

А.Нурбеков, Ш.Азизов

ТУПРОҚНИ ИШЛАШДА РЕСУРСТЕЖОВЧИ ТЕХНОЛОГИЯЛАРНИНГ КУЗГИ БУҒДОЙ ВА ТАКРОРИЙ СОЯ НАВЛАРИНИНГ ЎСИШИ, РИВОЖЛАНИШИ, ҲОСИЛДОРЛИГИГА ТАЪСИРИ



**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ВАЗИРЛИГИ**

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ

**ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИДА БИЛИМ ВА
ИННОВАЦИЯЛАР МИЛЛИЙ МАРКАЗИ**

**ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИНИ МЕХАНИЗАЦИЯЛАШ
ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ**

**ТУПРОҚНИ ИШЛАШДА РЕСУРСТЕЖОВЧИ
ТЕХНОЛОГИЯЛАРНИНГ КУЗГИ БУҒДОЙ ВА
ТАКРОРИЙ СОЯ НАВЛАРИНИНГ ЎСИШИ,
РИВОЖЛАНИШИ, ҲОСИЛДОРЛИГИГА
ТАЪСИРИ**

А.Нурбеков, Ш.Азизов

Тошкент – 2022 й

УЎК: 633.11:631.559

КБК: 41.47 42.112

Н 87

633.11
Н 87

Нурбеков, А.

Тупрокка ишлов берадиган ресурстежовчи технологияларнинг кузги бугдой ва такрорий экин соя навларининг ўсиши, ривожланиши, ҳосилдорлигига таъсири [Матн] / А. Нурбеков, Ш. Азизов .- Тошкент: Adast poligraf, 2023.-171 б.

Монографияда Тошкент вилоятининг суғориладиган типик бўз тупроқлари шароитида кузги бугдойни асосий ва сояни такрорий экин сифатида етиштиришда ресурстежовчи технологияни қўллашнинг самарадорлигини тупроққа аънавий ишлов бериш билан қиёслаш, экинларнинг ўсиши, ривожланиши, ҳосилдорлиги ва дон сифатига таъсирини аниқлаш натижалари келтирилган.

Монография талабалар, магистрлар, таянч докторантлар ва докторантлар ва илмий-педагогик ходимлар учун мўлжалланган.

Монография Ўзбекистон Республикаси Инновацион ривожланиш вазирилигининг ПЗ-20170928458 Қишлоқ хўжалигида инновацион, ресурстежамкор технологиялардан фойдаланишни такомиллаштириш мавзусидаги амалий лойиҳаси доирасида бажарилган тадқиқотлар асосида ёзилди.

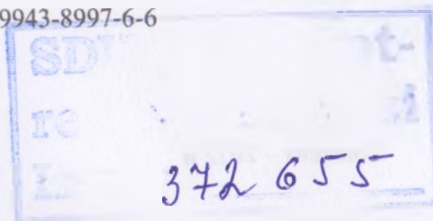
Монография Тошкент давлат аграр университети Илмий кенгашининг 2022 йил 18 ноябрдаги 4-сонли йиғилиши ҳамда Қишлоқ хўжалигини механизациялаш илмий-тадқиқот институти Илмий-техник кенгашининг 2022 йил 30 ноябрдаги 17-сонли йиғилишининг қарорларига асосан чоп этилди.

Такризчилар:

Аманов О.А. – қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор;

Аликулов С.М. – қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор.

ISBN 978-9943-8997-6-6



© А.Нурбеков. 2023

© Adast poligraf, 2023

МУНДАРИЖА

	КИСҚАРТМА СЎЗЛАР ВА ШАРТЛИ БЕЛГИЛАР.....	5
	КИРИШ.....	6
I-БОБ.	КУЗГИ БУГДОЙ ВА ТАКРОРИЙ ЭКИНЛАР ЕТИШТИРИШДА ТУПРОҚНИ ИШЛАШ УСУЛЛАРИ ВА РЕСУРСТЕЖОВЧИ ТЕХНОЛОГИЯЛАРНИНГ ҚЎЛЛАНИЛИШИ БЎЙИЧА МАҲАЛЛИЙ ВА ХОРИЖИЙ ИЛМИЙ МАНБАЛАРНИНГ ШАРҲИ.....	9
1.1-б.	Кузги бугдой етиштиришда ресурстежовчи технологияларни қўллаш.....	9
1.2-б.	Дуккакли дон экинларини етиштиришда ресурстежовчи технологияларни қўллаш.....	19
II-БОБ.	ТАДҚИҚОТ ЎТКАЗИЛАДИГАН ШАРОИТЛАР, ТАДҚИҚОТ ОБЪЕКТИ ВА ҚЎЛЛАНИЛАДИГАН УСЛУБЛАР.....	28
2.1-б.	Тажриба ўтказилган жойнинг тупроқ-иклим шароитлари.....	28
2.2-б.	Тажриба ўтказилган йиллардаги об-ҳаво шароити.....	29
2.3-б.	Тупроқ шароити.....	33
2.4-б.	Тажрибанинг тизими.....	42
2.5-б.	Тажрибада ўрганилган кузги бугдой ва соя навларнинг тавсифи.....	44
2.6-б.	Тажрибада қўлланилган услублар.....	46
2.7-б.	Тажрибада ўрганилган экинлар ва навларни етиштириш технологияси.....	51
III-БОБ.	КУЗГИ БУГДОЙНИ ЎСИШИ, РИВОЖЛАНИШИ, ҲОСИЛДОРЛИГИ ВА ДОН СИФАТИНИНГ ТУПРОҚНИ ИШЛАШ УСУЛЛАРИГА БОҒЛИҚЛИГИ..	53
3.1-б.	Уруғларнинг дала унувчанлигини тупроқни ишлаш усуллари ва нав хусусиятларига боғлиқлиги.....	53
3.2-б.	Кузги бугдойнинг кишга чидамлиги ва яшовчанлиги.....	56

3.3-§.	Тажрибада ўрганилган навларнинг тупланиши.....	60
3.4-§.	Ривожланиш фазалари ва ўсув даври.....	65
3.5-§.	Ҳосил таркиби.....	69
3.6-§.	Ҳосилдорлик.....	76
3.7-§.	Доннинг сифати.....	80
IV-БОБ.	КУЗГИ БУҒДОЙДАН БЎШАГАН АНГИЗГА ЭКИЛГАН ТАКРОРИЙ СОЯ НАВЛАРИ ҲОСИЛДОРЛИГИГА ТУПРОҚНИ ИШЛАШ УСУЛЛАРИНИНГ ТАЪСИРИ.....	88
4.1-§.	Соя навларининг уруғларини дала унувчанлиги ва ўсимликларни ҳосилни йиғиштиришгача сакланиши.....	88
4.2-§.	Соя навлари фазалараро ривожланиш даврлари ва ўсув даврининг давомийлиги.....	91
4.3-§.	Илдизларда туганакларнинг сони, вазни ва ўсимлик биометрик кўрсаткичларининг динамикаси.....	95
4.4-§.	Тупрокни ишлаш усулларининг соя навлари ҳосил таркибига таъсири.....	100
4.5-§.	Тупрокни ишлаш усуллари ва навларга боғлиқ ҳолда соя ҳосилдорлиги.....	104
V-БОБ.	СУҒОРИЛАДИГАН ЕРЛАРДА КУЗГИ БУҒДОЙ ВА ТАКРОРИЙ СОЯ ЕТИШТИРИШНИНГ ИҚТИСОДИЙ САМАРАДОРЛИГИ.....	109
5.1-§.	Тупрокни ишлаш усуллари ва нав хусусиятларининг кузги буғдой етиштиришдаги иқтисодий самарадорлиги.....	109
5.2-§.	Тупрокни ишлаш усуллари ва нав хусусиятларининг сояни такрорий экин сифатида етиштиришдаги иқтисодий самарадорлиги.....	112
	ХУЛОСАЛАР.....	118
	ҲОЛДАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ.....	123
	ИЛОВАЛАР.....	144

ҚИСҚАРТМА СЎЗЛАР ВА ШАРТЛИ БЕЛГИЛАР

га – гектар;

д/га – гектарига литр ҳисобида;

сўм/га – гектарига сўм ҳисобида;

г – грамм;

г/см³ – сантиметр кубда грамм миқдориди;

г/литр – 1 литр ҳажмда грамм ҳисобида;

кг/кг – килограммда миллиграмм миқдориди;

кг – килограмм;

кг/га – гектарига килограмм ҳисобида;

ц – центнер;

ц/га – гектарига центнер ҳисобида;

т/га – гектарига тонна ҳисобида;

мм – миллиметр;

см – сантиметр;

м – метр;

м² – метр квадрат;

м³ – метр куб;

м/с – секундига метр ҳисобида;

млн. – миллион;

% – фоиз;

°С – цельсий даражаси бўйича ҳаво ҳарорати;

N – азот;

P – фосфор;

K – калий;

S_т% – тажриба аниқлиги;

ЭКФ_{0,5} – энг кичик муҳим фарқ;

d.f. – эркинлик даражаси;

к.к. – квадратлар йиғиндиси;

м.к. – квадратлар ўртачаси;

v.f. – ўшарувчанлик нисбати;

F pr. – эҳтимоллик киймати;

КИРИШ

Дунёда аҳоли сонининг жадал суръатлар ошиб бориши, мавжуд экин майдонларидан самарали фойдаланишда, экинлар ҳосилдорлигини оширишда, куёшдан келаётган фотосинтетик фаол радиациядан фойдаланиш коэффициентини ошириш, ресурстежамкор етиштириш технологияларни ишлаб чиқиш, кишлоқ хўжалигида ракамли иктисодиётни ишлаб чиқаришга жорий этишни такозо қилмоқда. Дунёда дон, хусусан буғдой дони етиштириш йилдан йилга ортиб бормоқда. 2017 йилда ялли буғдой етиштириш дунё бўйича 749 млн тоннага тенг бўлган бўлса, 2018 йилда 760,4 млн тоннани ташкил этган ва бир йилда 11,4 млн тоннага ошганлиги кузатилган. 2018 йилда ялли дон ҳосили 2658,1 млн. тонна донли экинлар ҳосили етиштирилган бўлиб, шундан 28,6 фоизи буғдой дони ҳиссасига тўғри келади. Шунингдек, соя ишлаб чиқариш ҳам ўсиб бораётганлигини кузатиш мумкин, 1977 йили дунё бўйича соя ҳосилдорлиги 1,4 т/га бўлса 2018 йилга келиб 2,6 т/гани ташкил этган мос равишда ялли ҳосил 80 млн тоннадан 121 млн тоннага ошган¹.

Ўзбекистонда донли экинлар ялли ҳосили ва ҳосилдорлигини ошишига асосан янги навларни яратиш, уларни ишлаб чиқаришга жорий этиш, маъдан ўғитлардан самарали фойдаланиш, етиштириш агротехнологияларини такомиллаштириш, ресурстежовчи технологияларни ишлаб чиқиш, мавжуд суғориладиган ерлардан самарали фойдаланиш, бир йилда 2 марта дон ҳосили олиш, тупроқ унумдорлигини оширишга йўналтирилган экинларни навбатлаб экиш орқали эришилмоқда.

Дунё кишлоқ хўжалигида сўнги йилларда дон ҳосили етиштиришда янги инновацион технологияларни тадбиқ қилиш орқали тупроқ унумдорлигини ошириш, мавжуд биоиклим ресурсларидан самарали фойдаланиш, бир йилда икки ёки уч марта ҳосил олиш йўналишида илмий тадқиқотлар олиб бориш муҳимлиги қайд этилмоқда. Суғориладиган

¹<http://www.fao.org/worldfoodsituation/csdbr/rw/>, <http://statistics.amis-outlook.org/data/index.html>

ерлардан самбрани фойдаланиш аҳолини сифатли озиқ-овқат маҳсулотлари таъминлаш, экологик тоза маҳсулот ишлаб чиқаришга имкон яратилмоқда. Бинобарин, бошокли дон экинлари билан атмосфера азотини тугатиб бактериялар ёрдамида ўзлаштирадиган дуккакли дон экинларини уйғулаштириш ҳолда навбатлаштириб экиш муҳим аҳамият касб этмоқда.

Республикамизда кузги бугдой ҳосили йиғиштирилгандан кейин 90-120 кун экинларни етиштиришга имкон берадиган, совук бўлмайдиган давр ҳисобланади. Кузги бугдой ҳосилидан бўшаган майдонларга сув таъминоти, пилоний ёки фаол ҳарорат йиғиндиси, экинлар навларининг ўсув даври, уларнинг ҳосилини шаклланиш хусусиятлари ҳисобга олинган ҳолда етиштириш технологиясини такомиллаштириш асосида юқори ва сифатли маҳсулот етиштириш муҳим вазифалар ҳисобланади.

Кузги бугдойнинг куз даврида ўсиши, ривожланиши, кишлаб чиқиши, тур, нав, экин муддатлари, об-ҳаво, ўғитлаш, суғориш, ўтмишдошларга бағлиқлиги Ф.М.Пруцков, И.П.Осипов, Н.Халилов, А.Нурбеков, П.Х.Бобомиршев, В.Гостюхин, Х.Х.Келдиёрова, Б.Азизов, Т.Жалолов, А.Мансуровлар томонидан ўрганилган. Тупроққа асосий ишлов бериш кузги бугдой етиштириш технологиясидаги энг муҳим тадбирлардан бири эканлиги Г.А.Лавронов, Н.Г.Малюга, Р.Назаров, Ф.Ҳасанова, Ҳ.Н.Атабаевалар томонидан ўрганилган ва асосий ишлов бериш тупроқнинг физик, физик-кیمیый, кимёвий, сув-физик, биологик хоссаларини, сув, иссиқлик, озиқа тартибини яхшилаш, тупроқда микроорганизмларининг фаолиятини кучайтиришга кўмаклашиш, органик моддаларнинг чиришини тезлаштириб, ўсимликнинг ривожланиши учун қулай шароит ҳосил қилишини исботлашган.

Тупроққа ишлов бермасдан экинларни етиштиришнинг (ресурстежовчи технологияларнинг) анъанавий технологияларга нисбатан афзаллиги Т.Фридрих, А.Кассам, Ж.А.Каскарбаевларнинг илмий ишларида исботланган. Экинларни етиштиришда ресурстежовчи технологияларни қўлланганда тупроққа ишлов беришда меҳнат ва энергия сарфи анъанавий

ишлов бериш билан такқосланганда 70% гача камайиши, маъдан ўғитлардан фойдаланиш самарадорлиги ортиши, тупрокнинг дондорлиги ошиши, сувни ушлаб қолиш хусусияти яхшиланиши аниқланган. Лекин, тупроқга ишлов бермасдан, кузги бугдойни асосий ва сояни анғиз экинни сифатида уйғунлаштириб етиштиришда янги ресурстежовчи технологияни қўллаш самарадорлиги Тошкент вилоятининг суғориладиган типик бўз тупроқлари шароитида ўрганилмаган, такомиллаштириш бўйича илмий-тадқиқот ишлари бажарилмаган.

Атмосфера азотини туганак бактериялар билан симбиоз фаолияти натижасида ўзлаштирадиган қимматбаҳо экин сояни такрорий экин сифатида етиштириш технологияси айрим элементлари самарадорлигини ўрганиш бўйича республикамиз ва хорижда Д.Ёрматова, Х.Н.Атабоева, А.Нурбеков, Г.Тангирова, Н.Умарова, Н.Халиловалар илмий тадқиқотлар олиб боришган.

