар бир тўпланда 3 – 11 тадан барг шаклланади. Ватани, яъни Ўртаер денгизи атрофида ҳаётининг иккинчи йилида гуллайди ва мева беради. Аммо аксарият ҳолларда бир йиллик ўсимлик сифатида туганаклар орқали кўпайтирилади, гуллари ва мевалари ривожланмайди.

Туганаклари одатда шакли чўзинчоқ, понасимон, тухумсимон, думалоқ шаклларда бўлади. Узунлиги 1 – 3 см, эни 0.6 – 1.0 см, кенглиги 0.5 – 1.2 см бўлиб, ранги оч сарикдан, тўқ жигар рангача, маъзи одатда оқ рангда бўлади. Қуритилган туганак таркибида эса – 22 – 28 % ўсимлик мойи, 12 – 15 % қанд, 25 – 30 % крахмал, 2 – 7 % оқсил, 10 – 15 % тўқима, 2 – 9 % кул ва 10 – 15 % сув бўлади [27] .

Пишиб етилган туганаклари ширин, бодом хидли, мазаси яхши. Шу туганаклардан етиштириш учун уруғлик сифатида кенг фойдаланилади.

Ер бодоми туганакмеvasидан олинадиган ўсимлик мойи сифат кўрсаткичлари бўйича зайтун мойидан қолишмайди. Чуфа мойидан шоколад, какао, торт, холва тайёрлашда қўллаш мумкин [25]

Қуритилган туганак меваларидан хушбуй ичимлик тайёрланади. Испанияда “Бодом сути” ёки “Оршад” деб номланувчи салқинлатувчи ичимлик тайёрланади.

Ер бодоми чиқитсиз яъни фойдаланиш коэффициентлари юқори бўлган ўсимликлар синфига киритилган. Ер бодоми кўк ва қуруқ ер устки поясидан чорва ҳайвонлари учун тўйимли озиқа, туганакларидан юқорида бир неча мартаба айтиб ўтилган маҳсулотлар, шунингдек унинг баргидан шпагат, арқон, қоғоз ишлаб чиқарилади.

Украина шароитида ер бодоми одатда апрелнинг охирида экилади. Майса 10 – 15 кунда чиқади. Амал даври 105 – 150 кунни ташкил қилади.

Бу экин ўтмишдош экинларга жуда талабчан экинлар синфига мансуб. Чуфа учун ем – хашак экинлари, сидерат экинлар, қатор орасига ишлов бериладиган экинлар яхши ўтмишдош бўлиб ҳисобланади. Шунингдек, чуфани мойли экинлардан кейин ҳам алмашлаб экиш мумкин эканлиги илмий манбаларда кўрсатиб ўтилган.

Чуфани асосий экин майдонларида етиштириш жараёнида, дастлабки агротехнологик тадбирларни кузда бошлаш талаб этилади. Жумладан, чуфа экиладиган майдонлардан ажратилиб тозаланади, 40 – 50 т/га органик, 250 кг/га суперфосфат ва 150 кг/га калий хлор тузи сепилгач, ер майдони 20 см дан чуқурроқ шудгорлашдан бошланади. Баҳорда экишгача 150 кг/га аммиакли селитра билан озиклантириш яхши самара беради.

Чуфа исиксевар ўсимлик. Экишдан олдин туганаклар ивителиди. Украинанинг Шимолий минтақаларида чуфани апрел ойининг охирида майнинг бошида экиш тафсия этилади. Экиш учун сабзаёт, дон ва маккажўхори сеялкаларидан фойдаланиш мумкин [34].

Чуфани кўчат усулида ҳам етиштириш мумкин кучат далага ҳар-хил усулда экилади. Экилгандан кейин майса чиқмасдан олдин барана юргизилади, ўтлардан тозаланади, қатор ораси 3 - 4 мартоба культивация қилинади. Суғориладиган шароитда экилади, камида амал даврида 8 - 10 марта суғорилади.

Илмий манбаларда келтирилишича ер бодомидан олинган мой зайтун мойига жуда яқин бўлиб, асосан озиқ - овқатда қўлланилади. Ер бодоми мойи маргарин, майонез, балиқ ва сабзаёт консервалари, қандолат маҳсулотлари ишлаб чиқаришда, тиббиётда, парфюмерия маҳсулотлари ва бундан ташқари техник жиҳозларни мойлашда ҳам фойдаланилади. Унинг туганакларидан қандалотчиликда турли хил конфетлар, печениелар, тортлар ва холва ишлаб чиқарилади. Испанияда ер бодомидан “Оршад” - ер бодоми сути яъни салқин

ичимлик тайёрланади. Қовурилган ҳолатда ер бодомидан суррогат қахваси ва какао ҳам олинади.

Мой олинганидан кейинги чиқиндилари чорва моллари учун юқори сифатли озуқадир. Унинг баргларида силос, арқон, қоғоз ҳамда изолятор материаллари олишда ҳам фойдаланилади.

Чуфанинг 1 туганагидан 100 тадан кўп ер ости поялари ривожланади. Амал даврида барг тўплам қатор орасида ёпади, ҳосилни кеч ўришга ҳаракат қилиш керак, чунки кузда туганак таркибида кўп мой тўпланади. Ҳосил йиғиш учун барглари урилади, кейин туганаклар кавлаб йиғиштирилади.

Ювилган тозаланган туганаклар қуритилади, намлиги 10-15 % гача бўлади. Туганаклар намлиги шу ҳолатга келтирилгач, қоғоз қошларга сақланади.

Ҳосилдорлиги ҳар бир минтақа тупроқ – иқлим шароитидан келиб чиқаан ҳолда 2,0 - 12,0 т/га атрофида бўлади. Россияда марказий вилоятларига июн ўрталарида экилади, жанубда май ойининг ўрталарида экилади. Экишдан 3-4 кун олдин ивителиди, ивитиш жараёнида сувни алмаштириб туриш талаб этилади. Ҳосил картошкага ўхшатиб йиғилади, йиғилган кейин, дарров ювилади, тозаланади, кейин матога ёйилади, қуритилади, қошларда сақланади. Ер бодоми озиқ - овқат учун ҳам қўлланилади. Ундан хўл, қовурилган холларда фойдаланилади.

Туганак таркибида В витаминлари мавжуд бўлиб, инсон организмидаги модда алмашинивини яхшилади. Мева таркибида 20 – 35 % мой, 12 – 25 % канд, 25 – 30 % крахмал, 7 % смола, 2 – 7 % оксил, 7 -14 % тўқима ва микроэлементлар мавжуд.

Чуфа – манзарали ўсимлик сифатида, озиқ - овқат ўсимлиги сифатида доривор ўсимлик ва экологик тоза маҳсулот сифатида етиштириш мумкин. Чуфа – ўтсимон ўсимлик бўлиб 0,5 - 0,8 м., илдизида тўйимли сариқ жигар рангли туганаклар ривожланди.

Россияда XIX - асрдан экила бошлаган, туганаклар таркибида 20 -27 % мой,

15 – 20 % сахароза, 25 – 30 % крахмал борлиги аниқланган. Туганаклар кофе сифатида ишлатилади, мойи зайтун мойидан қолишмайди. Россия шаротида ҳаво ҳарорати 15 °С бўлганда, чуфа экилди. Тажрибада чуфа 60х60 см схемада экилди. Амал даврида 2 марта чопиқ қилинди. Барги курий бошлаганда суғориш ишлари амалга оширилди. Пишиб етилганда ҳосил навларга қараб сентябр - октябр ойларда йиғиб олинди.

Юқорида келтирилган илмий адабиётлар шарҳига асосланиб қуйидагича хулосага келинди:

- Ер бодоми (чуфа) ўсимлиги ер юзининг кўплаб мамлакатларида мойли, шифобахш ҳамда қандолатчилик саноати учун энг керакли хом - ашё манбаи бўлиб ҳисобланар экан;
- Ер бодоми (чуфа) ўсимлиги келиб чиқиш тарихи, тарқалиши, халқ хўжалигидаги аҳамияти етарли даражада, ўқувчи тушуниши осон бўлган ҳолатда таҳлил этилди;
- Ер бодоми (чуфа) ўсимлиги биологияси ва морфологик белгиларига тўлиқ таъриф берилди;
- Ер бодоми (чуфа) ўсимлигининг етиштириш технологиялари турли олимлар томонидан ўрганилганлиги қисқа ва равош шарҳланди;
- Ер бодоми (чуфа) ўсимлиги билан Ўрта ва Марказий Осиё минтақасида олиб борилган илмий тадқиқот ишлари тўғрисида маълумотлар камлиги сабабли етарли даражада шарҳланмади;

Ушбу якуний хулосалардан келиб чиққан ҳолда, мамлакатимизда ноанъанавий деҳқончилик тизимини шакллантиришда, аҳолининг ўсимлик мойига бўлган талабани қондириш учун келажакда бу экин бўйича илмий тадқиқот ишларини янада ривожлантириш мақсадга мувофиқ деб ҳисоблаймиз.

II – БОБ. ТАЖРИБА ЎТКАЗИШ ШАРОИТИ ВА УСЛУБИЁТИ

2.1. Тадқиқотни бажариш жойи, тупроқ - иқлим шароити

Илмий тадқиқот ишлари Тошкент Давлат аграр университети қишлоқ хўжалик илмий тадқиқот ва ўқув тажриба хўжалигида 2012 йилда ўтказилди.

Тажриба хўжалиги Чирчиқ дарёсининг юқори қисмида, денгиз сатҳидан 481 м баландликда, $41^{\circ} 11''$ шимолий кенгликда ва $38^{\circ} 31''$ шарқий узокликда Тошкент вилояти Қибрай туманида жойлашган.

Тажриба хўжалиги университет ҳовлисида 1500 метр масофа узокликда бўлиб, шарқ томондан Салар канали, ғарб томондан Бўз – сув канали, жануб томондан Тошкент ПТИнинг касалхонаси, шимол томондан эса аҳоли яшаш жойи билан чегарадош.

Тажриба хўжалигининг тупроғи қадимдан суғориб келинадиган типик бўз тупроқ. Бу тупроқ таркибида 0,8 - 1,0 % чиринди, 0,058 - 0,089 % атрофида азот, 0,141 - 0,184 % га яқин фосфор ва 0,154 - 0,148 % атрофида калий мавжуд, бу эса ўсимлик ўсув даврида фойдаланадиган озиқа элементларининг жуда оз миқдорда эканлигидан далолат беради. Тупроғи шўрланмаган. Бу тупроқ сув ўтказувчанлиги, юмшатишни мураккаблиги билан фарқ қилади.

Суғориш натижасида тупроқ қатлами зичлашиб боради. Суғоришдан ва ёғингарчиликдан кейин қатқалоқ ҳосил бўлади.

Ер ости сувлар 3 м дан чуқур қатламда жойлашган. Тажриба даласи азот ва фосфор билан етарли даражада таъминланмаган. Маъдан ва органик ўғитлар қўланилса, дала экинларидан юқори ҳосил етиштириш мумкин.

Суғориш учун тажриба хўжалиги шимол қисмидан оқиб ўтувчи Бўз - сув канали сувидан фойдаланилди.

Тошкент вилоятининг иқлим шароити бутун Ўзбекистонга хос бўлган, лекин континентал ва қуруқдир. Лекин, бу вилоятнинг иқлим шароити ўзига хос бўлиб, вилоятнинг текислик қисмидан тоғ минтақалари томон ҳавонинг ҳарорати пасайиб боради, атмосфера ёғин миқдорлари эса аксинча кўпаяди.

Атмосфера ёғинларинг асосий қисми тоғ ҳудудида қор тарзида, адир ва текислик минтақаларида эса ёмғир тарзида юз беради. Ёғингарчиликнинг кўп қисми қиш ва баҳор ойларига тўғри келади, озчилик қисми куз ойларида тушади. Ёз ойларида эса деярли ёмғир бўлмайди.

Кузда илиқ кунлар анча узоқ давом этади, шаво шарорати секин пасайиб боради. Октябрнинг охирида ёки ноябрнинг бошида совуқ тушиб, дала экинларининг амал даври тўхтади. Бу даврда ёғингарчилик миқдори ошади.

3.1.1 - жадвал.

Тажриба даласи тупроғининг дастлабки агрохимёвий кўрсаткичлари.

Тупроқ қатлами, см	Озиқа элементларини умумий шакллари, %			Озиқа элементларини ҳаракатчан шакллари, мг/кг		
	Гумус	Азот	Фосфор	N-NO ₃	P ₂ O ₅	K ₂ O
2012 йил						
1. 0-30	0,920	0,083	0,152	4,7	47,1	180,7
30-50	0,715	0,065	0,134	3,1	40,3	140,0

“Тошкент” метеостанцияси бўйича об – ҳаво ҳарорати ва ўртача ёғингарчилик миқдори маълумотлари юқоридаги 3.1.2 – жадвал келтирилган.

Тажриба ўтказилган йилларда ҳаво ҳарорати кўп йиллик маълумотларнинг ўртача кўрсаткичига нисбатан ҳар хил бўлганлиги кузатилди.

Умуман олганда, Тошкент вилоятининг иқлим шароитини таҳлил қилиб шундай хулосага келиш мумкинки, бу ҳудуд қишлоқ хўжалик экинларини ҳар қандай турини етиштиришга қулай бўлиб, қуёш нурунинг қуввати, сунъий суғориш имкониятлари дала экинларидан юқори ва сифатли ҳосил етиштиришни

“Тошкент” метеостанцияси бўйича

об – ҳаво маълумотлари.

№	Ойлар	Ўртача ҳаво ҳарорати, °С		Ўртача ёгингарчилик миқдори, мм	
		Ўртача кўп йиллиги	2012	Ўртача кўп йиллиги	2012
1	Январ	- 0,6	5,1	49	56,3
2	Феврал	1,9	8,0	52	36,3
3	Март	7,9	10,2	73	83,4
4	Апрел	14,7	14,9	57	36,0
5	Май	20,1	21,7	32	17,4
6	Июн	24,9	26,5	11	1,7
7	Июл	27,0	27,2	3	16,0
8	Август	25,0	26,4	2	6,1
9	Сентябр	19,6	21,7	4	0,8
10	Октябр	12,8	16,1	27	7,4
11	Ноябр	6,6	8,5	41	111,0
1	Декабр	1,9	2,9	54	59,5

2					
	Ўртача	13,5	15,7	405	430,8

3.1.3 – жадвал.

**“Тошкент” метеостанцияси маълумоти бўйича
ҳаво нисбий намлиги (%) ва тупроқ ҳарорати, °С**

№	Ойлар	Ҳаво нисбий намлиги (%)		Тупроқ ҳарорати, °С	
		Ўртача кўп йиллиги	2002 йил	Ўртача кўп йиллиги	2012 йил
1	Январ	73,6	67	1,7	2,0
2	Феврал	66	63	3,0	4,0
3	Март	60,6	64	10	8,0
4	Апрел	59,0	65	16,7	14,0
5	Май	54,3	60	24,6	22,0
6	Июн	42,3	52	31,7	30,0
7	Июл	41,5	40	34,5	35,0
8	Август	39,5	40	32,5	33,0
9	Сентябр	42,5	45	25,5	26,0
10	Октябр	53	51	15,3	18,0
11	Ноябр	68	64	8,0	8,0

12	Декабр	76,3	77	- 0,6	- 4,0
	X	57,8	58,1	15,6	16,3

2.2. Тадқиқот ўтказиш услуби

Ер бодоми (чуфа) ўсимлигини етиштириш агротехникасини ўрганиш мавзусида ушбу магистрлик диссертация ишини тайёрлашда 2012 йил давомида Тошкент вилояти Қибрай туманида жойлашган Тошкент Давлат аграр университети қишлоқ хўжалик илмий тадқиқот ва ўқув тажриба хўжалигида олиб борилган илмий тадқиқот иши натижаларидан фойдаланилди.

Ер бодоми уруғлари камлиги сабабли тажриба майдони кичик тажриба пайкалларида экилди. Тажриба майдони кузги мавсумда шудгорланди. Эрта баҳорда тупроқ юзасига баҳорги ишлов берилди ва МТЗ-80 трактори ёрдамида 70 см пушталар олинди.

Тажрибамизда учта экиш муддатлари (1 май, 10 май ва 20 май) ва учта минерал ўғитлар қўллаш меъёрлари назорат (минерал ўғитлар қўлланилмаган) вариантга таққослаб тадқиқ этилди ва жами 12 та вариантдан ташкил топди.

Экилган ўсимлик уруғлари сони – 70 x 15 x 1 - бўлган экиш схемасида ҳар бир 5 метрлик 4 та қаторга 133 донадан ер бодоми туганак меваси экилди. Ер бодомини экиш схемасида 70 x 15 x 1 – бўлганда бир гектардаги ўсимлик туп сони – 95 минг донани ташкил этди.

Бу экинни етиштиришда хорижий олимлар томонидан ишлаб чиқилган тавсияномаларда белгиланган экиш меъёрлари, муддатлари, парваришlash бўйича тавсияларга асосланиб, илмий тадқиқот ишда: учта экиш муддатида ва турли озиклантириш меъёрларини ўрганилган.

Олиб борилган дала тажрибаларимизда, янги мойли ўсимлик ер бодоми, Тошкент вилоятининг типик бўз тупроқлари шароитида илк маротаба ўрганилди.

Ўтказилган тажриба тизими қуйидаги 2.2.1 – жадвалда келтириб кўрсатилган.

2.2.1 - жадвал

Тажриба қуйидаги вариантлар

бўйича олиб борилди.

Т.р.	Маъданли ўғитлар қўллаш меъёри, кг/га	Экиш муддати, сана ва ой
1	N ₀ P ₀ K ₀	1 май
2		10 май
3		20 май
4	N ₇₅ P ₅₀ K ₂₅	1 май
5		10 май
6		20 май
7	N ₁₀₀ P ₇₅ K ₅₀	1 май
8		10 май
9		20 май
10	N ₁₂₅ P ₁₀₀ K ₇₅	1 май
11		10 май
12		20 май

Тажрибада қуйидаги кузатувлар олиб борилди:

1. Майсаланиш даврида экиш муддатлари ва оиклантириш меъёрлари бўйича ер бодоми (чуфа) ўсимлигининг униб чиққан туп сонини аниқланди;
2. Ер бодоми (чуфа) ўсимлигини ҳосил йиғиш давридаги туп сони аниқланди;
3. Ер бодомининг ўсиш динамикаси кузатилди. Ҳар 10 кунликда поя, барги кузатилди;
4. Ер бодоми баргларининг ривожланиши аниқланди;
5. Туганакларнинг ҳосил бўлиши кузатилди;
6. Ҳосил биометрик кўрсаткичлари аниқланди;
7. Олинган илмий тадқиқот иш натижалари дисперсион таҳлил қилинди.
8. Ер бодоми(чуфа)ни етиштириш иқтисодий самарадорлиги ҳисоблабланди.

2.3. Тадқиқот ўтказишда ер бодомини етиштириш агротехникаси.

Тажриба жараёнида қўлланилган агротехник омиллар ер бодомини етиштириш бўйича интернитдан олинган йўриқномалар асосида ўтказилди.

Тупроқга экиш олди ишловлари бериш. Ер бодоми экини учун: ем-хашак ўтлари, бир йиллик ва кўп йиллик сидератлар, оғир механик таркибли тупроқларда эса – қатор орасига ишлов бериладиган техник экинлар энг яхши ўтмишдош экинлар бўлиб ҳисобланади.

Илмий тадқиқот ишлари олиб борилган майдонда, ер бодоми учун ўтмишдош экин сифатида соя экинидан бўшаган майдон танлаб олинди.

Дала бегона ўтлардан қўл меҳнати ёрдамида тозаланди. Сўнгра, тажриба даласини текислаш ишлари ғилдиракли “МТЗ-80” тракторларига тиркалган “ГН-2-8” осма грейдерлар ёрдамида бажарилиб, суғориш шохобчалари ва жўяклар ёпилди. Тупроқ етилган сўнг 22. X (2011) куни кузги шудгор «ПЯ – 3 - 35» русумли омов билан бир текисда 28-30 см чуқурликда сифатли қилиб шудгорланди. Шудгорланган майдонга ЧКУ - 4 русумли чизел - культиватор, сўнгра мола ва борона билан икки йўналишда ишлов берилди.

Уруғлик сифати. Тажриба ўтказилган йилда ер бодомининг элита уруғи олиб келинди ва сараланган, унувчанлиги юқори бўлган туганаклар унувчанлигини аниқлаш мақсадида лаборатория шароитида ва дала тажрибаларида экиб ўрганилди.

Дала тажрибасида бажарилагн агротехник омиллар.