1-БОБ. КУЗГИ БУГДОЙ ВА ТАКРОРИЙ ЭКИНЛАР ЕТИШТИРИШДА ТУПРОҚНИ ИШЛАШ УСУЛЛАРИ ВА РЕСУРСТЕЖОВЧИ ТЕХНОЛОГИЯЛАРНИНГ ҚЎЛЛАНИЛИШИ БЎЙИЧА МАҲАЛЛИЙ ВА ХОРИЖИЙ ИЛМИЙ МАНБАЛАРНИНГ ШАРҲИ

1.1-§. Кузги бугдой етиштиришда ресурстежовчи технологияларни қўллаш

Ресурстежовчи технологияларни деҳқончиликда қўллаш сўнгги 30 йил давомида дунёнинг турли минтақаларида қўлланилмоқда. Бу технологиялар кариш қўлланилмасин ўзининг анъанавий технологияларга нисбатан афзалликларини кўрсатмоқда. Бундай технологиялар ресурслардан фойдаланишни оптималлаштиради ва экотизимларни химоя қилади. Ресурстежовчи технологияларни ишлаб чиқилиши муносабати билан тупроқга ишлов беришни минималлаштириш (нулевой обработка почвы) бўйича турли минтақаларда лалмикор ва суғориладиган ерларда қўлаб тижрибалар ўтказилган [97; 38; 68; 72].

Nurbekov et al., (2016) маълумотларига кўра, ресурстежовчи технологиялар, тупроқга ёмғир сувларининг сингиб бориши орқали доимий вертикал макро-ғоваклар микдорини оширади, доимий қоплама мавжудлиги ва бевосита экиш қўлланилиши сабабли сувнинг беҳуда буғланишини камақтиради, ерни ювиш ва эрозия камайиши ҳисобига сув самарадорлиги кўпилинади, кўпроқ органик моддалар тупроқда ўсимликбоп сувнинг кўпроқ бўлишини таъминлайди (1% органик модда = 150 м³/га), сув исрофи (буғланиш) кискаради, сув самарадорлиги ошади (талаб-30%), натижада ўсимликларнинг сувга бўлган эҳтиёжи суғориш шароитлари ва етиштиришдан катъий назар тахминан 30% га кискаради [6; 27; 28; 137].

А.И.Нурбеков (2009) маълумотларига кўра, экинларни ресурстежамкор етиштириш технологияларида, ерга ишлов бериш учун зарур иш кучи ва энергия сарфи ерга анъанавий усулда ишлов бериш билан қиёсланганда энергия энг кўп талаб этиладиган ерни ҳайдаш истисно этилиши сабабли

60% гача, асбоб-ускуналарга ажратиладиган қўшимча инвестициялардан фойдаланиш камаяди [97].

М.К.Сулейменов, К.А.Акшаловларнинг (2009) таъкидлашича Шимолий Қозоғистон шароитида тупрокни нол усулда ишлаш экинларни навбатлашиши билан уйғунлаштирилганда баҳорги буғдойдан тупрокни анъанавий усулда ишлагандагига нисбатан кўп ва сифатли дон ҳосили олишни таъминлаган [80].

Хорижлик муаллифлар (Н.М.Saturnino, and J.N.Landers, 2002) экинларни ресурстежамкор етиштириш технологияларида, ерга ишлов бериш учун зарур иш кучи ва энергия сарфи ерга анъанавий усулда ишлов бериш билан қиёсланганда энергия энг кўп талаб этиладиган ерни ҳайдаш истисно этилиши сабабли 60% гача, асбоб-ускуналарга ажратиладиган қўшимча инвестициялар, пестицидлар ва минерал ўғитлардан фойдаланиш камайишини; иқлим ўзгаришларига мослашув-тупрокнинг органик хоссалари ошиши унинг сувни ушлаб қолиш қобилиятини яхшиланиши ва ўсимликларнинг узок давом этадиган қурқоқчиликка бардош беришини ошиши, иқлим ўзгаришлари камайишини, кишлоқ хўжалиги маҳсулотлари етиштириш учун ер қаъридан казиб олинадиган ёқилғи истеъмоли анча камайишини, ўсимлик қолдиқларининг ёқиб юборилишига бутунлай чек қўйилиши, атмосферага зарарли газларнинг чиқарилишини қисқартиришга имкон бериши сингари афзалликларини қайд этишган [32; 138; 129].

Кузги буғдой экиладиган майдонлар тупроғини асосий ишлаш ағдаргичли, ағдаргичсиз плуглар, плоскорез культиваторлар, дискали бороналар, чизел ёрдамида амалга оширилади. Сўнги йилларда кузги буғдой экиладиган далалар тупроғини асосий ишлов бермасдан нол усулида яъни ишланмаган ерларга кузги буғдой уруғларини экиш тажрибаларда ўрганилиб синовлардан ўтказилмоқда [8; 13; 33; 55; 63; 111; 125].

М.К.Сулейменов, К.А.Акшаловларнинг (2009) таъкидлашича Шимолий Қозоғистон шароитида тупрокни нол усулда ишлаш экинларни навбатлашиши билан уйғунлаштирилганда баҳорги буғдойдан тупрокни

оптимальний усулда ишлагандагига нисбатан кўп ва сифатли дон ҳосили олишни таъминлаган [80].

Россиянинг Ставропол шaroитида айрим олимлар (А.П.Солодников, В.Д.Денисов, Ф.П.Четвериков, А.Д.Яников) фикрига кўра, буғдой етиштиришда ноль технология усулида буғдой етиштириш юкори самара бермайди [62], лекин М.Р.Сафиулин фикрига кўра, ишлаб чиқариш шaroитида кўпчилик ишлаб чиқарувчилар ушбу технология асосида буғдой етиштириб, юкори самарадорликка эришмоқда [160].

Асосий ишлов беришнинг кузги буғдой дон ҳосили ва сифатига таъсири бўйича ўтказилган тадқиқотларда турли маълумотлар айрим ҳолларда карама-қарши натижалар олинган.

Парахин ва Мельник (2012) тадқиқотлари кўрсатишича, буғдой ўсимлигининг илдиз тизими попул бўлиб асосан тупрокнинг юза 15-20 см қатламида жойлашиши туфайли кузги буғдой етиштиришда тупрокни 20-25 см чуқурликда шудгорлашни ва ишлов бериш чуқурлигини 27-30 см ошириш дон ҳосили ва сифатига ижобий таъсир кўрсатмаганлигини қайд этишади [51].

А.А.Борин (2003) таъкидлашича асосий ишлов бериш ағдаргичли, ағдаргичсиз ва ағдаргичли-ағдаргичли плуглар билан ўтказилганда кузги буғдой ҳосилдорлиги мувофик ҳолда 24,8; 24,0 ва 28,0 ц/га ташкил этган [113].

Ўзбекистонда тупроқга асосий ишлов бериш, шудгор куз ойида ўтқилиб, бундай усулда тупрокнинг устки қатлами пастга ағдарилиб тинчланади. Натижада тупрокнинг ғоваклиги ортади, сув-физик хоссалари, оғирлик режими яхшиланади, ўғитлар, бегона ўтларнинг уруғлари, ширкунанда ва касаллик тарқатувчилар тупроқ юза қисмидан пастки қатламга ағдариб ташланади. Пастки қатламдан структураси бузилмаган, оғирлик моддаларга бой, сув-физик хоссалари яхши тупрокни юзага олиб чиқилади [8; 34; 37; 59].

Д.Абдукаримов, Н.Ўразматовларнинг таъкидлашича кузги буғдой учун

тупрокни асосий ишлашда чизел билан 14-16 см чуқурликда ишлангандагига нисбатан 28-30 см чуқурликда ағдаргичли плуг билан ағдариб хайдаш юкори самара беради [114].

Г.И.Уваров, М.В.Бондаренка, В.Б.Азаров тадқиқотларида Россия давлатининг Белгород вилоятида тупрокни асосий ишлаш (20 см) назорат ва дискали лушчилик билан 6-8 см чуқурликда ишлаганда Марказий Қоратупрок, минтақасида энг яхши натижа тупрокни юза дискали лушчиликда ишланган даладан олинган ва назоратга нисбатан гектаридан 7,7 ц/га қўшимча ҳосил олинган, ҳамда ресурсларни тежашга имкон берган [100].

П.Я.Захаров ва бошқалар (2005) тажрибаларида Волгоград вилоятида кузги буғдой учун тупрокни асосий ишлаш ПН-8-40 плуги билан ишланганда ҳосилдорлик 2,73 т/га, АПК-6 культиваторида юза ишланганда 2,45 т/га ташкил қилган [102].

Н.И.Владыкина ва бошқалар (2006) тажрибаларида тупрокни ағдаргичли плуг билан ишлаганда кузги буғдой ҳосилдорлиги 3,13 т/га, ағдаргичсиз плуг билан ишлаганда 3,12 т/гани ташкил қилган [104].

Яхши физик ҳолатдаги тупрок қулолчилик учун ишлатиладиган лой каби зич эмас, балки ғовак бўлади. Ғовак тупрок ўсимликлар ривожини учун бир қатор афзалликлар яратади: ўсимликларнинг илдизи тупрок ичига тўскинликсиз тарқала олади (тарқалишга қаршилиқнинг камайиши), зичлашиш (тупроқнинг зичлиги) пасаяди, ҳаво, сув ва озик моддалар тупроқда нисбатан енгил ҳаракатланади, ёмғир ёки суғориш суви юзалаб оқиш ўрнига тупроқга сингади (сингишининг яхшиланиши), ўсимликлар ва ҳайвонлар қолдиқларининг парчаланиши ва минераллашуви жараёнида иштирок этувчи тупрок организмлари тез қўпаяди ва тупрок ичига тарқалади [35; 36; 40; 106; 138].

А.Нурбековнинг тажрибаларига кўра Қорақалпоғистон Республикасида икки йил давомида кузда униб чиққан майсалар миқдори экиш даражаси бир хил бўлганда бевосита ресурстежамкор экиш қўлланган далаларда анъанавий

ўсулда экилган далаларга нисбатан 10 % паст бўлган. Ерга минимал ишлов берилиши натижасида тупрокнинг органик хоссалари сифат жиҳатдан яхшиланиши, шунингдек, сув мавжудлиги таъсирида тупроқдаги яхшиланган микроблар оиласи ўсимлик билан азот учун курашиши мумкин. Бундан ташқари, бевосита ресурстежамкор экиш қўлланиладиган тупроқдаги денитрификацияловчи бактериялар оиласи анъанавий экиш қўлланиладиган тупроқдагига караганда анча бой бўлади. Ерга минимал ишлов бериш ва бевосита экиш тизимида тупроқ фаунаси ва флораси унинг ғовак структурасини барпо этади [58].

А.Мак.Нилнинг фикрича ҳар қандай экинларни етиштириш технологиясида иктисодий самарадорлик кўрсаткичи, махсулот ишлаб чиқариш учун кетган харажат ва махсулот таннархи муҳим аҳамиятга эга. Кузги буғдой етиштиришда энг юқори самарадорлик кўрсаткичи «No-till» технологияси қўлланилганда олинган, чунки дон ишлаб чиқаришда энг паст таннарх ва энг юқори рентабеллик даражаси қайд қилинган [60].

В.И.Двуреченскийнинг таъкидлашича тупроққа минимал ишлов бериш культиваторлар ёки бороналар ёрдамида бир ёки бир қатор кичик ишлов беришни ўз ичига олади. Бунда сомон ва ўсимлик қолдиқлари тупрокнинг юза қисмида мульча сифатида қолади. Мулчаланган далага кишлок хўжалик экинлари экилади. Тупрокнинг юза мулчаланган қавати биринчи навбатда ердаги намнинг буғланиш даражасини камайтиради, сув ва шамол ҳужайрасини бартараф этади. Ёкилғи сарф харажати 60% га қисқаради. Тупроқ унумдорлиги ошади, структураси яхшиланади ва тупроқдаги микроорганизмларни ривожланишига ижобий таъсир кўрсатади [22].

Г.Маслов, Г.Небавскийларнинг таъкидлашларича ресурстежовчи технологиянинг асосий илмий моҳияти тупрокнинг юза қатламида ўсимликларнинг чириган ва чиримаган қолдиқларини мульча сифатида фойдаланиш ҳисобига тупроқ таркибида органик моддалар миқдорини ошишига ва сув ҳамда азрация режимини яхшилашдан иборат [83].

Божконинг фикрича тўғридан-тўғри экиш қўлланилганда ўсимликлар

томири тупрокнинг юза қатламида ҳар томонга тарқалиши натижасида тешикчалар (поры) ҳосил қилади ҳамда ўзининг капиллярлик даражасини йукотмаган ҳолда тупроқда ҳаво айланиши аэрацияси яхшиланади, шу билан бир қаторда тупрокнинг юза қисмидаги ўсимлик қолдиклари ёмғир чувалчангларини жалб қилади. Натижада, тупрок микрофлораси тикланади ва тупрок таркибида азот ва бошқа элементлар ҳамда гумус миқдори ошади [39].

В.К.Бугаевский, В.М.Кильдюшкин, А.А.Романенколарнинг таъкидлашларича No-till технологияси Россияда бошланғич фазада айрим хўжаликларда No-till технологияга мослашиб, юқори натижаларга эришаётган бўлса, айрим хўжаликларда бу технологияга қарши эканлиги қайд қилинган [10].

Ҳар қандай кўринишдаги тупроқга механик ишлов беришни рад этувчи “Нол” (тупроқга ишлов бермаслик) агротехникаси тўғридан-тўғри экишни ўз ичига олади. Ўсимлик қолдиклари, (ҳас-ҳашак ва сомон) ернинг юза қатламида сақланади, корнинг сақланишига ҳисса қўшади, эрозияланиш жараёнини қисқартиради, тупроқ таркибини яхшилади, кузги экинларни паст ҳароратдан (совуқдан) ҳимоялайди, озик моддаларни ййғади. Эътиборга молик томони ёмғир чувалчанглари ва тупроқ микроорганизминини оширади. Ишлаб чиқариш харажатлари, шу жумладан ёқилғи-мойлаш материаллари сезиларли даражада камаёди [14; 46; 47].

Н.А.Зеленский, Г.М.Зеленская, В.Мокриков, Ю.В.Рекаларнинг тажрибаларида кузги буғдой ўсимликларининг қишга чидамлилиқ даражаси тўғридан-тўғри экилган вариантда 85,6-87,5 фоизни ташкил қилиб, анъанавий технология усулида экилгандаги вариантга нисбатан 2,5 фоиз юқори бўлган. Шунингдек ўртача икки йилликда ҳосилдорлик тўғридан-тўғри экилган вариантда 41,9 ц/га ни ташкил қилиб, анъанавий технология усулида экилгандаги вариантга нисбатан 6,3 ц/га юқори бўлганлиги қайд қилинган [122].

Дунёда тупроқ чувалчангларини тупроқ унумдорлигини оширишдаги

роли ўта муҳимлиги барчага маълум, бу айнан ресурстежовчи технология тирафдорлари томонидан айтилаётган муҳим ижобий жиҳатдир [48; 68].

Тўғридан-тўғри экилган ерларда, бошқарувга боғлиқ ҳолда, ўз наъбатида атмосферага камрок азот оксид чиқариши мумкин [58; 139].