Т.р.	Ўтказилган агротехник Тадбирлар	Ўтказилган кунлар ва йиллар
------	------------------------------------	--------------------------------

		сана/ой
1.	Далани тозалаш	20.X
2.	Кузги шудгор остига маъдан ўғитлар солиш(P_2O_5 , K_2O)	21. X
3.	Кузги шудгор	22. X
4.	Чизель, борона, молалаш	5. IV
5.	Экиш	10.IV 20.IV 30.IV
6.	Уруғ суви бериш	11.IV 21.IV 1.V
7.	Бегона ўтлардан далани тозалаш	5 марта
8.	Суғориш	Ҳар бир экиш муддатида 5-6 марта
9.	Чопиқ қилиш	5-6 марта
10.	Ҳосилни йиғиш	Сентябр охири, Октябр биринчи ўн кунлиги

Экиш муддатлари ва меъёри. Маҳаллий шароитни назарда тутган ҳолда тажрибаларда экиш меъёри 70 x 15 x 1 - экиш схемасида бир гектар майдонга 95 минг дона туганак мева энг юқори унувчан уруғ ҳисобида 2012 йилнинг - 1 май, 10 май ва 20 май саналарида (3 та экиш муддатида) экилди.

Экиш усули ва чуқурлиги. Дала тажрибаларимиз кичик майдонларда ўтказилиши сабабли, КХУ - 4 русумли культиватор ёрдамида жўяклар 60 см лик қилиб олингач, ер бодоми туганаклари қўл меҳнати ёрдамида 5 - 8 см чуқурликка экилди.

Озиқлантириш муддати ва меъёри. Ер шудгорлашдан олдин озиқлантириш вариантларига кўра фосфорли ва калийли ўғитларнинг 100 % кузги шудгор остига солинди.

Ер бодомида дастлабки туганаклар пайдо бўлиш даврида аммиакли селитра ўғитининг 50 % билан ва иккинчи мартаба қолган 50 % билан эса қийғос туганаклаш даврида озиқлантирилди.

Бегона ўтларга қарши кураш. Барча бегона ўтларга қарши кураш чоралари кетмон чопиқда, қўл кучи ёрдамида амалга оширилди.

Суғориш ишларини олиб бориш. Барча муддатларда ер бодоми туганаклари экилган вақтда уруғ суви бериб суғориб борилди. Ҳар бир экиш муддатида 5-6 мартадан суғориш ишлари амалга оширилди.

Ҳосилни ўриб – йиғиб олиш. Илмий манбаларда таъкидланишича ер бодоми туганаклари сентябр-октябр ойларида ўсимлик ер устки қисми сарғайгандан кейин йиғиш бошланади.

Кеч муддатларда ҳосилни йиғиш туганакларнинг яхши пишиб етилишига ҳамда вегетация якунида тўпланадиган юқори миқдордаги мой тўпланишига олиб келади.

Дастлаб тупроқ устидаги ўтсимон қисми ўроқли механизмлар ёрдамида ўрилади, қатор яъни пушталар 2 таси бир вақтда қовланади. Сўнгра туганакларни тупроқдан ажратиш жараёнида силкитилиб, тупроқ юзасига чиқарилади.

Туганак ҳосили йиғиб олингач куёш нури ёки махсус қуритиш жойларида қуритилади. Сараланган уруғлар 10-15 % намликкача қуритилади. Очиқ ва қопларга жойланган ҳолда шамол эсиб турадиган шароитда сақланади.

Ер бодоми туганаклари совуққа таъсирчан ва чидамсиз бўлади. Яхши пишиб

йитилган сара туганаклари 3 - 4 йилгача унувчанлигини сақлайди.

Дала тажрибаларимизда пишиб етилган ер бодоми туганак ҳосили сентябр ойининг охири, октябр ойининг биринчи ўн кунлигида қўл меҳнати ёрдамида йиғиб олинди.

Сараланган туганаклар яхшилаб қуритилди ва келгусидаги илмий тадқиқот ишлари учун кичик қопчаларга жойлаб олиб қўйилди.

III – БОБ. ТАЖРИБА НАТИЖАЛАРИ

3.1. Ер бодоми (чуфа) униб чиқишига

экиш муддатининг таъсири.

Илмий манбалардан бизга маълумки, ҳар қандай экин туридан қатъий назар, уруғларни вақтида, текис униб чиқиши учун тупроқда намлик, ҳарорат, ёруғлик ва бошқа ташқи факторлар етарли миқдорда бўлиши шунингдек, уруғликнинг сифати ҳам юқори бўлиши керак.

Ер бодоми (чуфа)нинг экиш муддатлари ва азотли, фосфорли, калийли минерал ўғитлар билан озиклантириш меъёрига боғлиқ ҳолда униб чиқиш динамикаси дала тажрибалари шароитида ўрганилди.

Ер бодоми туганак меваларининг униб чиқиши дала тажрибалари шароитида ўрганилганда, биринчи экиш муддатида (1 майда) об – ҳаво ҳароратининг етарли даражада иссиқ бўлганлиги ҳамда ер бодоми туганак меваларини қисқа муддатда қийғос ундириб олиш мақсадида суғориш ишларининг амалга оширилиши натижасида соғлом ўсимлик майсалари униб чиққанлиги кузатилди.

Ер бодоми (чуфа)нинг биринчи экиш (1 май куни) муддати ва азотли, фосфорли, калийли минерал ўғитлар билан озиклантириш меъёрига боғлиқ ҳолда униб чиқиш динамикаси дала тажрибалари шароитида аниқланган. Турли хил меъёрларда (1 - вариант - $N_0P_0K_0$ кг/га – б; 2 – вариант - $N_{75}P_{50}K_{25}$ кг/га; 3 – вариант - $N_{100}P_{75}K_{50}$ кг/га; 4 – вариант - $N_{125}P_{100}K_{75}$ кг/га) минерал ўғитларни қўллашнинг ер бодоми туганак меваларини дастлабки униб чиқиш кунларида сезиларли таъсири бўлмаганлиги кузатилган.

Олиб борилган дала тажрибаларда 1 - вариант - $N_0P_0K_0$ кг/га - назорат вариантыда ер бодоми туганак меваси 1 май куни экилиб, суғорилганда дастлабки майсалар 5 кун ўтгач пайдо бўлганлиги кузатилган. Бунда 20,3% уруғ униб чиққан.

Минерал ўғитлардан - форфорли ва калийли ўғитларни қўллаш ишлари экишдан олдин амалга оширилган бўлсада, ер бодоми туганак меваларининг дастлабки униб чиқиш даврида таъсири сезиларли бўлмаганлиги кузатилди.



Чуфа уруғи (2012 йил)

Иккинчи экиш муддати -10 май- амалга оширилган 9 – 11 - чи кунларга келиб, ўртача такрорланишлар бўйича 65 % униб чиққан.

Минерал ўғитлардан - форфорли ва калийли ўғитларни қўллаш ишлари экишдан олдин амалга оширилган бўлсада, ер бодоми туганак меваларининг дастлабки униб чиқиш даврида таъсири сезиларли бўлмаганлиги кузатилган. Дала тажрибаларда иккинчи экиш муддати 10 майда амалга оширилиб, олиб борилган дала тажрибаларида, 4 - вариантда - $N_{125}P_{100}K_{75}$ кг/га қўлланилганда, ер бодоми туганак меваси 1 май кун экилиб, суғорилгандан кейин пайдо бўлган майсалар 9 - 11 кун ўтгач 86 - 97 дона (64,6 – 72,9 %) пайдо бўлганлиги кузатилган.

3.2.1 ва 3.2.2 - жадвал маълумотларига кўра, олиб борилган дала тажрибаларида, 3 - вариант - $N_0P_0K_0$ кг/га - назорат вариантыда ер бодоми туганак

меваси 20 май куни экилиб, суғорилганда дастлабки майсалар учинчи куни қийғос униб чиқишни бошлаганлиги, яна 9 - 11 - кун ўтгач униб чиққан ер бодоми туганакмевалари қуйидаги миқдорда униб чиққанлиги кузатилди.

Ер бодоми туганак мевалари 70 x 15 x 1 - экиш схемасида қаторларга экилган 133 дона туганак мевалардан 9 - 11 - чи кунларга келиб, ўртача такрорланишлар бўйича ҳисобланганда 89 - 101 донаси (66,9 – 75,9 %) униб чиққанлиги аниқланган.

Учинчи экиш муддати 20 майда амалга оширилган бўлиб, илмий тадқиқот ишимизнинг 2 – вариантыда - $N_{75}P_{50}K_{25}$ кг/га меъёр қўлланилганда, ҳар бир такрорланиш 5 метрдан 4 та қаторга яъни 14 м² майдонга экилган 133 дона туганак мевалардан 9 – 11 - чи кунларга келиб, ўртача такрорланишлар бўйича ҳисобланганда 81 - 89 донаси (60,9 – 66,9 %) униб чиқди.

Минерал ўғитлардан - форфорли ва калийли ўғитларни қўллаш ишлари экишдан олдин амалга оширилган бўлсада, ер бодоми туганак меваларининг дастлабки униб чиқиш даврида таъсири сезиларли бўлмаганлиги кузатилди. Жумладан, иккинчи экиш муддатида, 3 – вариантыда - $N_{100}P_{75}K_{50}$ кг/га меъёр қўлланилганда, экилган 133 дона туганак мевалардан 9 – 11 - чи кунларга келиб, ўртача такрорланишлар бўйича ҳисобланганда 97 – 111 донаси (72,9 – 83,5 %) униб чиққанлиги қайд этилган.

Учинчи экиш муддати 20 майда амалга оширилган бўлиб, бунда 4 - вариантда - $N_{125}P_{100}K_{75}$ кг/га қўлланилганда, ер бодоми туганак меваси 1 май куни экилиб, суғорилгандан кейин пайдо бўлган майсалар 9 - 11 кун ўтгач 96 - 118 дона (72,2 – 88,7 %) пайдо бўлганлиги кузатилган.

Ушбу бўлимга хулоса қилиб айтганда, ер бодоми (чуфа)нинг униб чиқиш динамикасига минерал ўғитлар билан озиқлантириш меъёрининг таъсири дастлабки униш даврида сезилмаганлиги ва барча вариантларда бир – бирига яқин маълумотлар олинган.

Экиш муддатларининг ер бодоми туганак мевалари униб чиқишига таъсири

яққол сезилди. Об – ҳаво ҳароратининг иссиқ бўлганлиги ҳамда етарли миқдорда намлик билан таъминланганлиги ҳисобига учинчи экиш муддатида биринчи ва иккинчи экиш муддатларига нисбатан униш суръати юқори бўлганлиги аниқланди.

3.3. Ер бодоми (чуфа) асосий поясининг

ўсиш динамикасига экиш муддати ва озиклантириш меъёрларининг таъсири.