Кейинги 15 йил ичида қишлоқ хўжалигидаги қўлга киритилган ютуқлар ва биотехнология ҳамда ноль технологияни ривожланиши натижасида Жанубий Америка давлатларида айниқса Аргентинада қишлоқ хўжалик маҳсулотларини ишлаб чиқариш соҳасида катта натижаларга эришилмоқда [28; 140; 141].

1990 йиллар бошларида тўғридан-тўғри экиш технологиясини қўллашни ривожланиши кузатилган. 90-йилларнинг охирига келиб ноль технология қўлланилиши мунтазам ошиб борган ва Аргентина қишлоқ хўжалигида катта ўзгаришлар амалга ошган [28].

Аргентинада кўп йиллар мобайнида анъанавий технологияни, яъни тупроқга плуглар ёрдамида ишлов бериш (шудгорланиши) оқибатида тупроқни биологик ва экологик системасини бузилишига олиб келган. Анъанавий технологияни мунтазам қўлланилиши натижасида тупроқни шимол ва сув эрозияси ҳамда тупроқни деградацияси кучайган, тупроқ таркибидаги органик моддаларни камайиши қайд қилинган. Кейинги 40 йил мобайнида тупроқ таркибидаги органик моддалар 2% га ёки тупроқ унумдорлиги 50% га камайган [28].

Тупроқга асосий ишлов бериш кузги буғдой етиштириш технологиясидаги энг муҳим тадбирлардан биридир. Асосий ишлов бериш тупроқнинг физик, физик-кимёвий, кимёвий, сув-физик, биологик хоссаларини, сув, иссиқлик, озик тартибини яхшилайтиди, тупроқда микроорганизмларнинг фаолиятини кучайтишига қўмаклашади, органик моддаларнинг чиришини тезлаштириб, ўсимликнинг ўсиши, ривожланиши учун қулай шароит ҳосил қилади [8; 47; 51; 66; 142].

Қ.М.Мирзажоновнинг қайд этишича (1971), тупроқ аграр соҳадаги фиолият (қишлоқ хўжалиги, чорвачилик ва ўрмончилик) амалга

ошириладиган чекланган табиий бойлик ҳисобланади. У инсон ҳаёти учун зарур бўлган бошқа табиий захиралар – ҳаво, сув, ҳайвонот ва ўсимлик дунёси билан ўзвий боғлиқ. Эрозия асосий ерларнинг унумдорлигига путур етказмоқда ва фақат сўнгги 100 йил ичида экинларни етиштиришда асосан ерга анъанавий усулда ишлов бериш билан боғлиқ номақбул усуллар сабабли тупрок унумдорлиги юқори бўлган юза қисмининг 50% ювилиб кетган [58; 59].

Кузги бугдой экиладиган майдонлар тупроғини асосий ишлаш отвалли, отвалсиз плуглар, плоскорез культиваторлар, дискали бороналар, чизел ёрдамида амалга оширилади. Сўнгги йилларда кузги бугдой экиладиган далалар тупроғини асосий ишлов бермасдан нол усулида яъни ишланмаган ерларга кузги бугдой уруғларини экиш тажрибаларда ўрганилиб синовлардан ўтказилмоқда [58; 61; 65; 77; 87].

Асосий ишлов беришнинг кузги бугдой дон ҳосили ва сифатига таъсири бўйича ўтказилган тадқиқотларда турли маълумотлар айрим ҳолларда қарама-қарши натижалар олинган.

Кўпчилик тадқиқотчилар (Малюга, 1992) бугдой ўсимлигининг илдиз тизими попуқ бўлиб асосан тупрокнинг юза 15-20 см қатламида жойлашиши туфайли кузги бугдой етиштиришда тупрокни 20-25 см чуқурликда шудгорлашни ва ишлов бериш чуқурлигини 27-30 см ошириш дон ҳосили ва сифатига ижобий таъсир кўрсатмаслигини қайд этишади [65].

А.А.Борин (2003) таъкидлашича асосий ишлов бериш отвалли, отвалсиз ва отвалли + отвалли плуглар билан ўтказилганда кузги бугдой ҳосилдорлиги мувофиқ ҳолда 24,8; 24,0 ва 28,0 ц/га ташкил этган [113].

Ўзбекистонда тупроқга асосий ишлов бериш, шудгор куз ойида ўтказилиб, бундай усулда тупрокнинг устки қатлами пастга ағдарилиб ташланади. Натижада тупрокнинг ғоваклиги ортади, сув-физик хоссалари, озика режими яхшиланади, ўғитлар, бегона ўтларнинг уруғлари, зараркунанда ва касаллик таркатувчилар тупрок юза қисмидан пастки қатламга ағдариб ташланади. Пастки қатламдан структураси бузилмаган,

ошиқ моддаларга бой, сув-физик хоссалари яхши тупрокни юзага олиб чиқилади [114; 115].

Шудгорни 25-27 см чуқурликда ўтказиш, 10-12 см чуқурликда дискалашга нисбатан кузги бугдой хосилдорлигини 6,5 ц/га оширган. Дискалашга нисбатан шудгорлаш ёки чуқур юмшатиш афзаллиги Н.И.Назаренко, И.А.Тиминский, 1990 тажрибаларида ҳам кузатилган. [117].

Д.Абдукаримов, Н.Ўразматовларнинг (2004) таъкидлашича кузги бугдой учун тупрокни асосий ишлашда чизел билан 14-16 см чуқурликда ишлангандагига нисбатан 28-30 см чуқурликда отвалли плуг билан ағдариб қийдаш юкори самара беради [85; 114; 119; 127].

Н.П.Чекаев, Т.А.Власова, Е.О.Кочминалар таъкидлашича Россия кишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришида ресурстежовчи технологияни қўллашга кизиқиш ортиб бормоқда [137].

Ф.Г.Бакиров, Г.В.Петровлар қайд этишича, фойдаланиб келинаётган анъанавий технология асосида бугдой етиштиришда харажатлар миқдори юкори бўлиши кўрсатилиб, илғор ресурстежовчи технологияни қўллаш юкори самара беради [115].

Россияда no-till технологиясининг кенг жорий этилмаслигининг асосий сабаби ёкилғи-мойлаш материалларининг арзонлиги ҳамда кишлоқ хўжалик сектори бошқарувида консерватизимнинг мавжудлиги сабаб қилиб кўрсатилган. Шунга қарамадан Шимолий кавказ, Поволжье, Бошқордистон, Россия давлатининг Белгород, Самара, Оренбург, Курган, Волгаград вилоятларида 1 миллион гектар атрофида бошокли дон экинларини етиштиришда no-till технологияси қўлланилмоқда [49; 127; 115].

Қорақалпоғистоннинг шўрланган, суғориладиган ерларида кузги бугдой тупрок нол усулда ишланиб пушталарга экилганда, тупрок анъанавий усулда ишлангандагига нисбатан хосилдорлик 2,2 ц/га ошган [58].

А.Вот, J.Benites (2005) ўзлари ўтказган тадқиқот натижаларига асосланиб ресурстежовчи технологиялар, тупроқга ёмғир сувларининг сингиб бориши орқали доимий вертикал макро-ғовақлар миқдорини

оширади, доимий коплама мавжудлиги ва бевосита экиш қўлланилиши сабабли сувнинг беҳуда буғланишини қискартиради, ерни ювиш ва эрозия камайиши ҳисобига сув самарадорлиги яхшиланади, кўпроқ органик моддалар тупроқда ўсимликбоп сувнинг кўпроқ бўлишини таъминлайди (1% органик модда = 150 м³/га), сув исрофи (буғланиш) қисқаради, сув самарадорлиги ошади (талаб - 30%), натижада ўсимликларнинг сувга бўлган эҳтиёжи суғориш шароитлари ва ёғингарчиликдан қатъи назар тахминан 30% га қисқаратиришини таъкидлашади [50; 102; 143]. А.Нурбековнинг тажрибаларига кўра Қорақалпоғистон Республикасида икки йил давомида кuzда униб чиққан майсалар миқдори экиш даражаси бир хил бўлганда бевосита ресурстежамкор экиш қўлланган далаларда аънавий усулда экилган далаларга нисбатан 10% паст бўлган. Ерга минимал ишлов берилиши натижасида тупроқнинг органик хоссалари сифат жиҳатдан яхшиланиши, шунингдек, сув мавжудлиги таъсирида тупроқдаги яхшиланган микроблар оиласи ўсимлик билан азот учун курашиши мумкин. Бундан ташқари, бевосита ресурстежамкор экиш қўлланиладиган тупроқдаги денитрификацияловчи бактериялар оиласи аънавий экиш қўлланиладиган тупроқдагига қараганда анча бой бўлади. Ерга минимал ишлов бериш ва бевосита экиш тизимида тупроқ фаунаси ва флораси унинг ғовак структурасини барпо этади [58].

Ерга ишлов беришда тупроқни углерод билан тўйинтирувчи самарали усуллардан бири ерга нол ишлов бериш (тўғридан-тўғри экиш) ҳисобланади. Бунда тупроқга кишлок хўжалик техникалари билан умуман ишлов бориш олди олинади. Бу технологияда тупроқни юза қисмини ўсимлик қолдиқлари билан мулўчалаш ҳисобига тупроқ намлигини сақлаш, тупроқ ювилишини олди олиниши ва тупроқнинг юза қисмида углерод концентрацияси миқдорини оширади ва у ўсимликлар томонидан ўзлаштирилиши ортади, натижада ҳосилдорликка ижобий таъсир кўрсатади ва дон сифати ҳам ошади [29; 125; 144; 153; 154].

Карлос Кроветтонинг таъкидлашича, намлик етарли бўлмаган

худудларда ерни мулғчалаш хисобига тупрокдаги намликнинг юкори бўлиши хосилдорликка ижобий таъсир килади [75]. Маълумки тупроқга ҳар қандай механик ишлов бериш ундаги сув миқдорини камайишига олиб келади. Ноль технологияда тупроқга механик ишлов бериш минумим даражага келтирилади, натижада тупроқдаги сувнинг парланиши камаяди, бу эса намлик етарли бўлмаган худудлар учун ўта муҳимдир [155; 156; 170].

Дунёда тупроқ чувалчанглирини тупроқ унумдорлигини оширишдаги роли ўта муҳимлиги барчага маълум, бу айнан ресурстежовчи технология тарафдорларининг муҳим жиҳатидир [113; 145; 147].

Бошоқли дон экинлари тўғридан-тўғри экилган ерларда, бошқарувга боғлиқ ҳолда, ўз навбатида атмосферага камрок азот оксид чиқариши мумкин [103; 109; 146; 158; 159; 161; 162].

Дунёнинг кўплаб етакчи давлатларида қишлоқ хўжалик маҳсулотларини етиштиришда юкори самарадорликка эришиш учун ноль технология асосида 180 млн. гектардан ошиқроқ майдонда қўлланилмоқда [64; 70; 80; 100; 104; 107; 108; 113; 139; 140; 141; 165; 166].

Хулоса қилиб айтганда, сўнгги йилларда тупроқни ишлаш, юза ишлашни қўллаш билан ресурстежамкор дон етиштириш технологияларини қўллашда яхши натижа олинган.

1.2-§. Дуккакли дон экинларини етиштиришда ресурстежовчи технологияларни қўллаш

Қишлоқ хўжалигида оксил тақчиллиги мавжуд бўлиб соя экини донининг оксилга бойлиги, оксили таркибда инсон учун фойдали аминокислоталарнинг барчаси мавжудлиги бу экинни аҳамиятини янада оширади. Соя экиладиган кўп давлатларда ушбу экин ягона оксил манбаи бўлиб, чорвачиликни ҳам тўйимли озика билан таъминлайди ва унинг маҳсулдорлигини оширади [67; 148; 149].

Республиканинг дон маҳсулотларига бўлган талабини тўлиқ таъминлаш мақсадида суғориладиган деҳқончилик минтақасида

етиштириладиган асосий экин таркибида гўза, бошоклилар ва дуккакли дон экинларининг майдони ортиб бормоқда. Кўпдан кўп фермер, дехкон хўжаликларида агротехнологик тадбирларни ўз вақтида ўтказиш ҳисобига экилаётган соя навларидан юкори ва сифатли ҳосил олинмоқда [7; 11; 90].

Соя такрорий экин сифатида экилганда сув ва шамол эрозиясининг зарарли таъсирини камайтиради, тупрокни органик моддалар билан бойитиб, унумдорлигини оширади. Суғориладиган ерларда тупрок юзасини узлуксиз равишда ўсимлик коплами билан таъминлаш даври кўп бўлади, тупрок юзаси жуда кизиб кетмайди, намликни йўқолиши, тупрокни иккиламчи шўрланиши камаяди. Соя такрорий экин сифатида анғизга экилганда экинзор микроклимини, дала фитосанитар ҳолатини, тупрокдаги микробиологик жараёнларни яхшилайти [12; 123; 173].

Республикамизда соянинг ижобий биологик хусусиятидан келиб, соя ўсимлигини такрорий экин сифатида етиштириш технологиясини яратиш ва такомиллаштиришда экиш усули, меъёри, минерал ўғитлар меъёрларига алоҳида эътибор қаратилмоқда. Сояни такрорий етиштиришда сув ва ер ресурсларидан тежамкорлик билан фойдаланиб қўшимча ҳосил олиш бўйича илмий-тадқиқотлар олиб бориш талаб этилмоқда [19].

Сиддиқов, Маннапова ва Мирзаахмедовлар соянинг экиш меъёри нав уруғларининг йириклиги ҳамда тезпишарлигига боғлиқ ҳолда белгиланиши кўрсатилган [17].

Абдуллаев ва бошқалар тадқиқотларида соя экини учун оптимал маъдан ўғит меъёри $N_{90} P_{90} K_{100}$ кг/га бўлиб фосфорли ва калийли ўғитларнинг 50% экиннинг ўсув даврида азотли ўғитлар билан биргаликда биринчи ва иккинчи озиклантиришлар сифатида берилиши тавсия этилган [16; 53].

Соя навларига маъдан ўғитлар меъёри гектарига соф ҳолдаги фосфор 90 кг, калий 60 кг, фонда “Тўмарис Ман-60” навига 120 кг/га азотли ўғит берилганда 35,8 ц/га, “Ойжамол” навига 120 кг/га азотли ўғит берилганда 28,78 ц/га, “Селекта-302-201” навига 90 кг/га азотли ўғит берилганда 21,6

ц/га “Амиго” навига 90 кг/га азотли ўғит берилганда 18,4 ц/га дон ҳосил олинишини иктисодий жиҳатдан энг самарали деб ҳисоблаш мумкин [15].

Соё навлари поя баландлиги ўрганилганда суғоришлардан олдинги тупрок намлиги 70-70-70%, 70-75-75% ва 70-80-80% бўлганда, энг юкори кўрсаткич нисбатан кечпишар “Ўзбекистон-2” навида кузатилди. 70-70-70% бўлганда 86,0 см, 70-75-75% бўлганда 89,9 см, 70-80-80% бўлганда эса 94,8 см бўлганлиги аниқланди. Соё экиннинг “Орзу” нави қуйидаги тартибларда суғорилганда поя баландлиги энг паст кўрсаткични ташкил этди [15].