Қишлоқ хўжалиги экинларидан юқори сифатли ҳосил етиштириш, ўсимликда ўсиш ва ривожланиш жараёнининг мақбул кечишига боғлиқ. Шунингдек, юқори ҳосил олишни таъминлашда ўсимлик бўйининг аҳамияти каттадир. Ўсимлик пояси бақувват, соғлом бўлса, поя бўғимларида ҳосил бўлган баргларида фотосинтез жараёни яхши кечиши ҳисобига ҳосил биометрик ва сифати кўрсаткичлари ошади.

Ўсиш - ривожланиш билан боғлиқ ҳолда амалга ошиб, бунда ўсимликда хўжайра ва тўқималарнинг янгидан шаклланиши ҳисобига унинг ҳажми ва миқдор жиҳатдан ортиши кузатилади. Ўсимликда янги органик моддаларни тупланиши ҳисобига биологик ва хўжалик ҳосил шаклланади.

Асосий поя баландлигини аниқлаш, ер бодоми муҳим хўжалик белгиларини ўрганиш босқичларидан бири бўлиб ҳисобланади. Учта экиш муддати ва назорат вариантыга таққослаб ўрганилган уч хил ўғитлаш меъёрлари қўлланилган вариантлардаги ер бодоми асосий поя баландлик кўрсаткичлари аниқланган.

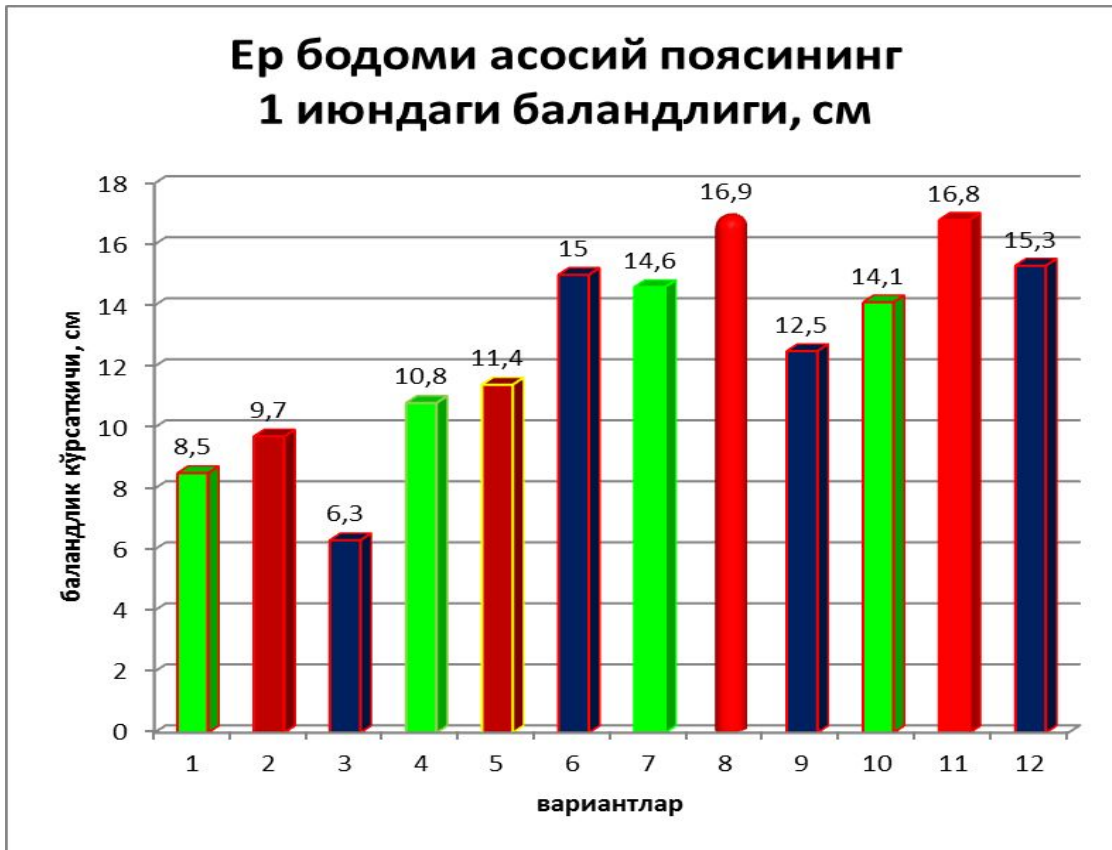
Қуйидаги келтирилган 3.3.1 - чизма маълумотларига кўра, олиб борилган дала тажрибада, 1 – чи ($N_0P_0K_0$ кг/га) - назорат вариантыда ер бодоми асосий поя баландлиги 1 май куни экилган вариантда – июн, июл, август, сентябр ойининг биринчи санасида дала шароитида ҳисобли ўсимликлар ўлчанганда, такрорланишлар бўйича ўртача: 8,5 см - 15,7 см - 40,8 см - 55,4 см баландликда ўсганлиги аниқланган.

Шу муддатда экилган, аммо минерал ўғитлар қўлланилган 4 - чи ($N_{75}P_{50}K_{25}$ кг/га) вариантда ер бодоми асосий поя баландлиги: 10,8 см - 18,5 см - 50,2 см - 59,6 см бўлганлиги; шу муддатда экилган минерал ўғитлар қўлланилган 7 - чи ($N_{100}P_{75}K_{50}$ кг/га) вариантда ер бодоми асосий поя баландлиги: 14,6 см – 22,8 см – 55,7 см – 63,2 см ва 1 майда экилган, аммо минерал ўғитлар юқори меъёри қўлланилган 10 - чи ($N_{125}P_{100}K_{75}$ кг/га) вариантда ер бодоми асосий поя баландлиги: 14,1 см - 25,3 см – 57,7 см – 64,9 см бўлганлиги аниқланган.

Олиб борган фенологик кузатувларда, ер бодоми асосий поя баландлиги иккинчи экиш муддати - 10 май куни экилган вариантда – июн, июл, август, сентябр ойининг биринчи санасида дала шароитида ҳисобли ўсимликлар ўлчаб борилган. Такрорланишлар бўйича 2 – чи вариантда ўртача: 9,7 см – 17,9 см – 45,6 см – 60,3 см баландликда бўлган бўлса, шу муддатда экилган, аммо минерал ўғитлар қўлланилган 5 - чи ($N_{75}P_{50}K_{25}$ кг/га) вариантда ер бодоми асосий поя баландлиги: 11,4 см – 20,3 см - 54,4 см – 64,9 см бўлганлиги маълум бўлган. Бу жараёнларда, ўсимлик асосий поя баландлигига минерал ўғитлар билан озиклантириш меъёрининг таъсири ижобий бўлганлиги кузатилган.

Олиб борган фенологик кузатувларда, ер бодоми асосий поя баландлиги иккинчи экиш муддати - 10 май куни экилган вариантда – июн, июл, август, сентябр ойининг биринчи санасида дала шароитида ҳисобли ўсимликлар ўлчаб борилган.

Такрорланишлар бўйича 2 – чи вариантимизда ўртача: 9,7 см – 17,9 см – 45,6 см – 60,3 см баландликда бўлган бўлса, шу муддатда экилган, аммо минерал ўғитлар қўлланилган 5 - чи ($N_{75}P_{50}K_{25}$ кг/га) вариантда ер бодоми асосий поя баландлиги: 11,4 см – 20,3 см - 54,4 см – 64,9 см бўлганлиги олиб борилган ҳисоб ишларимизда маълум бўлди. Бу жараёнларда, ўсимлик асосий поя баландлигига минерал ўғитлар билан озиклантириш меъёрининг таъсири ижобий бўлганлиги кузатилди.



Иккинчи экиш муддатида экилган, минерал ўғитлар қўлланилган 9 - чи ($N_{100}P_{75}K_{50}$ кг/га) вариантда ер бодоми асосий поя баландлиги: 16,9 см – 25,7 см – 58,9 см – 68,4 см ва минерал ўғитлар юқори меъёри қўлланилган 11 - чи ($N_{125}P_{100}K_{75}$ кг/га) вариантда ер бодоми асосий поя баландлиги: 16,8 см – 27,6 см – 60,4 см – 69,3 см бўлганлиги аниқланган.

Учинчи экиш муддатидаги ер бодоми туганак мевалари қисқа муддатда қийғос униб чиқишига намлик ва етарли миқдорда об – ҳаво ҳароратининг юқори бўлганлигини сабаб қилиб кўрсатишимиз мумкин. Ўсимликнинг жадал ривожланиши, асосий поя ўсиш кўрсаткичлари юқори бўлиш қонунияти учинчи экиш муддатида сақланганлигини кузатилди.

**Ер бодоми асосий поянинг ўсиш динамикаси
(см)(Ахмедова З.маълумотлари)**

Т. р.	Минерал ўғитлар қўллаш меъёри, <i>кг/га</i>	Экиш муддати, <i>сана ва ой</i>	Асосий поя баландлигини ўлчаш муддатлари			
			1 июн	1 июл	1 август	1 сентябр
1	N ₀ P ₀ K ₀	1 май	8,5	15,7	40,8	55,4
2		10 май	9,7	17,9	45,6	60,3
3		20 май	6,3	18,6	47,5	63,8
4	N ₇₅ P ₅₀ K ₂₅	1 май	10,8	18,5	50,2	59,6
5		10 май	11,4	20,3	54,4	64,9
6		20 май	15,0	22,6	57,1	65,5
7	N ₁₀₀ P ₇₅ K ₅₀	1 май	14,6	22,8	55,7	63,2
8		10 май	16,9	25,7	58,9	68,4
9		20 май	12,5	28,5	60,6	69,1
10	N ₁₂₅ P ₁₀₀ K ₇₅	1 май	14,1	25,3	57,7	64,9
11		10 май	16,8	27,6	60,4	69,3
12		20 май	15,3	29,1	62,6	72,5

Ер бодомнинг учинчи экиш муддатида (20 май санасида) асосий поя баландлигини ўлчаш бўйича келтирилган 3.3.1 – жадвал ва 3.3.3 - чизма маълумотларига кўра, олиб борилган дала тажрибамизда, 3 – чи ($N_0P_0K_0$ кг/га) - назорат вариантыда ер бодоми асосий поя баландлиги 20 май куни экилган вариантда – июн, июл, август, сентябр ойининг биринчи санасида линейка ёрдамида, дала шароитида ҳисобли ўсимликлар ўлчанганда, такрорланишлар бўйича ўртача: 6,3 см - 18,6 см - 47,5 см - 63,8 см баландликда ўсганлиги аниқланган

Шу муддатда экилган, аммо минерал ўғитлар қўлланилган 6 - чи ($N_{75}P_{50}K_{25}$ кг/га) вариантда ер бодоми асосий поя баландлиги: 15,0 - 22,6 - 57,1 - 65,5 см бўлганлиги; шу муддатда экилган минерал ўғитлар қўлланилган 9 - чи ($N_{100}P_{75}K_{50}$ кг/га) вариантда ер бодоми асосий поя баландлиги: 12,5 - 28,5 - 60,6 - 69,1 см ва 20 майда экилган, аммо минерал ўғитлар юқори меъёри қўлланилган 12 - чи ($N_{125}P_{100}K_{75}$ кг/га) вариантда ер бодоми асосий поя баландлиги: 15,3 - 29,1 - 62,6 - 72,5 см бўлганлиги аниқланди.

Ушбу бўлимга хулоса қилинганда, ўрганилган ер бодоми экинида, экиш муддатларининг асосий поя баландлигига таъсирини ўрганиш борасидаги олинган маълумотлардан шу нарса маълум бўлдики, экиш муддатларига нисбатан азотли, фосфорли ва калийли минерал ўғитлар турли хил меъёردа қўллаб озиқлантириш юқори самара берар экан.

Ер бодомининг энг паст асосий поя баландлиги кўрсаткичи биринчи экиш (1 май) муддатида, 1 – чи назорат вариантыда 55,4 см.га тенг бўлган бўлса, учинчи экиш (20 май) муддатида - 12 - чи ($N_{125}P_{100}K_{75}$ кг/га) вариантда ер бодоми асосий поя баландлиги: 72,5 см.га тенг бўлганлиги ва минерал озиқлантириш ҳисобига, назорат вариантыга нисбатан ҳамда экиш муддатларига боғлиқ ҳолда ер бодоми экинида - 17,1 см баланд поя ҳосил бўлганлиги аниқланди.

3.4. Ер бодоми ўсимлигида кўк ва илдиз масса тўпланиш

миқдориға экиш муддати ва озиклантириш

меъёрларининг таъсири.

Кўп йиллик олиб борилган тажриба натижаларига кўра, қишлоқ хўжалиги экинларидан олинган юқори ҳосил асосини, вегетация даврида яхши шаклланган ҳосил структураси ташкил этади. Тажрибамизда ўрганилган ер бодоми экинининг ҳосил салмоғини белгиловчи асосий кўрсаткичлардан: ер устки қисмида шаклланувчи кўк масса, илидз тизими, илдизидаги туганакмева сони, бир туп ўсимликдаги туганак мева оғирлиги, ҳамда 1000 дона туганак мева оғирлиги ҳисобланиб, ушбу кўрсаткичларнинг деярли барчаси навнинг биологик хусусиятларига, ўсимликнинг нам билан таъминланишига, маъдан ўғитлар билан озикланишига, экиш муддати ва меъёрига узвий боғлиқ бўлади.

Қишлоқ хўжалиги экинлари, жумладан ер бодоми ўсимлигидан мўл ва сифатли ҳосил етиштиришда соғлом кўчатлар шаклланиши, фотосинтез жараёнлари меъёрида кечиши учун эса, ер устки поялара яхши ривожланган бўлиши муҳим аҳамиятга эга.

Ер бодомининг экиш муддатлари ва озиклантириш меъёрларининг ўсимлик ҳосил қилган кўк масса ва ривожланган илдиз миқдорини аниқлаш бўйича олинган маълумотлар 3.4.1 – жадвал ва 3.4.1, 3.4.2, 3.4.3, 4.3.4 - чизмалар маълумотларида келтирилган.

Олиб борилган дала тажрибамизда, 1, 2, 3 - чи ($N_0P_0K_0$ кг/га) – назорат вариантларида ер бодоми кўк масса миқдори июн, июл, август, сентябр ойининг биринчи санасида тарозида тортиш услубидан фойдаланган ҳолда ҳисобга олинганда, такрорланишлар бўйича ўртача: 1 - чи экиш муддатида – 1,56 - 2,11 - 2,78 - 3,41 т/га ни; 2-чи экиш муддатида – 1,75 - 2,75 - 3,01 - 3,78 т/га ни; 3 – чи экиш муддатида эса – 2,04 - 2,83 - 3,14 - 3,84 т/га ни ташкил этди.

3.4.1 - чизма



Минерал ўғитлар қўлланилган 4, 5, 6 - чи ($N_{75}P_{50}K_{25}$ кг/га) вариантларда ер бодоми кўк масса миқдори июн, июл, август, сентябр ойининг биринчи саналарида аниқланганда, 1 - чи экиш муддатида – 1,73 - 2,62 - 3,75 - 4,15 т/га ни; 2 - чи экиш муддатида – 1,94 - 2,91 - 4,01 - 4,71 т/га ни; 3 – чи экиш муддатида эса – 2,24 - 3,11 - 4,12 - 4,80 т/га ни ташкил этганлиги аниқланди.

Ер бодоми экинини парваришlashда, минерал ўғитлар қўлланилган 7, 8, 9 - чи ($N_{100}P_{75}K_{50}$ кг/га) вариантларда ер бодоми кўк масса миқдори июн, июл, август, сентябр ойининг биринчи саналарида аниқланганда, 1 - чи экиш муддатида – 2.54 - 2.75 - 3.84 - 5.10 т/га ни; 2 - чи экиш муддатида – 2,67 - 3,01 - 4,11 - 5,34 т/га ни; 3 – чи экиш муддатида эса – 2,71 - 3,12 - 4,13 - 5,36 т/га ни ташкил этганлиги аниқланди.

3.4.1-жадвал

Кўк масса тўпланиш жараёни (т/га)

(Ахмедов З. маълумотлари)

Минерал	Экиш	Кўк масса миқдорини

Т. р.	Ўғитлар қўллаш меъёри, кг/га	муддати, сана ва ой	Ўлчаш муддатлари			
			1 июн	1 июл	1 август	1 сентябр
1	N ₀ P ₀ K ₀	1 май	1,56	2,11	2,78	3,41
2		10 май	1,75	2,75	3,01	3,78
3		20 май	2,04	2,83	3,14	3,84
4	N ₇₅ P ₅₀ K ₂₅	1 май	1,73	2,62	3,75	4,15
5		10 май	1,94	2,91	4,01	4,71
6		20 май	2,24	3,11	4,12	4,80
7	N ₁₀₀ P ₇₅ K ₅₀	1 май	2,54	2,75	3,84	5,10
8		10 май	2,67	3,01	4,11	5,34
9		20 май	2,71	3,12	4,13	5,36
10	N ₁₂₅ P ₁₀₀ K ₇₅	1 май	2,57	2,76	3,91	5,11
11		10 май	2,71	3,08	4,15	5,38
12		20 май	2,74	3,14	4,16	5,41

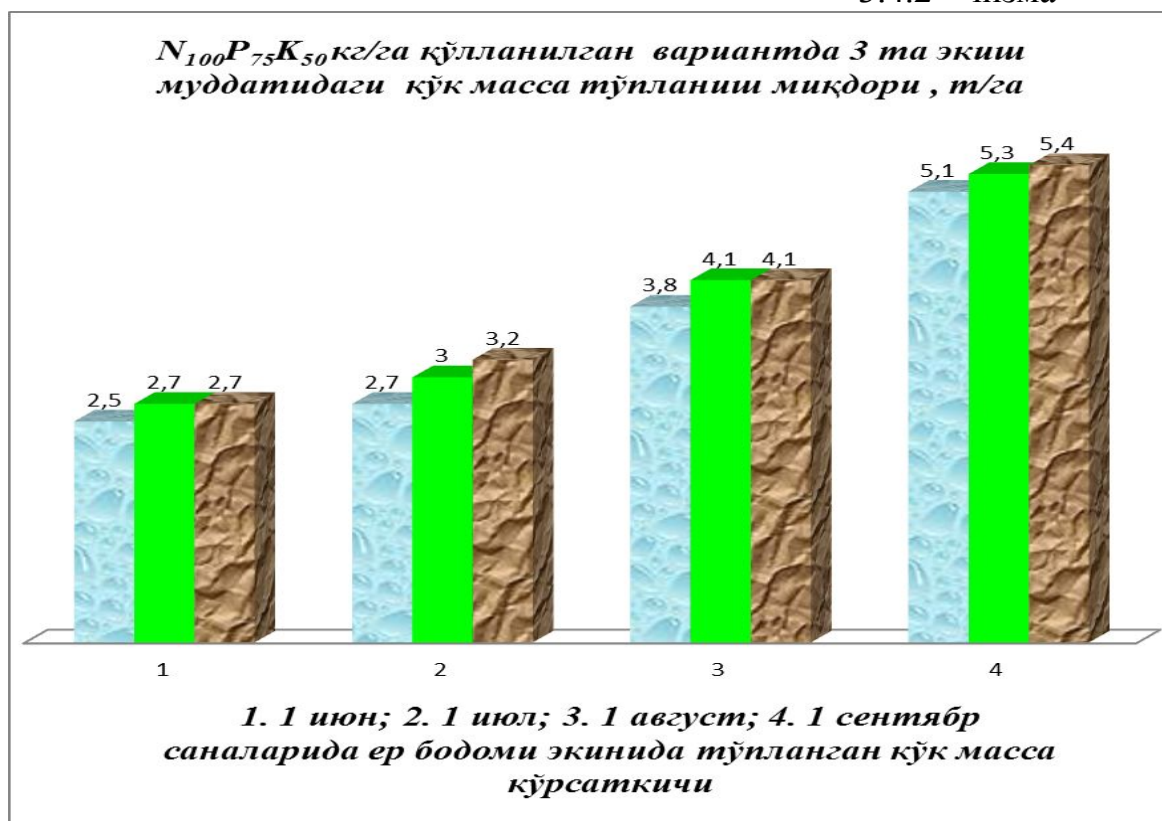
Гули-тўп мураккаб гул бўлиб, тугунча ёки туморча шаклида. Гуллари икки жинсли, шамол ёрдамида чангланади. Ўсув даврининг иккинчи йили гуллаб уруғ ҳосил қилади.

Бизнинг тажрибамизда ер бодоми туганак мевасидан етиштирилганлиги сабабли, бир йиллик ўсимлик сифатида парваришланди. Ер устки қисмида қийғос шаклланган барглار тўплами, айнин биз таҳлил этган кўк масса асосини ташкил этди.