Қишлоқ хўжалиги экинлари ўзлари билан тупроқдан олиб чикиб кетаётган моддаларни ўрнини тўлдиришни ҳисобга олиб, суғориладиган ер майдонлари тупроқларни унумдорлигини тиклашда соё экини етиштириш билан бирга ноанъанавий агрорудалардан фойдаланиш мумкинлигини маълум қилишган [18; 23; 59; 135; 136].

Навбатлаб экишнинг 1:2 тизимларида озикабоп экинларни аралаш компонентларини экиш ва ундан сўнг соёни дон учун экишда аввало улардан юкори сифатли озика етиштирилади, колаверса бу экинлардан қолган анғиз ва илдиз қолдиқларининг таъсирида тупроқда тўпланган биологик азот кейинги экинлар учун мақбул озикланиш шароитини яратади [29; 54].

Соё парваришланаётган пайкалда “Стомп” препаратини 2л/га ва “Гайтан” препаратини 4 л/га меъёрда қўллаш мумкин. Қолган ҳолатда эса яъни бегона ўтлар сони кўп бўлганда “Гайтан” препаратини 5 л/га меъёрда қўллаш яхши самара беради. Бу ўз навбатида ҳосилдорликка таъсир этади. “Гайтан” препарати 5 л/га қўлланилганда ҳосилдорлик 25 ц/гани ташкил этади, яъни назоратга нисбатан 16 ц/га қўшимча ҳосил беради [15].

Ресурстежовчи технологияларни деҳқончиликда қўллаш сўнгги 30 йил давомида дунёнинг турли минтакаларида қўлланилмоқда. Бу технологиялар каерда қўлланилмасин ўзининг анъанавий технологияларга нисбатан афзалликларини кўрсатмоқда. Бундай технологиялар ресурслардан фойдаланишни оптималлаштиради ва экотизимларни ҳимоя қилади.

К.А.Тимирязев ўз рисоласида ўсимлик ва тупроқ муносабатларига алоҳида тўхталиб, тупроқ унумдорлиги билан ўсимликлар ривожига ўртасидаги бевосита муносабатда гумуснинг аҳамияти беқиёс эканлигини эътироф этган. Зероки, тупроқ таркибидаги гумус миқдори унинг унумдорлигини белгиловчи асосий фактор хисобланади. Тупроқ таркибидаги гумус мувозанати эса алмашлаб экиш, дуккакли экинлар экиш билан бошқарилади [95].

З.С.Турсунхўжаев фикрича, республика шароитида алмашлаб экишни, жумладан беда ва бошқа дуккакли экинларни тупроқ унумдорлигини оширишдаги аҳамияти илмий асосланиб, алмашлаб экиш тупроқ унумдорлигини саклайди ва оширади, мелиоратив ҳолатини яхшилади, шўрланишни камайтиради, сув режимини яхшилади ҳамда ўсимликлардан юқори, сифатли ҳосил олиш имкониятини беради [96].

Бошокли дон экинлари ҳосили йиғиштириб олингандан кейин Республикамиз Жанубий вилоятларда 130-140 кун, қолган вилоятларда 110-120 кун совук бўлмайдиган кунлар қолади. Бу даврда ўсимликлар учун ижобий ҳарорат йиғиндиси жанубий вилоятларда 2400-3200°C, қолган вилоятларда 1300-1600°C бўлиб, йиллик иссиқлик захирасининг ҳатто яримдан ортиқроғини ташкил этади. Зарафшон водийсида арпа, буғдой ҳосилини йиғиштирилгандан кейинги даврида ФАР (фотосинтетик актив радиация) йиғиндиси 13,0-17,1 млн МДж бўлиб, у қуёш энергияси такрорий экинлар экилмаганда фойдаланилмасдан қолади. Шунинг учун мавсумнинг иссиқ даврида ФАРдан, намликдан, тупроқ унумдорлигидан минерал ва органик ўғитлардан тўла фойдаланиш учун бошокли дон экинларидан бўшаган майдонларга иккинчи экин сифатида ўсув даври қисқа такрорий дон экинларидан тарик, соя, маржумак, мош, фасоль, ловия, маккажўхори экиш мумкин. Маълумки, ҳозирги пайтда Республикамизда суғориладиган ерларда биоиклим ресурслардан, кимё воситаларидан фойдаланиш даражаси ниҳоятда паст [119]

Ўзбекистон шароитида, суғориладиган ерлардан самарали

фойдаланиш, бир йилда икки марта дон ҳосилини олишда кузги буғдой ҳосилидан бўшаган майдонларда дуккакли дон экинларидан, илдизида туганак бактериялар фаолияти натижасида атмосферадаги азотни тўплайдиган сояни эртапишар навларини экишни тавсия этишган [16; 17]. Хорижлик муаллифлар суғориладиган ерларида дуккакли дон экинларини кузги буғдой анғизига экиб бир йилда икки ҳосил олиш ва тупроқ унумдорлигини ошириш бўйича тавсиялар беришган [18; 23].

Такрорий, анғиз, кузги оралик экинларни экиш имкониятларини белгилайдиган асосий иқлим омилларига кузда экилган бошокли дон экинлари ҳосили йиғиштириб олингандан кейинги иссиқ даврининг давомийлиги, ёғингарчиликлар миқдори, ҳарорат, ёруғлик муҳим аҳамиятга эга.

Дуккакли-дон ўсимликлари илдизида яшаб, ҳаводаги эркин ҳолдаги азотни ўзлаштирувчи туганак бактерияларнинг фаолияти ва фаоллиги хўжайин ўсимлик ҳаёти билан чамбарчас боғлиқ бўлиб, уларнинг фаоллиги экинларни қай даражада парвариш қилишга, агротехник тадбирларни ўз вақтида ўтказишга, айниқса тупроқ- иқлим шароитидан келиб чиққан ҳолда уларни экиш муддатлари ва меъёрларини тўғри белгилашга боғлиқдир [15; 150-152].

Такрорий экинларнинг тупроқдаги озика моддалар миқдорига ижобий таъсири унда моддалар алмашинуви Т.Э.Остонақулов, Н.Халиловлар томонидан атрофлича ўрганилган [67].

Ўсимликшуносликда экинларнинг ўсиши ва ривожланишига сезиларли таъсир кўрсатадиган омиллардан бири-экиш меъёри, муддати, нав хусусиятлари ҳисобланади. Анғизга экилган соя, мош навларининг агротехникасида навларни танлаш, экиш муддатлари, инокулянтларни қўллаш асосий технологик тадбирлар ҳисобланади ва уларни оптималлаштириш бўйича турли тупроқ-иқлим шароитларида А.Н.Атабаева, З.У.Умаров, Х.Ч.Бўриев, В.Ф.Баранов, А.В.Кочегура, У.М.Махмадёрв, М.Д.Носирова, М.Д.Носирова, С.Солиева тадқиқотлар олиб боришган [9; 21;

Тошкент вилоятининг типик бўз тупроклари шароитида ўтказилган тажрибалар натижалари шуни кўрсатадики, соянинг “Орзу”, “Ўзбекистон – 2” ва “Ўзбекистон – 6” навлари анғизга экилиб турли вариантларда ўғитлаб ўрганилган (назорат ўғитсиз, $N_{50}P_{100}K_{50}$ ва $N_{100}P_{50}K_{100}$). Ўғит ҳисобига “Орзу” навидан 11,7 - 20,8 ц/га, “Ўзбекистон - 2” навидан 12,4 - 28,2 ц/га ҳосил олинган. “Ўзбекистон – 6” нави кеч пишар нав бўлганлиги учун дуккаклар тўлик; пишиб етилмаган ва 230 - 282,5 ц/га кўк масса олинган .

Тошкент давлат аграр университетининг тажриба станциясида кўчат қалинлиги ва минерал ўғитларнинг соя ҳосилдорлигига таъсири ўрганилди. Тажрибамизда сояни “Ўзбекистон – 2” нави уч хил (350, 450, 550 минг уруғ/га) кўчат қалинлигида, икки хил ($N_{50}P_{120}K_{80}$ ва ўғитсиз) ўғитлаш тизимида синаб қурилган. Ўғитлаш ҳисобига кўчат қалинлигига мос равишда 24,3, 28,4 ва 26,8 ц/га дон ҳосили олинган. Ўғит қўлланилмаган вариантда эса кўчат қалинлигига мос равишда 16,4, 17,4 ва 16,8 ц/га дон ҳосилли олинган [9].

Тошкент давлат аграр университетининг тажриба хўжалиги типик бўз тупроклари шароитида соя учун фосфорли ўғитлар меъёрини аниқлаш учун олиб борилган тажрибаларда (1987-1988 йиллар) фосфор меъёрини 0 дан 150 кг/га гача ошириб борилганда ўсимликлар буйи 94 см бўлган, фосфор меъёри 200кг/га гача оширилганда эса ўсимликлар буйи пасайган ва 92 см ни ташкил этган [9].

Андижон вилояти шароитида ўтказилган тадқиқотларда бугдой ҳосилидан бўшаган майдонлар тупроғи соя уруғларини экишга сифатли қилиб, тайёрланиб, экишдан олдин суғориш ўтказилиб, уруғлар июнь ойининг иккинчи ўн кунлигида нам тупроқга экилганда майсалар бир текис қийғос униб чиққан, ўсимликларнинг меъёрида ўсиши, ривожланиши, юкори ҳосил шаклланиши кузатилган, ҳосил йиғиштириб олинган майдонлар тупроғининг сув, ҳаво, физик хусусиятлари яхшиланиши қайд этилган. Соя бўйича ўтказилган тажрибаларда, соянинг эрта ўртапишар навлари асосий

нинг сифатида экилган майдонларда, юқори 3-4 т/га, такрорий экилган тешиниш навлардан 2,0-2,5 т/га ҳосили олинган [118].

Кузги буғдойдан бўшаган майдонларда тўғридан тўғри тупроқга 8-10 см чуқурликда культивация ёрдамида ишлов берилиб соя экилганда сув ўтказиш қобилияти кўрсаткичлари 184,7-232,1 л м/га яхшиланиши ҳосил 3.1 ц/га олинган. [124].

Қорақалпоғистон Республикаси шароитида ўтказилган тажрибаларда, соя экин уруғлари 20 – 30 апрель кунлари экилганда ўсимликлар туп қилиниги шаклланишига қўчат сонининг ортиб бориши билан поя баландлиги ҳам ортиб борган, экиш муддатларининг кечикиши билан охириги муддатда экилган ўсимликларнинг бўйи сезиларли даражада камайганлиги кузатилган [21].

Сугориладиган ерларда ўтказилган тажрибаларда, ўтмишдош экин кузги буғдой бўлганда, буғдой ҳосили ўриб-янчиб олинган майдонларга ҳар тил дуккакли экинлар экилган майдонларда тупроқнинг сув-физик хоссалари илҳобий томонга ўзгарганлиги кузатилган. Дуккакли экинлар экилган майдон тупроқларининг зичлиги дуккакли экинлар экилмасдан олдинги тупроқ физик хоссалари кўрсаткичларига нисбатан тупроқнинг 0-30 см катламида 0.05-0.07 г/см³ га камайиши, сув ўтказувчанлиги аксинча 78-90 мм қўпайиши кузатилган [116].

Кузги буғдойдан кейин такрорий экилган соя навларининг ўсиши, риножланиши ва дон ҳосилига турли ўғитларнинг таъсири ўрганилган тажрибаларда азотли ўғит миқдори икки марта бўлиб солинганда у соя ўсимлигининг ўсишини тезлаштирган ва энг юқори дон ҳосили олинишини таъминлаганлиги қайд этилган [91].

Хулоса қилиб айтганда, такрорий экинларни танлашда уларнинг ўсув дистри, экиннинг қиска ёки узун кунли ўсимликлар гуруҳига мансублиги, ўтмишдош экинлардан далани бўшаш вақти, иқлим шароити, навлар ўсув дистри инобатга олинган ҳолда ёзги мақбул экиш муддатлари турли тупроқ-иқлим шароитида ўрганилиши мақсадга мувофиқ.

II-БОБ. ТАДҚИҚОТ ЎТКАЗИЛАДИГАН ШАРОИТЛАР, ТАДҚИҚОТ ОБЪЕКТИ ВА ҚЎЛЛАНИЛАДИГАН УСЛУБЛАР

2.1-§. Тажриба ўтказилган жойнинг тупрок-иклим шароитлари

Тошкент вилояти республиканинг шимолий-шарқда жойлашган. Шимолий ва шимолий-ғарбдан Қозоғистон Республикаси, шимолий-шарқдан Қирғизистон Республикаси, шарқдан Наманган вилояти, жанубдан Тожикистон Республикаси, жанубий-ғарбдан Сирдарё вилояти билан чегарадош. Майдони 15,3 минг км². Вилоятнинг шимолий ва шимолий шарқий қисмлари Ғарбий Тяньшан тоғлари ва унинг тармоқлари (Курама, Писком ва Угом тоғлари) билан банд. Энг баланд жойи Писком тизмасидаги Аделунг тоғи (4301 м). Чотқол ва Курама тоғлари орасида Оҳангарон дарёси кесиб ўтган, Оҳангарон платоси жойлашган. Вилоят худудининг катта қисми Сирдарё томони қияланиб борадиган тоғ олди текислигидан (Чирчиқ-Оҳангарон водийси) иборат.

Иклими кескин континентал, киши нам, нисбатан илик, ёзи узок, иссиқ ва қурук. Январ ойининг ўртача температураси 1,3°C, -1,8°C, энг паст температура 34°C (текисликда), 38°C (тоғ этакларида), июль ойининг ўртача температураси 26,8°C, энг юқори температура 43-47°C текислик қисмида йилига 250 мм, тоғ олдиларига 35-40 мм, тоғларда 50 мм ёғин ёғади. Ёғиннинг кўп қисми баҳор ва қиш мавсумида ёғади.

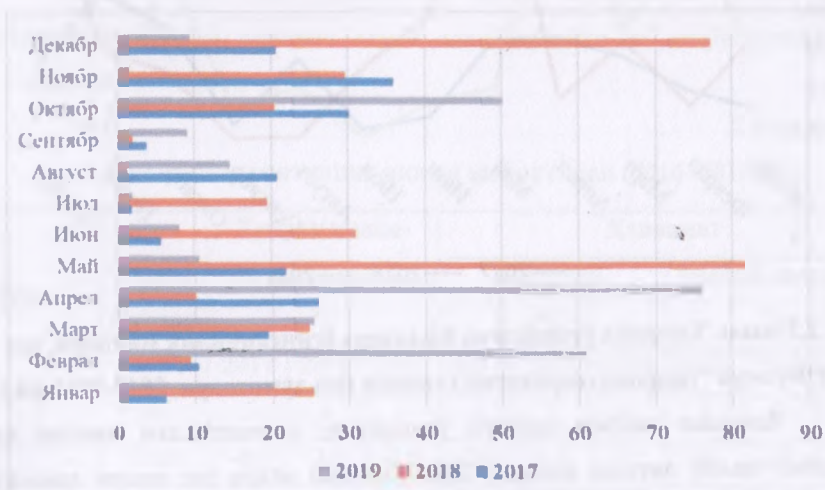
Қор тоғлардагина узоқроқ сақланади. Вегетация даври текислик қисмда 210 кун. Дарёлари Сирдарё хавзасига мансуб (Сирдарё ўрта оқими, узунлиги 125 км ва унинг ирмоқлари-Чирчиқ, Писком ва Оҳангарон). Булар Тяньшан тоғларидан бошланади ва сувидан электр энергия олишда ва суғориш ишларида фойдаланилади. Суғориш каналлари: Бўзсув, Қорасув, Далварзин, Тошкент ва бошқалар. Туябўғиз сув омбори (Тошкент денгизи) Чорвоқ сув омбори, Оҳангарон сув омборлари бор. Тупроқлари: текисликда бўз тупроқ тоғ этакларида (50⁰-60⁰м баландликкача) типик бўз тупроқ, ундан баландроқда чим-қўнғир, юқорироқда ўтлоқ дашти тупроқ, дарё

террасаларининг қуйи қисмида, ер ости суви юза водийларида аллювиал тупроқлардан иборат.