Дала шароитида ер бодоми экинини парваришlashда, минерал ўғитлар қўлланилган 10-11-12 - чи (N₁₂₅P₁₀₀K₇₀ кг/га) вариантларда ер бодоми кўк масса

миқдори июн, июл, август, сентябр ойининг биринчи саналарида аниқланганда, 1 - чи экиш муддатида – 2,57 - 2,76 - 3,91 - 5,11 т/га ни; 2 - чи экиш муддатида – 2,71 - 3,08 - 4,15 - 5,38 т/га ни; 3 – чи экиш муддатида эса – 2,74 - 3,14 - 4,16 - 5,41 т/га ни ташкил этганлиги аниқланди.

3.4.2 - чизма



Ушбу бўлимнинг кўк масса миқдорини аниқлаш бўлимига хулоса қилинганда, илмий тадқиқот ишимизда ўрганилган ер бодоми экинида, экиш муддатларининг ер ўстки поя қисмида кўк масса миқдорини аниқлаш борасидаги олинган маълумотлардан шу нарса маълум бўлдики, экиш муддатларига нисбатан азотли, фосфорли ва калийли минерал ўғитлар турли хил меъёрда қўллаб озиқлантириш кўк масса миқдори ошишига самарали таъсир этар экан.

Ер бодомининг энг юқори кўк масса миқдор кўрсаткичи учинчи экиш (20 май) муддатида 12 - чи ($N_{125}P_{100}K_{75}$ кг/га) вариантда 5,41 т/га ни ташкил этди. Худди шу экиш муддати бўйича назорат вариантыда 3,84 т/га кўк масса ҳосил бўлганлиги қайд этилди.

Илмий манбалар таҳлилига кўра, - чуфа кўп йиллик, етиштирилишига кўра

бир йиллик ўтсимон ўсимлик эканлигини таъкидлаб ўтган.

Илдизи попук илдиз, иссиқсевар ва сувга талабчан. Ўсимликни униб чиқиши учун максимал ҳарорат +10 С, оптимал +17 С бўлганида анча тез униб чиқади, +18 +28 С да ўсиб ривожланади. Ер бодоми ўсимлигининг вегетацион даври 110-120 кун. Ер бодоми пишганда унинг ер устки қисми қуриydi (Братчик, 1968).

Чуфанинг илдизи тизими - попук илдиз бўлиб, ингичка илдизлар кенг қамровда тарқалган бўлади. Тупроқ ҳолатига қараб бу илдизлар 1 метр чуқурликгача кириб боради. Ўсув даврининг 30-40 кунларида илдиз қамровининг ўрта ва қуйи қисмларида туганакчалар шакллана бошлайди. Бир туп ўсимлик илдизида (иқлим шароити ва етиштирилишига қараб, 200 дан 1000 донагача кўндаланг чизиқчали туганакчалар шаклланади.

3.4.2-жадвал

Илдизнинг ривожланиши (ц/га)

(Ахмедова З.)

Т. р.	Минерал ўғитлар қўллаш меъёри, кг/га	Экиш муддати, сана ва ой	Илдиз масса миқдорини ўлчаш муддатлари			
			1 июн	1 июл	1 август	1 сентябр
1	N ₀ P ₀ K ₀	1 май	5,5	15,8	32,7	32,4
2		10 май	5,4	17,7	30,7	31,3
3		20 май	5,0	17,5	25,7	30,3
4	N ₇₅ P ₅₀ K ₂₅	1 май	7,0	20,1	33,3	33,3
5		10 май	6,7	19,7	32,4	32,4

6		20 май	6,0	18,7	26,3	31,0
7	N ₁₀₀ P ₇₅ K ₅₀	1 май	7,4	24,3	34,5	35,3
8		10 май	7,3	23,3	32,1	33,1
9		20 май	7,0	22,6	28,7	31,8
10	N ₁₂₅ P ₁₀₀ K ₇₅	1 май	7.1	23.4	33.4	34,1
11		10 май	7,0	23,4	32,3	33,7
12		20 май	6,8	21,3	27.3	32,2

Ер бодомнинг экиш муддатлари ва озиклантириш меъёрларининг ўсимликда ривожланган илдиз миқдорини аниқлаш бўйича олинган маълумотлар 3.4.2 – жадвал ва 3.4.5, 3.4.6 - чизма маълумотларида келтирилган.

Олиб борилган дала тажрибамизда 1, 2, 3 - чи (N₀P₀K₀ кг/га) – назорат вариантларида ер бодоми илдиз масса миқдори июн, июл, август, сентябр ойининг биринчи санасида тарозида тортиш услубидан фойдаланган ҳолда ҳисобга олинганда, такрорланишлар бўйича ўртача: 1 - чи экиш муддатида – 5,0-15,7-25,3-30,3 ц/га ни; 2-чи экиш муддатида – 5,4-17,8-30,7-32,4 ц/га ни; 3 – чи экиш муддатида эса – 5,5-17,5-32,7-31,3 ц/га ни ташкил этди.



Чуфанинг илдизида шаклланган
туганак меваси (2012 йил).

Минерал ўғитлар қўлланилган 4, 5, 6 - чи ($N_{75}P_{50}K_{25}$ кг/га) вариантларда ер бодоми илдиз масса миқдори июн, июл, август, сентябр ойининг биринчи саналарида аниқланганда, 1 - чи экиш муддатида – 6,0-18,7-26,3-32,3 ц/га ни; 2 - чи экиш муддатида – 6,7-19,7-32,4-33,4 ц/га ни; 3 – чи экиш муддатида эса – 7,0-20,1-33,3-32,5 ц/га ни ташкил этганлиги аниқланган.

Ер бодоми экинини парваришlashда, минерал ўғитлар қўлланилган 7, 8, 9 - чи ($N_{100}P_{75}K_{50}$ кг/га) вариантларда ер бодоми илдиз масса миқдори июн, июл, август, сентябр ойининг биринчи саналарида аниқланганда, 1 - чи экиш муддатида – 7,0-22,5-28,7-34,3 ц/га ни; 2 - чи экиш муддатида – 7,3-24,3-34,1-35,1 ц/га ни; 3 – чи экиш муддатида эса – 7,4-23,6-34,5-34,1 ц/га ни ташкил этганлиги аниқланди.

Дала шароитида ер бодоми экинини парваришlashда, минерал ўғитлар қўлланилган 10-11-12 - чи ($N_{125}P_{100}K_{70}$ кг/га) вариантларда ер бодоми илдиз масса миқдори июн, июл, август, сентябр ойининг биринчи саналарида аниқланганда, 1 -

чи экиш муддатида – 6,8-21,3-27,3-33,1 ц/га ни; 2 - чи экиш муддатида – 7,0-23,4-32,3-34,7 ц/га ни; 3 – чи экиш муддатида эса – 7,1-22,5-33,4-32,5 ц/га ни ташкил этганлиги аниқланди.

Ер бодомининг энг юқори илдиз масса миқдор кўрсаткичи, учинчи экиш (20 май) муддатида 8 - чи вариантда 35,1 ц/га ни ташкил этди.

3.5. Ер бодоми ўсимлигида баргларнинг ривожланишига экиш муддати ва озиқлантириш меъёрларининг таъсири.

Ер бодоми ўсимлигининг ер устки қисмида шаклланувчи барг тўплами ва туганак меваларидан мойи олинганидан кейинги чиқиндилари чорва моллари учун юқори сифатли озуқадир.

Ер бодоми(чуфа)нинг баргларидан чорва хайвонлари учун тўйимли калорейга эга силос, арқон, қоғоз ҳамда изолятор материаллари олишда ҳам фойдаланилади (Ильина, 1999).

Ер бодоми чиройли манзарали ўсимлик ҳисобланиб, исталган газонли майдонларни кўм - кўк гилам мисоли безатиш ҳам мумкинлиги интернет сайтларидан олинган маълумотларда таъкидлаб ўтилган.

Ер нокининг экиш муддатлари ва озиқлантириш меъёрларининг ўсимликда ривожланган барглар сонини аниқлаш бўйича олинган маълумотлар 3.5.1 - жадвал ва 3.5.1 - чизма маълумотларида келтирилган.

Олиб борилган дала тажрибамизда 1, 2, 3 - чи ($N_0P_0K_0$ кг/га) – назорат вариантларида ер бодоми ўсимлигида тўлиқ шаклланган барглар миқдори июн, июл, август, сентябр ойининг биринчи санасида дала шароитида кўз билан кўриш ва санаш услубидан фойдаланган ҳолда ҳисобга олинганда, такрорланишлар бўйича бир туп ўсимликда баргалар сони ўртача: 1 - чи экиш муддатида – 5,0 – 67 – 105 – 165 дона; 2-чи экиш муддатида – 5 – 70 -110 – 170 дона; 3 – чи экиш муддатида эса – 5 – 75 – 115 – 172 донани ташкил этди.

Минерал ўғитлар қўлланилган 4, 5, 6 - чи ($N_{75}P_{50}K_{25}$ кг/га) вариантларда ер бодоми барглари сони июн, июл, август, сентябр ойининг биринчи саналарида аниқланганда, 1 - чи экиш муддатида – 10 – 75 – 125 – 170 донани; 2 - чи экиш муддатида – 11 – 80 – 130 – 200 донани; 3 – чи экиш муддатида эса – 11 – 85 – 137 - 210 ц/га ни ташкил этганлиги аниқланди.

.5.1-жадвал

Ер бодоми ўсимлигида баргларнинг ривожланиши

(1 туп/дона.)(Ахмедова З.маълумотлари)

Т. р.	Минерал ўғитлар қўллаш меъёри, кг/га	Экиш муддати, сана ва ой	Кузатув муддатлари			
			1 июн	1 июл	1 август	1 сентябр
1	$N_0P_0K_0$	1 май	5,0	67,0	105	165
2		10 май	5,0	70,0	110	170
3		20 май	5,0	75,0	115	172
4	$N_{75}P_{50}K_{25}$	1 май	10,0	75,0	125	170
5		10 май	11,0	80,0	130	200
6		20 май	11,0	85,0	137	210
7	$N_{100}P_{75}K_{50}$	1 май	13,0	80,0	135	185
8		10 май	14,0	86,0	147	220
9		20 май	14,0	89,0	152	223
10		1 май	14,0	85,0	138	190

11	N ₁₂₅ P ₁₀₀ K ₇₅	10 май	15,0	90,0	155	223
12		20 май	15,0	92,0	159	224

Ер бодоми экинини парваришlashда, минерал ўғитлар қўлланилган 7, 8, 9 - чи (N₁₀₀P₇₅K₅₀ кг/га) вариантларда ер бодоми барглари сони июн, июл, август, сентябр ойининг биринчи саналарида аниқланганда, 1 - чи экиш муддатида – 13 – 80 – 135 – 185 донани; 2 - чи экиш муддатида – 14 – 86 – 147 – 220 донани; 3 – чи экиш муддатида эса – 14 – 89 – 152 – 223 донани ташкил этди.

Бу вариантда барглари сони кўрсаткичи назорат вариантыга нисбатан ва бошқа минерал ўғитлар меъёрлари қўлланилган вариантдагиларга нисбатан - 1 кг азот, 1 кг фосфор ва 1 кг калий ҳисобига ҳосил бўлган барглари сони кўрсаткичи энг юқори бўлганлиги дала шароитида олиб борилган илмий тадқиқот ишимизда кузатилди.

Дала шароитида ер бодоми экинини парваришlashда, минерал ўғитлар қўлланилган 10 – 11 – 12 - чи (N₁₂₅P₁₀₀K₇₀ кг/га) вариантларда ер бодоми бир тупида шаклланган барглари сони июн, июл, август, сентябр ойининг биринчи саналарида аниқланганда, 1 - чи экиш муддатида – 14 – 85 – 138 – 190 донани; 2 - чи экиш муддатида – 15 – 90 – 155 – 223 донани; 3 – чи экиш муддатида эса – 15 – 92 – 159 – 224 донани ташкил этганлиги аниқланди.

Ушбу бўлимга хулоса қилинганда шуни алоҳида таъкидлаш лозимки, ер бодоми бир тупида шаклланган барглари сони меъёрида бўлиши учун минерал ўғитлар қўллаш мақбул меъёри N₁₀₀P₇₅K₅₀ кг/га ни ташкил этди.

Аксинча, минерал ўғитлар меъёрининг оширилиши жуда кам миқдордагина ортиқча барглари ҳосил бўлиши учун хизмат қилиши кузатилди. Минерал ўғитларнинг харид нарҳи юқорилигини ҳисобга олган ҳолда, меъёрдаги соғлом барглари шаклланиши учун минерал ўғитлар қўллаш мақбул меъёри N₁₀₀P₇₅K₅₀ кг/га эканлиги аниқланди.

3.6. Ер бодоми ҳосил кўрсаткичларига экиш муддати ва озиклантириш меъёрларининг таъсири

Ер бодоми ўсимлигининг биометрик кўрсаткичларини таҳлил этиш, илмий тадқиқот иши якуний, аммо энг аҳамиятли қисми бўлиб ҳисобланади. Илмий тадқиқот ишимизда ўрганилган ер бодоми экини кўк массаси, пичан ҳосили, бир туп ўсимликдаги туганак мевалар сони ва вазни, 1000 та туганак мева вазни, ялпи туганак мева ҳосил кўрсаткичларига экиш муддати ва минерал ўғитлар билан озиклантириш меъёрларининг таъсири бўйича олинган маълумотлар ушбу диссертация ишимизда илмий таҳлил этилди.

Ер нокининг экиш муддатлари ва озиклантириш меъёрларининг ўсимлик ҳосил қилган кўк ва пичан масса миқдорини аниқлаш бўйича олинган маълумотлар 3.6.1 – жадвал 3.6.1 - чизма маълумотларида келтирилган.

Олиб борилган дала тажрибамизда 1, 2, 3 - чи ($N_0P_0K_0$ кг/га) – назорат вариантларида ер бодоми пичан масса миқдори тарозида тортиш услубидан фойдаланган ҳолда ҳисобга олинганда, такрорланишлар бўйича ўртача: 1 - чи экиш муддатида – 25,2 ц/га ни; 2 - чи экиш муддатида – 28,3 ц/га ни; 3 – чи экиш муддатида эса – 29,1 ц/га ни ташкил этди.

Минерал ўғитлар қўлланилган 4, 5, 6 - чи ($N_{75}P_{50}K_{25}$ кг/га) вариантларда ер бодоми пичан масса миқдори аниқланганда, 1 - чи экиш муддатида – 30,1 ц/га ни; 2 - чи экиш муддатида – 33,2 ц/га ни; 3 – чи экиш муддатида эса – 35,0 ц/га ни ташкил этганлиги аниқланди.

Ер бодоми экинини парваришlashда, минерал ўғитлар қўлланилган 7, 8, 9 - чи ($N_{100}P_{75}K_{50}$ кг/га) вариантларда ер бодоми пичан масса миқдори аниқланганда, 1 - чи экиш муддатида – 32,1 ц/га ни; 2 - чи экиш муддатида – 34,4 ц/га ни; 3 – чи экиш муддатида эса – 35,9 ц/га ни ташкил этганлиги аниқланди.

Дала шароитида ер бодоми экинини парваришlashда, минерал ўғитлар

қўлланилган 10-11-12 - чи ($N_{125}P_{100}K_{70}$ кг/га) вариантларда ер бодоми пичан масса миқдори аниқланганда, 1 - чи экиш муддатида – 33,5 ц/га ни; 2 - чи экиш муддатида – 36,7 ц/га ни; 3 – чи экиш муддатида эса – 37,3 ц/га ни ташкил этганлиги аниқланди.

Тошкент вилоятининг типик бўз тупроқлари шароитида олиб борилган дала тажрибамизда 1, 2, 3 - чи ($N_0P_0K_0$ кг/га) – назорат вариантларида ер бодоми туганак мева вазни тарозида тортиш услубидан фойдаланган ҳолда ҳисобга олинганда, такрорланишлар бўйича ўртача: 1 - чи экиш муддатида – 79,5 грамм; 2 - чи экиш муддатида – 85,7 грамм; 3 – чи экиш муддатида эса – 66,8 граммни ташкил этди.

Минерал ўғитлар қўлланилган 4, 5, 6 - чи ($N_{75}P_{50}K_{25}$ кг/га) вариантларда ер бодоми бир тупидаги туганак мева вазни аниқланганда, 1 - чи экиш муддатида – 97,4 грамм; 2 - чи экиш муддатида – 97,4 грамм; 3 – чи экиш муддатида эса – 97,4 граммни ташкил этганлиги аниқланди.

Ер бодоми экинини парваришlashда, минерал ўғитлар қўлланилган 7, 8, 9 - чи ($N_{100}P_{75}K_{50}$ кг/га) вариантларда ер бодоми туганак мева вазни аниқланганда, 1 - чи экиш муддатида – 113,6 грамм; 2 - чи экиш муддатида – 125, грамм; 3 – чи экиш муддатида эса – 78,2 граммни ташкил этганлиги аниқланди.

Дала шароитида ер бодоми экинини парваришlashда, минерал ўғитлар қўлланилган 10-11-12 - чи ($N_{125}P_{100}K_{70}$ кг/га) вариантларда ер бодоми ер бодоми туганак мева вазни аниқланганда, 1 - чи экиш муддатида – 106,5 грамм; 2 - чи экиш муддатида – 125, грамм; 3 – чи экиш муддатида эса – 78,2 граммни ташкил этди.

Бир туп ўсимликда ҳосил бўлган туганак мева сони кўрсаткичлари энг юқори бўлган барча экиш муддатларида, минерал ўғитлар қўллаш меъёри $N_{100}P_{75}K_{50}$ кг/га вариантларда 275 – 297 – 202 донани ташкил этганлиги қайд этилди.

3.6.1-жадвал

Ер бодоми ўсимлиги ҳосил кўрсаткичлари
(Ахмедова З.маълумотлари)

Т. р.	Минерал ўғитлар қўллаш меъёри, кг/га	Экиш муддати, сана ва ой	Кўк	Пичан	Туга-на к мева сони	Туга-нак мева вазни	Туга-нак мева ҳосили
			ҳосили, 1.09.13. ц/га	ҳосили, 1.09.13. ц/га			
1	N ₀ P ₀ K ₀	1 май	34,1	11,4	238	79,5	11,1
2		10 май	37,8	12.6	251	85,7	12,5
3		20 май	38,4	12.8	172	66,8	3,9
4	N ₇₅ P ₅₀ K ₂₅	1 май	41,3	13.7	247	97,4	15,4
5		10 май	46,1	15.4	273	105,2	18,2
6		20 май	48,5	16.3	184	74,5	5,1
7	N ₁₀₀ P ₇₅ K ₅₀	1 май	45,2	15.1	275	113,6	19,7
8		10 май	48,4	16.1	297	125,4	24,5
9		20 май	50,6	16.8	202	78,2	8,3
10	N ₁₂₅ P ₁₀₀ K ₇₅	1 май	47,5	15.8	266	106,5	18,1
11		10 май	50,2	16.7	283	114,8	23,8
12		20 май	52,7	17.6	175	71,9	4,7

Тошкент вилоятининг типик бўз тупроқлари шароитида олиб борилган дала тажрибамизда 1, 2, 3 - чи (N₀P₀K₀ кг/га) – назорат вариантларида ер бодоми 1000 та дон вазни тарозида тортиш услубидан фойдаланган ҳолда ҳисобга олинганда,

такрорланишлар бўйича ўртача: 1 - чи экиш муддатида – 177 грамм; 2 - чи экиш муддатида – 198 грамм; 3 – чи экиш муддатида эса – 165 граммни ташкил этди.

Минерал ўғитлар қўлланилган 4, 5, 6 - чи ($N_{75}P_{50}K_{25}$ кг/га) вариантларда ер бодоми 1000 та дон вазни аниқланганда, 1 - чи экиш муддатида – 191 грамм; 2 - чи экиш муддатида – 205 грамм; 3 – чи экиш муддатида эса – 168 граммни ташкил этганлиги аниқланди.

Ер бодоми экинини парваришlashда, минерал ўғитлар қўлланилган 7, 8, 9 - чи ($N_{100}P_{75}K_{50}$ кг/га) вариантларда ер бодоми 1000 та дон вазни аниқланганда, 1 - чи экиш муддатида – 202 грамм; 2 - чи экиш муддатида – 215 грамм; 3 – чи экиш муддатида эса – 171 граммни ташкил этганлиги аниқланди.

Дала шароитида ер бодоми экинини парваришlashда, минерал ўғитлар қўлланилган 10, 11, 12 - чи ($N_{125}P_{100}K_{70}$ кг/га) вариантларда ер бодоми ер бодоми 1000 та дон вазни аниқланганда, 1 - чи экиш муддатида – 209 грамм; 2 - чи экиш муддатида – 221 грамм; 3 – чи экиш муддатида эса – 187 граммни ташкил этди.

Илмий тадқиқот ишимизда 1, 2, 3 - чи ($N_0P_0K_0$ кг/га) – назорат вариантларида ер бодоми туганак мева ҳосили тарозида тортиш услубидан фойдаланган ҳолда ҳисобга олинганда, такрорланишлар бўйича ўртача: 1 - чи экиш муддатида – 11,1 ц/га; 2 - чи экиш муддатида – 12,5 ц/га; 3 – чи экиш муддатида эса – 3,9 ц/га ни ташкил этди.