“Бўз-сув” метеорологик станциясининг маълумотларига қараганда бу жугрофик ҳудудда ҳаво ҳарорати йил давомида кескин ўзгариб туради. Ҳавонинг намлиги ўртача 51-58 %ташкил этади. Энг юқори ҳарорат 42°C ни, энг паст ҳарорат эса – 30°C. Йиллик ёгин миқдори 270-360 мм атрофида бўлади.

2.2-§. Тажриба ўтказилган йиллардаги об-ҳаво шароити

Тадқиқот ўтказилган ҳудудларда “Бўз-сув” метеорология станция берган маълумотларга баҳорда охири совуқ 2 мартдан 2 апрелгача бўлган муддатга тўғри келади. Кузнинг бошланиши, ҳароратнинг 20°дан пасайиши 19 сентябрдан бошланди. 2016 йилда эса бу ҳолат 2 октябрда тажриба ўтказилган 2017 йилнинг қиш ойлари ўтган йилдагидан илиқроқ бўлди. Ёгин миқдори эса кўп йилликка нисбатан янада юқорирок, сентябрда деярли тенг бўлганлиги ҳисобга олинади. 2018 йилнинг қиш ойлари 2017 йилга нисбатан илиқ келгани кузатилади (2.1-расм).



2.1-расм. Тажриба ўтказилган йилларда ёгингарчилик миқдори, мм (“Бўз-сув” гидрометеорологик станция маълумотлари, 2017-2019 йй.)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Уртача		-5.0	-4.0	-3.6	-2.6	-1.5	2.8	85.6	84.6	82
Феврал	10.02	-22.5	-4.0	-3.0	-8.5	1.3	3.0	85	86	76
	20.0	-18.5	-0.5	-4.5	-3.6	6.9	2.0	80	80	74
	28.02	-2.5	-0.5	-1.0	1.4	5.7	11.0	80	81	58
Уртача		-14.5	-1.7	-2.8	-4.5	4.6	5.3	82	82	69
Март	10.03	-3.0	-1.0	0.5	5.4	6.2	13.8	66	76	61
	20.03	-3.0	-1.0	0.5	9.2	8.4	10.8	69	66	72
	31.03	2.0	-6.0	3.5	10.5	9.6	15.7	68	74	64
Уртача		-2.7	-2.7	1.5	8.4	8.1	13.1	67	72	66
Апрел	10.04	1.0	-1.5	5.5	12.8	10.1	14.1	64	68	67
	20.04	3.0	7.5	4.5	14.3	18.0	18.0	60	60	57
	30.04	6.5	6.5	7.5	19.1	18.7	19.2	54	57	57
Уртача		35	-5.6	-5.8	15.4	15.6	17.1	59	62	60
Май	10.05	12.5	8.5	11.0	23.9	22.0	22.4	54	54	61
	20.05	10.0	9.0	11.5	23.0	21.6	20.1	46	59	71
	31.05	8.0	10.0	12.5	23.0	21.0	22.1	43	56	51
Уртача		13.2	14.5	14.7	24.1	27.1	25	46.7	41	50
Июн	10.06	10.5	14.5	15.0	22.7	26.9	27.6	52	41	48
	20.06	12.5	13.0	17.0	20.2	26.8	27.3	49	41	52
	30.06	16.5	16.0	12.0	29.4	27.7	20.1	39	41	51
Уртача		13.2	14.5	14.7	24.1	27.1	25	46.7	41	50
Июл	10.07	16.0	16.0	14.5	28.0	29.6	27.3	41	39	51
	20.07	12.5	14.5	15.5	28.4	29.5	29.1	39	46	45
	31.07	16.5	19.0	14.5	27.7	28.7	26.9	42	49	55
Уртача		15	16.5	14.8	28	29.3	27.7	40	45	50
Август	10.08	15.5	16.0	16.0	26.7	28.9	27.3	47	46	54
	20.08	12.0	12.0	16.0	25.6	25.9	27.2	50	48	48
	31.08	13.0	13.0	14.0	26.9	23.2	25.6	51	60	55

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	н
Ўртача		13.5	13.7	15.3	26.4	26	26.7	49	51	10
Сентябр	10.09	10.5	11.5	18.0	23.8	21.8	25.0	48	54	10
	20.09	6.5	9.0	9.0	21.7	20.9	22.5	49	58	10
	30.09	7.0	6.0	10.5	20.6	18.6	23.3	58	55	10
Ўртача		8	8.8	12.5	22	20.4	23.6	51	56	8
Октябр	10.10	1.0	7.5	1.0	16.1	19.4	15.4	74	60	8
	20.10	2.0	6.0	1.5	13.3	14.6	12.6	67	76	8
	31.10	-1.0	0.0	-0.5	11.2	9.7	8.9	77	77	7
Ўртача		1.3	4.5	1	13.5	14.6	12.3	73	71	8
Ноябр	10.11	-2.0	-0.5	-3.5	7.1	7.2	8.5	76	76	8
	20.11	-4.5	-1.0	-3.5	5.1	8.2	7.5	78	75	7
	30.11	-0.5	-1.0	-12.5	4.0	6.8	-2.6	92	83	8
Ўртача		2.3	0.8	6.5	5.4	7.4	6.2	82	78	7
Декабр	10.12	-7.5	-1.5	-5.5	-0.4	6.6	4.5	86	75	8
	20.12	-9.0	-7.0	-5.0	-2.0	-1.3	0.7	80	79	8
	31.12	-4.0	-4.0	-7.0	1.5	0.5	1.5	85	78	8
Ўртача		6.8	4.2	5.8	1.3	2.8	2.2	84	77	8

2.3-§. Тупрок шароити

Тажриба майдони тупрокларининг морфологик белгилари

Бўз тупроқлар республикамизнинг вертикал зонасидаги асоси ҳисобланган автоморф тупроқлардан ҳисобланади. Бу тупроқлар тоғ олди ва тоғлиқ ҳудудларда тарқалган. Уларнинг ривожланиши асосан эфирмер-даштинлик зонасида бўлиб, Ўзбекистонга чегарадош Қозғистон, Қирғизистон, Тожикистон ва Туркменистон республикаларининг ҳудудларида ҳам шунингдек бошқа яқин ва узок шарқ давлатларида ҳам кўп тарқалган. Шундай қилиб бўз тупроқлар Тянь-Шань ва Помир Олой тоғ тизмаларининг энгилларида ривожланган бўлиб, вертикал тупроқлар зонасини 1-ч. 1-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Ургача		-5.0	-4.0	-3.6	-2.6	-1.5	2.8	85.6	84.6	82
Феврал	10.02	-22.5	-4.0	-3.0	-8.5	1.3	3.0	85	86	76
	20.0	-18.5	-0.5	-4.5	-3.6	6.9	2.0	80	80	74
	28.02	-2.5	-0.5	-1.0	1.4	5.7	11.0	80	81	58
Ургача		-14.5	-1.7	-2.8	-4.5	4.6	5.3	82	82	69
Март	10.03	-3.0	-1.0	0.5	5.4	6.2	13.8	66	76	61
	20.03	-3.0	-1.0	0.5	9.2	8.4	10.8	69	66	72
	31.03	2.0	-6.0	3.5	10.5	9.6	15.7	68	74	64
Ургача		-2.7	-2.7	1.5	8.4	8.1	13.1	67	72	66
Апрел	10.04	1.0	-1.5	5.5	12.8	10.1	14.1	64	68	67
	20.04	3.0	7.5	4.5	14.3	18.0	18.0	60	60	57
	30.04	6.5	6.5	7.5	19.1	18.7	19.2	54	57	57
Ургача		35	-5.6	-5.8	15.4	15.6	17.1	59	62	60
Май	10.05	12.5	8.5	11.0	23.9	22.0	22.4	54	54	61
	20.05	10.0	9.0	11.5	23.0	21.6	20.1	46	59	71
	31.05	8.0	10.0	12.5	23.0	21.0	22.1	43	56	51
Ургача		13.2	14.5	14.7	24.1	27.1	25	46.7	41	50
Июн	10.06	10.5	14.5	15.0	22.7	26.9	27.6	52	41	48
	20.06	12.5	13.0	17.0	20.2	26.8	27.3	49	41	52
	30.06	16.5	16.0	12.0	29.4	27.7	20.1	39	41	51
Ургача		13.2	14.5	14.7	24.1	27.1	25	46.7	41	50
Июл	10.07	16.0	16.0	14.5	28.0	29.6	27.3	41	39	51
	20.07	12.5	14.5	15.5	28.4	29.5	29.1	39	46	45
	31.07	16.5	19.0	14.5	27.7	28.7	26.9	42	49	55
Ургача		15	16.5	14.8	28	29.3	27.7	40	45	50
Август	10.08	15.5	16.0	16.0	26.7	28.9	27.3	47	46	54
	20.08	12.0	12.0	16.0	25.6	25.9	27.2	50	48	48
	31.08	13.0	13.0	14.0	26.9	23.2	25.6	51	60	55

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Уртача		13.5	13.7	15.3	26.4	26	26.7	49	51	52
Сентябр	10.09	10.5	11.5	18.0	23.8	21.8	25.0	48	54	55
	20.09	6.5	9.0	9.0	21.7	20.9	22.5	49	58	54
	30.09	7.0	6.0	10.5	20.6	18.6	23.3	58	55	52
Уртача		8	8.8	12.5	22	20.4	23.6	51	56	53
Октябр	10.10	1.0	7.5	1.0	16.1	19.4	15.4	74	60	62
	20.10	2.0	6.0	1.5	13.3	14.6	12.6	67	76	69
	31.10	-1.0	0.0	-0.5	11.2	9.7	8.9	77	77	75
Уртача		1.3	4.5	1	13.5	14.6	12.3	73	71	69
Ноябр	10.11	-2.0	-0.5	-3.5	7.1	7.2	8.5	76	76	69
	20.11	-4.5	-1.0	-3.5	5.1	8.2	7.5	78	75	76
	30.11	-0.5	-1.0	-12.5	4.0	6.8	-2.6	92	83	84
Уртача		2.3	0.8	6.5	5.4	7.4	6.2	82	78	76
Декабр	10.12	-7.5	-1.5	-5.5	-0.4	6.6	4.5	86	75	88
	20.12	-9.0	-7.0	-5.0	-2.0	-1.3	0.7	80	79	92
	31.12	-4.0	-4.0	-7.0	1.5	0.5	1.5	85	78	84
Уртача		6.8	4.2	5.8	1.3	2.8	2.2	84	77	88

2.3-§. Тупрок шароити

Тажриба майдони тупрокларининг морфологик белгилари

Буз тупроклар республикамизнинг вертикал зонасидаги асосий автоморф тупроклардан ҳисобланади. Бу тупроклар тоғ олди ва тоғли худудларда тарқалган. Уларнинг ривожланиши асосан эфимер-дашт ўсимликлар зонасида бўлиб, Ўзбекистонга чегарадош Қозоғистон, Қирғизистон, Тожикистон ва Туркманистон республикаларнинг худудларида, шунингдек бошқа яқин ва узоқ шарқ давлатларда ҳам кўп тарқалган. Шундай қилиб буз тупроклар Тянь-Шань ва Помир Олой тоғ тизмаларининг ёнбағирларида ривожланган бўлиб, вертикал тупроклар зонасини 1-чи

боскичини эгаллайди. Бу тупроқлар Ўзбекистонда Ҳисор тоғларининг ҳамда Фарғона, Чирчик, Охангарон, Мирзачўл, санзар-Нурота, Қашқадарё, Зарафшон, Сурхондарё водийларида жуда кўп тарқалган. Бу ҳудудларда бўз тупроқлар тоғ олди пролювиал текисликларда, паст ва баланд адирларда ва тоғларда тарқалган бўлиб, мамлакатимизнинг вертикал тупроқлар зонасига мос бўлган бўз тупроқлар зонасини ташкил қилади.

Республикамизда типик бўз тупроқлари бўз тупроқлар зонасининг ўрта қисмини эгаллаб, тупроқ иқлим шароитига қараб денгиз сатҳидан 250–400 м дан 600–800 м гача баландликда учрайди. Типик бўз тупроқларни умумий майдони 3 млн 51 минг гектарни ташкил этади. Типик бўз тупроқлар тоғ остидаги текисликларнинг ўрта ва юқори қисмларида, дарё водийларининг юқори ва ўрта террасаларида, қисман адирларда ва паст тоғ олдиларида тарқалган.

Тупроқ ҳосил бўлишининг асосий моҳияти – генетик қатламларнинг шаклланиши билан яқунланади. Аммо шуни таъкидлаш лозимки, А-аккумулятив, В-ўтувчи, С-она жинси деб аталувчи генетик қатламларнинг тўла шаклланиши учун бир неча ўн йиллар, ҳатто 100 йиллар керак бўлади.

Тупроқ ҳосил қилувчи она жинслар лёсслар бўлиб, асосий таркиби бўзсимон рангли заррачалардан тузилган. Бу рангдаги майда заррачали жинслар Марказий Осиё, Эрон, Хитой ва бошқа жойларда тарқалган чўллардаги қумли тўпламдаги заррачаларнинг геологик даврларининг ўтиши давомида жойларидан учирлиб тоғларда шамоллар таъсирида ҳосил бўлган деган фикрлар ҳам мавжуд.

Лёсслар тупроқ пайдо бўлиш она жинси сифатида ўзига хос таркибга ва хусусиятга эга. Бу аломатларга қуйидагилар қиради.:

- 1) Механик таркибида чангли заррачаларнинг кўплиги
- 2) Микроагрегатлиги
- 3) Умумий ғовақлигининг баландлиги
- 4) Карбонатларга бойлиги
- 5) Коллоидлар миқдорининг камлиги

6) Сингдириш комплексининг пастлиги.

Лёссларнинг бу хусусиятлари, уларда ривожланган бўз тупроқларнинг ауринишини, тузлилишини, белгиларини ва хоссаларини таркибини мамлакатимизда тарқалган бошқа тупроқлардан ажратиб туради.

Мълумки, тупроқлар ҳам бошқа жисмлар каби ташки белгилар аламуисига, яъни муайян морфологик кўрсаткичларга эгадир. Тупроқнинг морфологик белгилари унинг пайдо бўлиш жараёнларининг натижасида шаклланади ва табиийки, унинг кимёвий ҳамда физик хоссаларини акс эттиради. Тупроқ морфологиясини ўрганиш асосида унинг таркиби, тупроқда келадиган жараёнлар химизми ва бошқалар хақида тасаввурга эга бўлиш мумкин, тупроқлар профили вертикал бўйича уни барча хоссаларини ўрганишини характерлайди.

Тупроқлар морфологияси – бу тупроқ катламларининг ўтиши, ривожланиш занжирлари ҳамда табиий, антропоген таъсирлар натижасида унинг вертикал профилида вужудга келган генетик белгилардир. Дархақиқат, ҳар бир тупроқ типи учун хос бўлган умумий ва хусусий морфогенетик белгилар мавжуд бўлиб, буларнинг барчаси ушбу тупроқ эволюциясининг тарихи ҳисобланади.

Тажриба станция тупроқларининг хосса хусусиятларини аниқлаш мақсадида қўлланилган минерал ва органик ўғитларни биринчи, иккинчи ва учинчи йилларда таъсирини аниқлаш учун тупроқ намуналарида кесмалар жойлаштирилди.

1-кесма. Суғориладиган типик бўз тупроқлар, лёсс ва лёссимон тупроқларда шаклланган тоғ олди, кенг тўлқинсимон, ўрта кумокли. Тошкент вилояти Қибрай тумани ТошДАУ тадқиқотлар ва ўқув тажриба станцияси.

0-22 см. Тўқ кулранг, намхуш, ўрта кумокли механик таркибли, тузлилишига кўра кесаксимон, кам зичлашган, майда шағал учрайди, ўсимлик аниқлаштири учрайди. Кейинги катламга ўтиш зичлиги бўйича.

22-30 см. Кул ранг, курук, механик таркиби бўйича оғир кумокли,

донсимон тузилишга эга, ўрта зичлашган, ўсимлик илдиzlари учрайди, ок кузанақлар учрайди. Кейинги қатламга ўтиш сезиларли ранги билан.

30-58 см. Дала ранг, намхуш, механик таркиби бўйича ўрта кумокли, тузилиши донсимон, ўрта зичлашган, янги яралмалардан конкреция ва кумли тошлар учрайди. Кейинги қатламга ўтиш ранги бўйича.

60-105 см. Оч дала ранг, намхуш, механик таркиби бўйича ўрта кумокли, тузилиши ёнғоксимон, ўрта зичлашган, янги яралмалар сифатида ок кузанақлар мавжуд. Кейинги қатламга ўтиш сезиларли.

103-130 см. Дала ранг, намхуш, механик таркиби бўйича кумокли, чангсимон, кам зичлашган, занг доғлар учрайди. Кейинги қатламга ўтиш механик таркиби ва тузилиши бўйича.

130-198 см. Оч дала ранг, намхуш, механик таркибига кўра кумли, тузилиши плитасимон, кам зичлашган, занг доғлар учрайди.

Умуман олганда тажриба даласи тупроқлари ўрта кумокли, ўрта ва кам зичлашган, ўсимлик илдиzlари ва янги яралмалар учрайди.

Тажриба даласи тупроқларининг механик таркиби

Тупроқ унумдорлигини бошқаришда, шунингдек бажариладиган барча турдаги агротехник, агромелиоратив, гидротехник ва унга ишлов бериш билан бўлган кўпгина технологик жараёнларни самарали амалга ошириш у ёки бу типдаги, типчадаги тупроқларнинг механик таркибини ўрганиш билан боғлиқ бўлади. Ўрганилган худуд тупроқлари механик таркиби бўйича ўрта кумокли бўлиб, чуқурлик сари эса кумокли ва кумли механик таркиблилиги кузатилади. Асосан йирик чанг фракциялари устунлик қилади (2.3.1-жадвал).

Тупроқни юкори қатламларида заррачалар миқдори кўп ёки кам текис тақсимланган: майда заррачалар йирик чанглардан ташкил топган, ундан кейин майда фракциялар, ил миқдори 12-14%. Қуйи қатламда бир мунча енгил қатламларда майда ва йирик кум заррачалар миқдори бирмунча ошиб боради, ил, ўрта ва майда чанг юкори қатламга нисбатан қарийб 2 марта камади.

Тажриба даласи тупроқларининг механик таркиби

Нуқурлик, см	Заррачалар, %							Физик лой
	>0,25	0,25- 0,1	0,1- 0,05	0,05- 0,01	0,01 -	0,005- 0,001	<0,001	
2017 йил								
0-22	4,0	13,0	5,1	42,6	8,1	12,7	14,5	35,3
22-37	5,0	14,0	17,2	28,3	12,5	13,4	9,6	35,5
37-58	15,5	4,5	11,4	33,8	11,3	12,2	11,3	35,8
58-103	10,5	11,0	10,3	34,5	11,2	12,8	9,7	33,7
103-130	12,5	11,5	14,1	34,7	12,2	6,7	8,3	27,2
2018 йил								
0-20	2,0	13,0	5,1	42,6	10,1	12,7	14,5	37,3
20-35	4,0	11,0	15,2	30,3	13,5	13,4	12,6	38,5
35-60	11,5	4,5	11,4	33,8	14,3	12,2	13,3	39,8
60-105	10,5	11,0	10,3	34,5	11,2	12,8	9,7	33,7
105-133	12,5	11,5	14,1	34,7	12,2	6,7	8,3	27,2
2019 йил								
0-26	1,9	12,0	6,1	42,6	11,1	12,7	14,5	38,2
26-45	3,5	10	14,2	33,3	13	11,4	14,6	39,0
45-64	8,5	4,5	11,4	33,8	14,3	12,2	15,3	41,8
64-100	9,4	10	11,3	34,5	11,2	12,8	10,8	34,8
101-131	10,1	11,4	14,1	34,4	10,2	11,5	8,3	30,0

Учинчи йилги тадқиқотлар учун 28.03.2019 й. да тажриба майдонидан тупроқ кесмалари олинди ва улар лабораторияда таҳлил қилинди. Тупроқни механик таркиби бўйича юқори қатламларида заррачалар миқдори кўп ёки кам текис тақсимланган: майда заррачалар йирик чанглардан ташкил топган, ундан кейин майда фракциялар, ил миқдори 8-14% ташкил қилди.

Тажриба даласи механик таркиби биринчи, иккинчи ва учинчи йилда олинган намуналар билан солиштирилганда катта фарқ кузатилмади.

Тажриба даласи тупроқлари механик таркиби бўйича асосан ўрта қумоқли тупроқлар жумласига кириши аниқланди.

Тажриба даласи тупроқларининг умумий физик хоссалари

Тупроқ физик хоссалари тупроқда кечадиган ҳамма жараёнларнинг маълум даражада тавсифини аниқловчи муҳим кўрсаткич бўлиб ҳисобланади. Ўсимликларнинг сув, озик моддалари ва ҳаво билан таъминланиши ҳар бир тупроқни физик хоссалари билан мустаҳкам боғлиқ.

Маълумки, тупроқнинг умумий физик хоссалари, яъни солиштирма, ҳажм оғирлиги ва ғоваклиги тупроқ унумдорлигини белгиловчи муҳим хоссаларидан бири ҳисобланади. Тупроқ зичлигининг ёмонлашиши унинг ғоваклиги, аэрация, сув ўтказувчанлиги, тупроқ намлигининг ва озика элементларининг ҳаракатчанлиги, микробиологик фаолияти, шунингдек, қишлоқ хўжалик экинларини ҳосилдорлиги ва ўсиб ривожланишига катта таъсир кўрсатади.

Бизнинг тадқиқотларимизда ҳам тупроқларнинг умумий физик хоссалари аниқланди. Таҳлил натижаларининг кўрсатишича юқори ҳайдов қатламида тупроқнинг ҳажм оғирлиги $1,25 \text{ г/см}^3$ ни ташкил этиб қуйи қатламлар томон ошиб бориши кузатилади. Солиштирма оғирлик ҳам юқори қатламда $2,50\text{-}2,39 \text{ г/см}^3$ ни ташкил этиб қуйи қатламлар томон $2,48\text{-}2,77 \text{ г/см}^3$ оралиғида тебранади. Шунга мос равишда тупроқларнинг умумий ғоваклиги ҳам ўзгариб боради (2.3.2-жадвал).

2019 йилги кузатувларга кўра юқори ҳайдов қатламида тупроқнинг ҳажм оғирлиги $1,26 \text{ г/см}^3$ ни ташкил этиб қуйи қатламлар томон ошиб бориши кузатилади. Солиштирма оғирлик ҳам юқори қатламда $2,50\text{-}2,48 \text{ г/см}^3$ ни ташкил этиб қуйи қатламлар томон $2,70\text{-}2,77 \text{ г/см}^3$ оралиғида тебранади. Шунга мос равишда тупроқларнинг умумий ғоваклиги ҳам ўзгариб боради.

Олиб борилган тажрибаларда 5,6,7,8 вариантларда минерал ва гўнг қўлланилганлиги ҳисобига тупроқларнинг физикавий хоссаларида қисман ўзгаришлар кузатилди.

Суғориладиган типик бўз тупроқларнинг умумий физик хоссалари

Кесма рақами	Чуқурлик, см	Ҳажм оғирлик, г/см ³	Солиштира оғирлик, г/см ³	Умумий ғоваклик, %
2017 йил				
К-1	0-22	1,25	2,50	50,00
	22-37	1,43	2,39	40,16
	37-58	1,56	2,58	40,53
	58-103	1,58	2,78	43,16
	103-130	1,50	2,77	45,84
	130-198	1,36	2,49	45,38
2018 йил				
К-1	0-20	1,24	2,48	50,00
	20-35	1,38	2,38	42,01
	35-60	1,50	2,61	42,52
	60-105	1,52	2,77	45,12
	103-133	1,48	2,76	48,00
	133-195	1,36	2,48	45,26
2019 йил				
К-1	0-26	1,25	2,50	49,00
	26-45	1,36	2,48	44,01
	45-64	1,52	2,63	45,50
	64-100	1,52	2,70	45,12
	101-131	1,48	2,75	48,00

Умуман олганда тажриба даласи суғориладиган типик бўз тупроқларининг умумий физик хоссаси бўйича зичланмаган, ўртача ғовак ва шунинг катламларда ғовакликнинг камайиши кузатилади.

Тажриба даласи тупроқларининг кимёвий ва агрокимёвий хоссалари

Қўлланилган минерал ва органик ўғитларни биринчи йилдан кейинги таъсирини аниқлаш учун тупроқ намуналарида тупроқларнинг агрокимёвий хоссалари бўйича таҳлиллар ўтказилди.

Тупроқларни кимёвий ва агрокимёвий хоссалари тупроқни унумдорлигини белгилашда катта аҳамиятга эгадир.

Таҳлил натижаларига кўра тажриба даласи тупроқлари тажрибаларни қуйишлан олдин текширилди. Тупроқ таҳлиллари натижалари 4.4.1-жадвалда келтирилган. Ҳайдов қатламида гумус миқдори 1,12-1,13% ни ташкил этиб чуқурлик томон ушбу миқдорининг камайиб бориши кузатилади. 130-198 см қатламда 0,33-0,34% ни ташкил этди (2.3.3-жадвал).

2.3.3-жадвал

Суғориладиган типик бўз тупроқларнинг агрокимёвий кўрсаткичлари

Кес- ма №	Чуқур- лик	Гуму с %	Умумий, %			Ҳаракатчан, мг/кг			Карбон атлар CO ₂	Гипс SO ₄ %
			N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N-NO ₃	P ₂ O ₅	K ₂ O		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2017 йил										
К-1	0-22	1,12	0,07 4	0,21 5	1,70	11,25	37,3	305	7.60	0.156
	22-37	0,87	0,04 4	0,19 5	1,53	9,0	33,65	252	7.43	0.099
	37-58	0,75	0,03 9	0,14 4	1,19	7,75	30,33	223	7.67	0.115
	58-103	0,63	0,03 1	0,11 8	0,87	9,75	28,99	215,5	7.64	0.123
	103-130	0,34	0,02 5	0,07 5	0,77	9,25	26,33	203	7.67	0.139
2018 йил										

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
K-1	0-20	1,13	0,07 6	0,21 7	1,66	13,26	39,2	311	7.60	0.156
	20-35	0,89	0,04 6	0,20 0	1,48	8,56	36,55	290	7.43	0.099
	35-60	0,70	0,03 3	0,16 4	1,10	7,85	30,30	250	7.67	0.115
	60-105	0,63	0,03 0	0,13 8	0,81	11,56	30,00	225	7.64	0.123
	105-133	0,33	0,02 6	0,08 5	0,71	10,33	25,13	221	7.67	0.139

Минерал ва органик ўғитларни биринчи йилдан кейинги йилдаги таъсирида умумий азот, фосфор, калийнинг умумий миқдори катламлар бўйича турлича. Умумий азот 0,026 дан 0,076% гача, умумий фосфор миқдори 0,085-дан 0,217% гача, умумий калий миқдори эса 0,71 дан 1,66% ни ташкил этди.

Карбонатлар CO_2 миқдори бутун тупроқ кесими бўйлаб 7,43-7,67% атрофида тебраниб, гипс SO_4 эса 0,115-0,156% ни ташкил этади.

Минерал ва органик ўғитларни биринчи ва иккинчи йилдан кейинги йилдаги таъсирида умумий азот, фосфор, калийнинг умумий миқдори катламлар бўйича турлича. Умумий азот 0,102%, умумий фосфор миқдори 0,090% ни, ташкил этди (2.3.4-жадвал).

Тупроқлар нитратлар миқдори бўйича жуда кам таъминланган, Ҳарикитчан фосфор ва алмашинувчан калий бўйича ўрта ва юқори таъминланган тупроқлар жумласига киради

Шўрланиш бўйича худуд тупроқлари шўрланмаган, курук қолдиқ миқдори чуқурлик бўйлаб 0,05-0,065 атрофида ўзгариб туради. Хлор миқдори эса 0,003% дан ошмайди (2.3.5-жадвал)

Сугориладиган типик бўз тупроқларнинг агрохимёвий кўрсаткичлари
(ўртача уч йиллик)

Чуқурлик, см	Умумий, %			Ҳаракатчан, мг/кг		
	Гумус	Азот	Фосфор	Нитратлар	Фосфор	Калий
0-26	1,135	0,102	0,090	6,52	36,0	316,0
26-45	0,890	0,076	0,090	6,22	29,0	280,0
45-64	0,642	0,058	0,085	3,90	18,0	264,0
64-100	0,476	0,038	0,066	1,70	5,1	232,0

2.3.5-жадвал

Сувли сўрим таркиби, %

Чуқур-лик, см	Курук қолдик %	Умумий ишқорий -лик	SO ₄ ⁻² %	Ca ⁺⁺ %	Mg ⁺⁺ %	Анион ва катион	NaNO ₃ фарқи		Катионлар йиғиндиси, %	
							мг-экв	%		
0-22	0,055	0,024	0,003	0,020	0,010	0,003	0,89	0,14	0,003	0,051
			0,08	0,42	0,50	0,25	0,75			
22-37	0,065	0,030	0,003	0,025	0,010	0,006	1,11	0,12	0,002	0,061
			0,08							
37-58	0,060	0,027	0,003	0,020	0,010	0,03	0,94	0,19	0,004	0,054
			0,08	0,42						
58-103	0,055	0,021	0,003	0,020	0,010	0,003	0,84	0,09	0,002	0,049
			0,08							
103-130	0,065	0,027	0,003	0,025	0,015	0,003	1,04	0,04	0,001	0,061
			0,08							

Умуман олганда тажриба даласи сугориладиган типик бўз тупроқларини шўрланмаган тупроқлар жумласига киритиш мумкин.