Минерал ўғитлар қўлланилган 4, 5, 6 - чи ($N_{75}P_{50}K_{25}$ кг/га) вариантларда ер бодоми туганак мева ҳосили аниқланганда, 1 - чи экиш муддатида – 15,4 ц/га; 2 - чи экиш муддатида – 18,2 ц/га; 3 – чи экиш муддатида эса – 5,1 ц/га ни ташкил этди.



Чуфанинг туганак меваси (2012 йил).

Ер бодоми экинини парваришlashда, минерал ўғитлар қўлланилган 7, 8, 9 - чи ($N_{100}P_{75}K_{50}$ кг/га) вариантларда ер бодоми туганак мева ҳосили аниқланганда, 1 - чи экиш муддатида – 19,7 ц/га; 2 - чи экиш муддатида – 24,5 ц/га; 3 – чи экиш муддатида эса – 8,3 ц/га ни ташкил этди.

Дала шароитида ер бодоми экинини парваришlashда, минерал ўғитлар қўлланилган 10, 11, 12 - чи ($N_{125}P_{100}K_{70}$ кг/га) вариантларда ер бодоми туганак мева ҳосили аниқланганда, 1 - чи экиш муддатида – 18,1 ц/га; 2 - чи экиш муддатида – 23,8 ц/га; 3 – чи экиш муддатида эса – 4,7 ц/га ни ташкил этди.

Туганак мева ҳосил кўрсаткичи бўйича олинган маълумотлар таҳлилига хулоса қилинганда, шуни алоҳида таъкидлаб ўтишимиз лозимки, учинчи экиш муддати 20 май санасида амалга оширилганда, минерал ўғитлар қўллаш меъёрининг барча вариантларида туганак мевалар тўлиқ шаклланган бўлсада, аммо тўлиқ пишиб етилмаганлиги кузатилди.

ХУЛОСАЛАР:

1. Ер бодомни туганаклари 15°C 97 % туганаклар униб чиққан. Шунингдек, 5°C да унувчанлиги 30 % ни ташкил этди.

2. Ер бодомининг энг паст асосий поя баландлиги кўрсаткичи биринчи экиш (1 май) муддатида, 1 – чи назорат вариантыда 55,4 см.га тенг бўлган бўлса,

учинчи экиш (20 май) муддатида - 12 - чи ($N_{125}P_{100}K_{75}$ кг/га) вариантда ер бодоми асосий поя баландлиги: 72,5 см.га тенг бўлганлиги ва минерал озиклантириш ҳисобига, назорат вариантыга нисбатан ҳамда экиш муддатларига боғлиқ ҳолда ер бодоми экинида - 17,1 см баланд поя ҳосил бўлганлиги аниқланди.

4. Ер бодоми экинини парваришlashда, минерал ўғитлар қўлланилган 10-11-12 - чи ($N_{125}P_{100}K_{70}$ кг/га) вариантларда кўк масса миқдори сентябр ойининг биринчи санасида энг юқори кўрсаткичда бўлиб, 1 - чи экиш муддатида – 5,11 т/га ни; 2 - чи экиш муддатида – 5,38 т/га ни; 3 – чи экиш муддатида эса –5,41 т/га ни ташкил этди.

5. Ер бодомининг энг юқори илдиз масса миқдор кўрсаткичи, учинчи экиш (20 май) муддатида 8 - чи вариантда 35,1 ц/га ни ташкил этди.

6. Ер бодоми бир тупида шаклланган баргллар сони меъёрида бўлиши учун минерал ўғитлар қўллаш макбул меъёри $N_{100}P_{75}K_{50}$ кг/га ни ташкил этди.

7. Ер бодоми пичан ҳосили назорат вариантыда 25,2 – 29,1 ц/га ни, 10-11-12 - чи вариантларда юқори меъёрда ($N_{125}P_{100}K_{70}$ кг/га) минерал ўғитлар қўлланганда 7,8 – 8,5 ц/га юқори пичан ҳосили минерал ўғитлар қўллаш ҳисобига олинди.

8. 1000 та туганак мева вазни минерал ўғитлар қўллаш меъёрлари ўрганилган барча вариантларнинг иккинчи экиш муддатида юқори бўлганлиги аниқланди.

9. Энг юқори - 24,5 ц/га туганак мева ҳосили, минерал ўғитлар $N_{100}P_{75}K_{50}$ кг/га меъёрда 10 май - иккинчи экиш муддатида етиштирилди.

10. Туганак мева ҳосил кўрсаткичи бўйича олинган маълумотлар таҳлиliga хулоса қилинганда, шуни алоҳида таъкидлаб ўтишимиз лозимки, учинчи экиш муддати 20 май санасида амалга оширилганда, минерал ўғитлар қўллаш меъёрининг барча вариантларида туганак мевалар тўлиқ шаклланган бўлсада, аммо тўлиқ пишиб етилмаганлиги кузатилди.

Фойдаланилган адабиётлар руйхати

1. Каримов И.А. «Мамлакатимизни модернизация қилиш ва кучли фуқаролик жамиятни барпо этиш устувор мақсадимиздир». Тошкент – 2010 йил, 5-6 бетлар.
2. Алексеев В. П. Чуфа, или земляной миндал // Субтропики. 1932. - №4. - с. 24-25.
3. Багно Г.А. Чуфа удивительное растение // Картофель и овощи. - 1996.-№4.-С. 21.
4. Бобрешов В. С. Чуфа // Сел. зори. 1992. - № 1-2. - С. 38.
5. Богданова Н. Н. Болезни и вредители чумы: Сб. тп. / Ин культур: 1. Пред. - М. 1935. - Т.6. вып.2. -142 с.
6. Болотов А. Земляной миндаль // Труды Вольн. эконома, о-ва. -СПб., 1937.-Ч. 59.-С. 124-126.
7. Братчик В. М. Особенности возделывания чумы в условиях Полесья / В. // АДКСХН. Харьков, 1957. - 13 с.
8. Братчик В.М. Чуфа как кормовая культура на Полесье / Соцтоварищество. 1957. - № 2. - С. 22-27.16
9. Вавилов Н.И. Полевые культуры Юго-Востока//Петроград: Новая Деревня, 1922. -258 с.
10. Важнейшие проблемы фотосинтеза в растениеводстве: Сб. ст. М.: Колос, 1970.-320 с.
11. Голицын С. В. Опыт культуры чумы // Бюл. Гл. ботан. сада.-М., 1952. Вып.13. - С. 95-97.
12. Горюнов Д. В. Земляной миндаль (чуфа) // Природа. -1960.-№ 10.-С. 100-101.
13. Денисова Н. П. Изменение хозяйственно ценных признаков чумы под действием химических мутагенов// Мутагенез и гибридизация в селекции растений: Сб. ст. Воронеж: Изд-во ВГУ, 1984. - С. 33-37.
14. Дорохорович А. М. Чуфа в опытных и хозяйственных посевах ВНИИМК в 1932 г. / А. М. Дорохорович // Сб. ВНИИМК. 1933. - №4. - 56 с.
15. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта. 5-е изд., пере-раб. и доп. -М.: Агропромиздат, 1985. - 351 с.
16. Ельчанинова Н.Н.-Эффективность минеральных удобрений и гербицидов при интенсивной технологии / Н.Н. Ельчанинова, Г.М. Константинов //Масличные культуры.1986.№6.С 5-7
17. Жуковский П.М.-Культурные растения и их сородичи-/ П.М.Жуковский, 3-е изд.,Д.Колос.1971.319с
18. Земляной миндаль или чуфа / Краткие наставления по культуре новых растений: По опыту. Бот. сада ВГУ.// Справоч. по сем. Бот. сада ВГУ. Воронеж, 1952.-№11.-С. 122-124
19. Кадыров С. В. Создание высокопродуктивных посевов в Центральном Черноземье на основе программирования урожайности: Учеб. пособ./ С. В. Кадыров, В. А.Федотов, В. И. Гончаров; Под ред. В. Е. Шевченко. -Воронеж: ВГАУ, 1999. 181 с.

- 20.Коварский А.Е. Опыт производственной интродукции чуфы или земляного миндаля (*Syrgeus esculentus* L.) на Херсонщине // Науч. зап. Херсонского СХИ. Херсон, 1939. - С. 42-46.
- 21.Козо-Полянский Б. М. Драгоценное растение // Природа. 1948. - №4. - С. 25-28.
- 22.Козо-Полянский Б. М. Новая пищевая культура чуфа: Крат. инст. по культ. / Б. М. Козо-Полянский, С. В. Голицын, И. А. Рущкий. - Воронеж: Изд-во Воронеж, гос. ун-та, 1949. - 10 с.
- 23.Колягин Ю.С.-Экономически выгодная и энергетически целесообразно /Ж.Сахарная свекла, 2001 №10 С.16-18
- 24.Кузина П.В.-Опыт выращивания чцфы в Ботаническом саду.//Сообщ.Дальневост. филиала Сир.отд.АН СССР.1960, вып.12.С.107-109
- 25.Лубянецкий А.С.-Чуфа, она же сыть//Животноводство.1995. №6 С.27
- 26.Медведев В.Л.-Чуфа//Фазенда, 1993,№5-6, С.10
- 27.Минкевич-Масличные культуры.-М.Сельхозиздат, 1955, 415 с.
- 28.Нартов М.Ю.-РАзработка и научное обоснование элементов технологии выращивания чуфы в условиях лесостепи ЦЧР.-Интернетдан
- 29.Перлов В.-Размер клубней, густота посадки//Земля Сибдальневост,1976, №5, С. 28-29
- 30.Питательнын гранулы от самой природы –Чуфа или земляной миндаль /www.zerno-ua.com/p
- 31.Подгорный П.И.-Чуфа /В кн. Растениеводство,1963, М.С-х.лит.С.268-269
- 32.Рахметова Д., РАхметова С.,МИколайчук В.-Чуфа перспективная культура комплексного использования / agrosev.narod.ru
- 33.Рябов И.Е.-Новые культуры в Заволжье:чуфа.Екатеринбург 1936, 72с
- Солдовьев А.В.-Чашка кофе с огорода//Сад и огород 1993, №6 С. 55
- 34.Яковлева А.-Чуфа(масличная культура)//Зерновые и масличные культуры, 1968, «11,С.48
- .



Чуфанинг дала шароитдаги ўсув ҳолати
(интернет маълумоти, 2013)