2.4-§. Тажрибанинг тизими

Кузги буғдой дон ҳосили ва сифатига тупроқни ишлаш усуллари таъсири. Тажрибалар Тошкент вилоятининг Қибрай туманида жойлашган Тошкент Давлат Аграр Университетининг тажриба ҳўжалиги даласида олиб борилди.

1-тажриба тизими

Навлар	Тупрокни ишлаш усуллари
Ғонон	1. Ғўза қатор ораларини культивация қилиб экиш(st).
	2. Ғўзапойни қорчёвка қилиб экиш.
	3. Ғўзапойни қорчёвка қилиб+чизеллаб экиш
	4. Ғўзапойни қорчёвка қилиб+ отвалсиз плуг билан 25см чуқурликда ҳайдаб экиш.
	5. Тупроқга ишлов бермасдан экиш.
Бригада	1. Ғўза қатор ораларини культивация қилиб экиш(st).
	2. Ғўзапойни қорчёвка қилиб экиш.
	3. Ғўзапойни қорчёвка қилиб+чизеллаб экиш
	4. Ғўзапойни қорчёвка қилиб+ отвалсиз плуг билан 25см чуқурликда ҳайдаб экиш.
	5. Тупроқга ишлов бермасдан экиш.

2-тажриба тизими

Такрорий экин соянинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига тупрокни ишлаш усуллариининг таъсири.

Навлар	Тупрокни ишлаш усуллари
Орзу	1. Культивация қилиб экиш(st).
	2. Тупроқни чизеллаб экиш
	3. Тупроқни отвалсиз плуг билан 25см чуқурликда ҳайдаб экиш
	4. Тупроқга ишлов бермасдан экиш.
Селекта-302	1. Культивация қилиб экиш.
	2. Тупроқни чизеллаб экиш
	3. Тупроқни отвалсиз плуг билан 25см чуқурликда ҳайдаб экиш
	4. Тупроқга ишлов бермасдан экиш

Сугориладиган типик бўз тупроқларнинг агрохимёвий кўрсаткичлари
(ўртача уч йиллик)

Чуқурлик, см	Умумий, %			Ҳаракатчан, мг/кг		
	Гумус	Азот	Фосфор	Нитратлар	Фосфор	Калий
0-26	1,135	0,102	0,090	6,52	36,0	316,0
26-45	0,890	0,076	0,090	6,22	29,0	280,0
45-64	0,642	0,058	0,085	3,90	18,0	264,0
64-100	0,476	0,038	0,066	1,70	5,1	232,0

Суви сўрим таркиби, %

Чуқур-лик, см	Курук қолдик, %	Умумий ишқорий-лик	SO ₄ ⁻² %	Ca ⁺⁺ %	Mg ⁺⁺ %	Анион ва катион	NaNO ₃ фарқи		Катионлар йиғиндиси, %	
							мг-эқв	%		
0-22	0,055	0,024	0,003 0,08	0,020 0,42	0,010 0,50	0,003 0,25	0,89 0,75	0,14	0,003	0,051
22-37	0,065	0,030	0,003 0,08	0,025 0,42	0,010	0,006	1,11	0,12	0,002	0,061
37-58	0,060	0,027	0,003 0,08	0,020 0,42	0,010	0,03	0,94	0,19	0,004	0,054
58-103	0,055	0,021	0,003 0,08	0,020	0,010	0,003	0,84	0,09	0,002	0,049
103-130	0,065	0,027	0,003 0,08	0,025	0,015	0,003	1,04	0,04	0,001	0,061

Умуман олганда тажриба даласи сугориладиган типик бўз тупроқларини шўрланмаган тупроқлар жумласига киритиш мумкин.

2.4-§. Тажрибанинг тизими

Кузги буғдой дон ҳосили ва сифатига тупроқни ишлаш усуллари-нинг таъсири. Тажрибалар Тошкент вилоятининг Қибрай туманида жойлашган Тошкент Давлат Аграр Университетининг тажриба хўжалиги даласида олиб борилди.

1-тажриба тизими

Навлар	Тупрокни ишлаш усуллари
Ғоғон	1. Ғўза катор ораларини культивация қилиб экиш(вт).
	2. Ғўзапояни қорчёвка қилиб экиш.
	3. Ғўзапояни қорчёвка қилиб+чизеллаб экиш
	4. Ғўзапояни қорчёвка қилиб+ отвалсиз плуг билан 25см чуқурликда ҳайдаб экиш.
	5. Тупрокга ишлов бермасдан экиш.
Бригада	1. Ғўза катор ораларини культивация қилиб экиш(вт).
	2. Ғўзапояни қорчёвка қилиб экиш.
	3. Ғўзапояни қорчёвка қилиб+чизеллаб экиш
	4. Ғўзапояни қорчёвка қилиб+ отвалсиз плуг билан 25см чуқурликда ҳайдаб экиш.
	5. Тупрокга ишлов бермасдан экиш.

2-тажриба тизими

Такрорий экин соянинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига тупрокни ишлаш усулларининг таъсири.

Навлар	Тупрокни ишлаш усуллари
Орзу	1. Культивация қилиб экиш(вт).
	2. Тупрокни чизеллаб экиш
	3. Тупрокни отвалсиз плуг билан 25см чуқурликда ҳайдаб экиш
	4. Тупрокга ишлов бермасдан экиш.
Селектив-302	1. Культивация қилиб экиш.
	2. Тупрокни чизеллаб экиш
	3. Тупрокни отвалсиз плуг билан 25см чуқурликда ҳайдаб экиш
	4. Тупрокга ишлов бермасдан экиш

2.5-§. Тажрибада ўрганилган кузги бугдой ва соя навларнинг тавсифи

Бригада нави. П.П.Лукьяненко номидаги Краснодар кишлоқ хўжалиқ илмий тадқиқот институтида яратилган. Ўсимлик бўйи 75-80 см. Ётиб қолишга чидамлиги юқори. Ўртапишар. Дони кизил, йирик, овалсимон узунчоқ шаклда. Ҳосилдорлиги юқори, навнинг потенциал ҳосилдорлиги гектаридан 100 центнер. 1000 дона дон оғирлиги 38-42 грамм.

Нонбоплик хусусиятлари доннинг сифат кўрсаткичлари бўйича “Кучли” бугдойлар гуруҳига киради. Касалликларга чидамлилиги нав табиий шароитда қўнғир занг касаллигига ўртача чидамли, сарик занг касаллигига ўртача берилувчан, септориоз, ун шудринг касалликларига чидамлилиги ўртача. Совуққа, қурғоқчиликка чидамлилиги юқори. Экиш муддатлари минтақа учун мақбул муддатларда экиш тавсия этилади. Экиш меъёри мақбул муддатларда экилса 5 млн. дона унувчан уруғ ҳисобида [41].

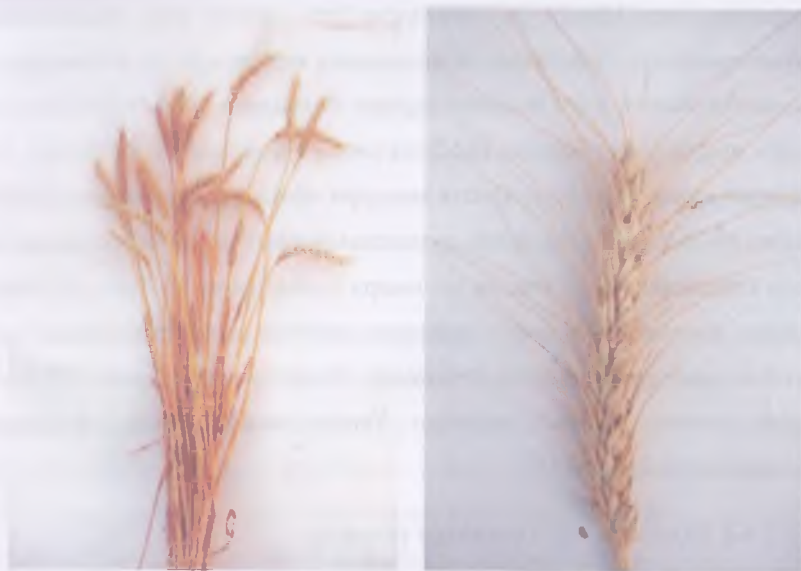
Ғозгон нави. Қашқадарё бошоқли дон экинлари селекцияси ва уруғчилиги ИТИ томонидан яратилган ва 2013 йилда истиқболли нав сифатида Давлат реестрига киритилган.

Келиб чиқиши: AGRI/BJY//VBE/3/AKULA/4/F10S-1 дурагай комбинациясидан яққа танлаш орқали яратилган (2.5.1-расм).

Нав муаллифлари: А.Аманов, З.Зиядуллаев, З.Холиқулов, Р.Шарма, С.Алиқулов, З.Зияев, Ш.Аманов/

Умумий тавсифи: Нав ўртапишар бўлиб 208-215 кунда пишиб етилади, паст бўйли (90-100 см), ётиб қолишга чидамли. Грессит тур хилига мансуб. Совуққа чидамлилиги юқори, қурғоқчиликка чидамли, сарик занг касаллигига жуда чидамли. Чанг ва қаттиқ қорақуя касалликларига чидамли.

Ҳосилдорлиги: Юқори агротехника шароитида гектаридан ўртача ҳосилдорлиги 78-85 центнерни ташкил этади. Институтнинг тажриба хўжалигида 2008-2010 йилларда нав ҳосилдорлиги ишлаб чиқариш шароитида гектаридан 76,6-82,3 центнерни ташкил этган [41].



2.5.1-расм. “Ғозғон” нави ўсимлиги ва бир бошоғининг умумий кўриниши

Нонбоплик хусусияти: Дон сифати бўйича “кимматбаҳо” дон беради.

Экиш муддатлари: Республиканинг суғориладиган ерларида кузги муддатда экиш тавсия этилган.

Донининг таркибида оксил миқдори 14,3 %, елимлилиги (клейковина) миқдори 29,8%, дон ялтироклиги - 81%.

Соянинг “ОРЗУ” нави. Ўзбекистон Шоличилик илмий-тадқиқот институтида яқка танлов усули билан яратилган. Ботаник тури – *Glycine hispida* L. Ўсув даври – 95-100 кун. Ўсимлик буйи 90-100 см. Пастки дуккак шойлиниши 10-12 см, шохлар сони 3-5 та, бир ўсимликдаги дуккак сони – 90-100 та, бир дуккакдаги дон сон 2-4 та, 1000 дона уруғ оғирлиги 150-155 г. Дон таркибида оксил 40-42 %, дон таркибида мой 20-22 %. Ётиб қолишга, тўқилишга, касалликларга чидамли ва механизация ёрдамида йиғиштириб олишга юқорижалланган. Навдан қулай шароитларда 2,0-2,5 т/га ҳосил олиш мумкин [41].

Соянинг “Селекта-302” нави. Ботаник тури – *Glycine hispida* L.

Манҷурия (ssp. *Manshurica*) тур хили ўрта уруғли (var. *Mediseminosa*) Полудетерминант. Ўртапишар. Донида оксил миқдори 41 %, ёғ миқдори 23 %, пишиб етилиши учун фойдали ҳарорат йиғиндиси 2400-2600°. Интенсив типдаги юкори ҳосил берувчи нав. Ўрта пишар, ўсув даври 100-120 кун. 1000 дона уруғ вазни 170-190 г. Оксил миқдори 40-42 %, ёғ миқдори 21-23 %, ўсимлик бўйи 120-150 см, остки дуккаклар поянинг 14-17 смда жойлашган. Ўртача ҳосилдорлик 2,62 т/га, ва энг юкори ҳосилдорлик 5,37 т/га. Қурғокчил йилларда ҳосилдорлиги бошқа навларга нисбатан юкорирок бўлади чунки тупрок ва ҳаво қурғокчилигига чидамли. Қатор ораси 7,5 смдан 70 смгача бўлиши мумкин, тўкилиб кетмайди. Ўғитга талабчан юкори меъёрларда максимал ҳосил беради [41].

2.6-§. Тажрибада қўлланилган услублар

Тадқиқотларни бажаришда ҳозирги замон талабларига жавоб берадиган, синалган, апробациядан ўтган ва кенг тарқалган услублардан фойдаланилади. Тупрок ва ўсимлик намуналарини таҳлили ТошДАУ Ўсимликшунослик кафедраси ва университет марказий илмий-тадқиқот лабораториясида амалга оширилган. Доннинг сифати дон сифатини аниқлаш лабораториясида буғдойнинг технологик хусусиятларини ўрганиш методикаси бўйича аниқланган.

Дала тажрибаларини қўйишда тажриба пайкалчаларини ўлчами 100 м² дан 4 такрорли қилиб ўтказилган. Пайкалчалар энини узунлигига нисбати 1:5 нисбатда сакланди.

Пайкалчаларни жойлашиши кетма-кет, бир ва икки ярусли суғориш ўқ арикларига перпендикуляр жойлаштирилди.

Кузги буғдой бўйича тажрибаларда тупрокдаги намлик чекланган дала нам сизими (ЧДНС)нинг 70% дан кам бўлмаган ҳолда сакланган. Экишдан олдин гектарига 900 м³ меъёрда суғориш ўтказилган. Тупрокни ишлаш тажриба схемаси бўйича бажарилди. Экиш ўтказилгандан кейин дарҳол суғориш ўтказилди. Суғориш меъёрлари тупрокдаги нам такчиллиги

(дефицити) бўйича аниқланди. Тажрибада ўрганилган усуллардан бошқа барча технологик усуллар минтака бўйича қабул қилинган умумий агротехника асосида ўтказилди.

Кузатишлар ва биометрик ўлчовлар тоқ қайтарикларда модел ўсимликларда олиб борилади. Фенологик кузатишлар Кишлоқ хўжалик завоҳидларини нав синаш инспекцияси методикаси бўйича ўтказилган (1985:1989).

Ўсимликнинг ўсиши, ривожланишини ўрганиш ва кузги буғдой маҳсулдорлигини баҳолаш бўйича қуйидаги тадқиқотлар ўтказилди:

- уруғларни дала унувчанлиги ва ўсимликларни туп қалинлиги кишлоққа кетиш олдидан, кишлоқдан кейин, ва ҳосилни йиғиштиришдан олдин доимий кузатиш олиб бориладиган 0,5 м² майдончаларда, пайкалчани таққолали бўйича жойлашган 10 та жойида ҳисоблаб борилди;

- кузги буғдой биометрик кўрсаткичлари 4 такрорлашдаги 0,5 м² майдончалардан танлаб олинган 20 та ўсимликда ҳар 8-10 кунда ўтказилди;

- кузги буғдойни тулланиш хусусиятларини, кишга чидамлиги ва турли даврда яшовчанлигини ва маҳсулдорлигини ўрганиш мақсадида, майсалар қўлда униб чиққандан бошлаб ҳар бир пайкалчадан 20 та ўсимликни олиб, бош ва ён пояларни ҳосил бўлиш тартиби аниқлаб борилади. Мум пишиш фазада маҳсулдор тулланиш аниқланган;

- ётиб қолишга чидамлилиқ чамалаш усули билан беш баллик шкала бўйича бошқоқлаш ва доннинг мум пишиш фазаларида аниқланди. Тажрибада 5-балл ётиб қолиш кузатилмаган пайкалчаларда, 4-балл айрим жойларда ўсимлик қисман ётган пайкалчаларда, 3-балл ўртача ётиб қолган пайкалчаларда, 2-балл ҳосил йиғиштирилиши қийин бўлган, кучли ётиб қолган пайкалчаларда, 1-балл ҳосилни йиғиштириб олишга киришгунча ўсимликлар, анча вақт давомида ётиб қолган, ҳосилни фақат қўлда йиғиштириш мумкин бўлган пайкалчаларда баҳоланган;

Тажрибадаги кузги буғдойнинг ҳосил структурасини аниқлаш учун

ҳосилни йиғиштириб олишдан олдин, ҳар бир вариант ва такрорликларда белгилаб қўйилган (0,5 м²) пайкалчалардан 100 туп ўсимлик намуналари олинди ва лаборатория шароитида уларда: ўсимликнинг бўйи, умумий ва маҳсулдор поялар ҳамда 1м² даги бошокли поялар сони, бошок узунлиги, бошок ва бошокчалардаги донлар сони, бир бошокдаги ва 1000 та доннинг вазни, 1м² пайкалчадан олинган дон ва дон чиқиши, доннинг ифлосланганлик даражаси, шишасимонлиги ва натураси ГОСТ-9353-84 бўйича, ҳосилдорлик дондаги намлик стандарт (14%) ҳолатига келтирилиб аниқланди.

Клейковина миқдори ГОСТ 13586-1-68 бўйича аниқланди.

Дон таркибидаги хомпротеинни азотни Кьелдал усулида аниқлаб олинган кўрсаткични 5,7 га кўпайтириш йўли билан, оксил Бертран методи бўйича аниқланди.

Тажриба даласида етиштирилган кузги буғдойнинг технологик сифати “Методические рекомендации по оценке качество зерна” (1977), “Методы биохимического исследования растений” (1987) услублари асосида Самарқанд кишлок хўжалик институти агрокимё, тупроқшунослик ва ўсимликларни химоя қилиш кафедраси, Қашқадарё бошокли дон экинлари селекцияси ва уруғчилиги илмий-тадқиқот институти лабораторияларида аниқланди.

Тажрибада минерал ўғитлардан аммофос (N-11%, P₂O₅-46%), калий хлорид (60%), аммиакли селитра (34%) қўлланилади;

Тажриба даласи тупроқларининг агрокимёвий ва агрофизикавий хоссалари қуйидаги услубларда текширилди:

- гумус миқдори И.В.Тюрин усулида (ГОСТ-26213); нитрат азоти- ион селектив усулида, ГОСТ-13496-10; умумий азот, фосфор ва калий битта намунада И.М.Мальцева, Л.П.Гриценко усулида; ҳаракатчан фосфор 1% аммоний карбонат эритмасида Б.П.Мачигин усулида; алмашинувчан калий оловли фотокалориметрда П.В.Протасов усулида; сувда эрийдиган тузлар ва курук қолдик умумий қабул қилинган услубда, ГОСТ-26423-85, рН сувли сўримда потенциометр ёрдамида аниқланди.

Таҳлил учун тупрок намуналари «Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах» (1963), усуллари бўйича олинди.

Кузги бугдойни етиштиришни иктисодий самарадорлиги кишлок кўсалтирида илмий тадқиқотлар натижаларини иктисодий самарадорлигини амалдаш методикаси бўйича ҳисобланди бир гектар кузги бугдой етиштириш учун сарфланадиган харажатлар республикада қабул қилинган меъёрий – ҳужжатлар, нархлар, харид нархлари бўйича аниқланди.

Кузги бугдойни асосий маҳсулоти донни йиллар бўйича Давлат томонидан белгиланган харид нархлари, сомонни озика бирлигига айлантириб харид нархини 1 ц сули донига тенглаштириб ҳисобланди.

Такрорий экин соя навлари бўйича тажрибада пайкалчаларининг ҳисобга олинадиган юзаси 50 м². 4 такрорликда, 2 ярусли қилиб ўтказилди. Уруғларни экиш чуқурлиги 4-5 см. Экиш СПЧ - 6М сеялкасида амалга оширилди.

Экиндан олдин тупрок сугорилди, тупрок етилиши билан тупроқга ишлов бериш тажриба схемаси асосида амалга оширилди.

Тажрибада ўсимликларнинг ўсув даврида тупроқдаги намлик белгиланган дала нам сифимига (ЧДНС) нисбатан 70 %дан кам бўлмаган ҳолда ўшилди. Сугориш меъёри тупроқдаги намликнинг тақчиллиги асосида белгиланди (600-700 м³/га).

Соя навлари бўйича тадқиқотлар жараёнида куйидаги ҳисоблаш, мунозиш ва таҳлиллар ўтказилди:

• тажриба даласининг агрохимёвий тавсифи, ҳайдалма (0-30 см) қатламдаги гумус И.В.Тюрин (1983), ялли азот, фосфор, калий И.М.Мальцева ва Л.П.Гриценко (1983) ҳамда нитрат азоти Грандвал-Ляжу, ҳаракатчан фосфор В.П.Мачигин (1983), алмашинадиган калий П.В.Протасов (1983) бўйича аниқланди;

- тупроқнинг намлиги (0-10, 10-20 см) термостатда қуриштиш усулида;
- тупроқ ҳарорати (0-10, 10-20 см) термометр ёрдамида;

- хақиқий туп қалинлиги (униб чиқиш ва ҳосилни йиғиш олдидан);
- фенологик кузатишлар, биометрик ўлчашлар кишлок хўжалик экинларини нав синаш бўйича давлат инспекциясининг услуги бўйича (1971) ўтказилди;

- тажрибаларда 1000 дон дон вазни, дуккакларнинг сони, вазни, дон ва биомассанинг нисбати аниқланди;

- дуккакли экинлар илдизидаги туганаклар сони ва вазни уларни, азот туплаши Г.С.Посипанов (1990) услуги бўйича ўтказилди; таҳлил учун тупрок намуналари «Методи агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах» (1963) усуллари бўйича олинди;

- тупрок ва ўсимлик намуналарини таҳлили Ўсимликшунослик ҳамда Агрохимё, тупрокшунослик ва ўсимликларни химоя қилиш кафедраси қошидаги марказий илмий- тадқиқот лабораториясида амалга оширилди.

Уруғларнинг дала унувчанлиги, ўсимликларнинг ҳосилни йиғиштиришгача сақланиши, туп қалинлиги, ток қайтарикларда 1 м² майдончада аниқланди.

Соя навлари уруғларининг униб чиқиш, 4-чин барглар ҳосил қилиши, шоналаш, гуллаш, дуккакларни ҳосил бўлиши, пишиш фазалари аниқланди. Фазаларнинг бошланиши шу фазага 10% ўсимликлар кирганда, тўлиқ фаза 70% ўсимликлар кирганда ҳисобга олинди. Ривожланиш фазасида кишлок хўжалик экинларини Давлат нав синаш инспекцияси методикаси (1971) бўйича аниқланди.

Ўсимликлардаги биринчи дуккакларнинг ердан баландлиги, ўсимликдаги дуккаклар сони, дуккакдаги донлар сони 10 та ўсимликда аниқланди.

Ўсимлик илдизида ҳосил бўлган туганаклар сони ва вазни аниқланиб, таҳлил қилинди.

Тажриба вариантлари ва такрорлашлар асосида олинган ҳосилдорликнинг аниқлиги “GenStat” дастурининг 18-нашри ёрдамида

Ҳаётини тақдир қилинган [171].

1.7.8. Тажрибада ўрганилган экинлар ва навларни етиштириш

Кузги буғдой

Кузги буғдой 15 октябрда, гектарига 5,0 млн унувчан уруғ ҳисобида экилади.

Таъриби даласини тупроклари тажриба дастурида белгиланган ўғитлар вақтида, тажриба схемасига мос равишда ўтказилди. Тажрибалар ўрганилган майдонга элита авлодли уруғлар экилди.

Таърибларида буғдой уруғи экишдан 24 - 25 кун аввал 1 тонна уруғга 1,0 кг (1 т. уруғга 10 л. эритма ҳисобда) “Далтебу”, 6% н. кук. препарати билан париланди.

Тупрок экишга тайёрланишидан олдин фосфорли ва калийли ўғитлар берилди. Экишдан 15 кун олдин гектарига 1200 м.куб. меъёрда суғориш ўтказилди.

Экин муддатлари бўйича тажрибаларда ўсув даври давомида соф ҳолатда N_{60} кг/га, тупрокни ишлаш олдида P_{90} ва K_{60} кг/га берилди.

Тупрокдаги намлик ЧДНС 70 % кам бўлмаган ҳолда ўсув даври давомида ушланди.

Кузги буғдой навлари экилган тажриба даласида бегона ўтларга қарши курашда тавсия этилган “Гранстар” гербициди гектарига 20 г меъёрида, қантало пуркагич ёрдамида пуркалди. Гербицид март ойининг иккинчи 10 кунинида қўлланилди.

Бяқорли тушланиш фазасида кузги буғдой гектарига 500 г меъёрда “Алато” супер фунгициди билан сарик, кўнғир занг, ун шудринг ва бошқа захбурат касалликларини олдини олиш мақсадида қўлланилди.

Ҳосилни ўриб-йиғиб олиш. Кузги буғдой ҳосили ҳар бир пайкалчадаги ҳосил ортиқда ўриб янчиб олинди ва ҳосилдорлик ҳисобланди.

Сиз навларининг тупрокни ишлаш усулига таъсирчанлигини ўрганиш бўйича тажрибаларда анғиз суғорилди, ер етилгандан кейин

тажриба схемаси бўйича тупрок ишланди.

Фосфорли калийли ўғитларнинг йиллик меъёри ва 30 кг азот тупрокни хайдашдан олдин берилди.

Экиш учун сараланган, тозаланган, касалликларга қарши дорилар билан ишланган, экиш олдидан нитрагин билан инокуляция қилинган уруғлардан фойдаланилди.

Экиш муддатлари тажриба методикаси бўйича ўтказилди. Соя уруғлари қатор оралари 60 см қилиб экилди. Экиш чуқурлиги 4-5 см.

Қатор оралари 60 см қилиб экишнинг қулайлиги яна шундаки Республикадаги асосий экин гўза ҳам қатор оралари кўпчилик ҳолларда 60 см қилиб экилади. Шунинг учун гўза ўстиришда қўлланиладиган техникани соя ўстиришда бемалол қўллаш мумкин. Экиш СПЧ-6М сеялкаларида ўтказилди. Ангизга соянинг “Орзу” ва “Селекта-302” навлари асосан қатор оралари 60 см қилиб пунктирлаб экилди. Экиш меъёри иккала навда ҳам 500 минг уруғ/га, экиш меъёри 75 кг гектарига.

III-БОБ. КУЗГИ БУҒДОЙНИ ЎСИШИ, РИВОЖЛАНИШИ, ҲОСИЛДОРЛИГИ ВА ДОН СИФАТИНИНГ ТУПРОҚНИ ИШЛАШ УСУЛЛАРИГА БОҒЛИҚЛИГИ

3.1-§. Уруғларнинг дала унувчанлигини тупроқни ишлаш усуллари ва нав хусусиятларига боғлиқлиги

Кузги буғдойдан суғориладиган ерларда юқори ва сифатли дон ҳосили етиштиришда навнинг максимал имкониятларидан тўла фойдаланиш учун илмий асосланган нав агротехикасини минтақа тупроқ-иклим шароити ҳамда нав хусусиятларини инобатга олган ҳолда ишлаб чиқиш ва уни ишлаб чиқаришга жорий этиш долзарб ҳисобланади.

Суғориладиган ерларда кузги буғдойни етиштиришда ресурсларни тежайдиган технологияларни ишлаб чиқиш дон таннархини камайтиришга, буғдойчиликни самарадорлигини оширишга кўмаклашадиган муҳим омиллардан бири ҳисобланади. Кузги буғдой етиштиришда энг кўп ёқилғимойлаш материалларини сарфлашга тўғри келади. Шунинг учун тупроқни ишлаш усулларини оптималлаштириш орқали юқори ҳосилни шакллантиришда, нав имкониятлари, сув, ўғит, ташқи муҳит омилларидан самарали фойдалана оладиган экинзор структурасини шакллантириш, экинзорда макбул миқдордаги маҳсулдор поялар ҳосил қилиш, ҳосил бўлган агроценозни турли агротехник тадбирлар орқали бошқариш сингари ишларни амалга ошириш талаб этилади.

Республикаимизда 600 минг гектардан ортиқ суғориладиган майдонга кузги буғдой ғўза қатор ораларига экилади. Шунининнобатга олган ҳолда ғўза қатор ораларига экилаётган кузги буғдой етиштириш технологиясида тупроқни ишлашда ресурстежамкор технологик унсурлардан фойдаланган ҳолда юқори ҳосил етиштириш бўйича илмий тадқиқотлар ўтказиш ўта долзарб назарий ва амалий аҳамиятга молик муаммолардан биридир.

Кузги буғдойдан юқори ва сифатли дон ҳосили етиштиришда уруғларни қиска давр давомида қийғос ундириб олиш, етарли миқдорда туп

сонини ҳосил қилиш муҳим аҳамиятга эга.

Мавжуд адабиётлардаги маълумотлар бўйича буғдой уруғларининг дала шароитидаги унувчанлиги ўтмишдошларни, экиш муддатини нотўғри танлаш, ноқулай об-ҳаво шароити, экиш чуқурлигини белгилашдаги хатоликлар, тупроқда етарли намликнинг бўлмаслиги, тупроқни экишга яхши тайёрламаслик ва бошқа омиллар таъсирида пасаяди ҳамда лаборатория унувчанлигидан доимо паст бўлади [25; 44; 87; 89; 92-94; 97; 114].

Илмий манбаларда кузги буғдой уруғларининг дала унувчанлиги ҳарорат, тупроқдаги намлик, уруғларнинг экинбоплик сифатлари ва бошқа омилларига боғлиқ ҳолда ўзгаради [42; 82; 98; 114; 120].

Статистик таҳлиллар шуни кўрсатадики, турли тупроқни ишлаш усулларини қўлаш (0,228) ва йиллар (0,943) кузги буғдой уруғларининг дала унувчанлигига сезиларли таъсир этмаганлиги, навлар (<0.001) эса сезиларли таъсир этгани аниқланди (3.1.1-жадвал).

Барча математик таҳлиллар тажриба хатоси, энг кичик фарқ вариация коэффицентлари 1.2-иловада келтирилган.

Тадқиқотларимизда кузги буғдой уруғларининг дала шароитида унувчанлиги Ғозгон навида тупроқни ишлаш усулларига боғлиқ ҳолда ўзгариши кузатилди. Тажрибамизда уруғларнинг энг кам дала унувчанлиги назорат ғўза қатор ораларини культивация қилиб экишда кузатилди ва 1 м^2 га экилган 500 дона уруғнинг, 432,5 донаси ёки 86,5% униб чиқди.

Ғўзапояни корчёвка қилиниб, олиниб экилганда ва ғўзапоя корчёвка қилиниб + чизеллаб экилганда кузги буғдой уруғларининг дала унувчанлиги назоратга нисбатан камайиши кузатилсада, бу икки вариантлар ўртасида уруғларни унувчанлиги бўйича сезиларли фарқлар (1 м^2 да мувофик ҳолда 435,6; 437,6 дона майса; 87,1; 87,5 %) бўлиши аниқланди (3.1.1-расм).

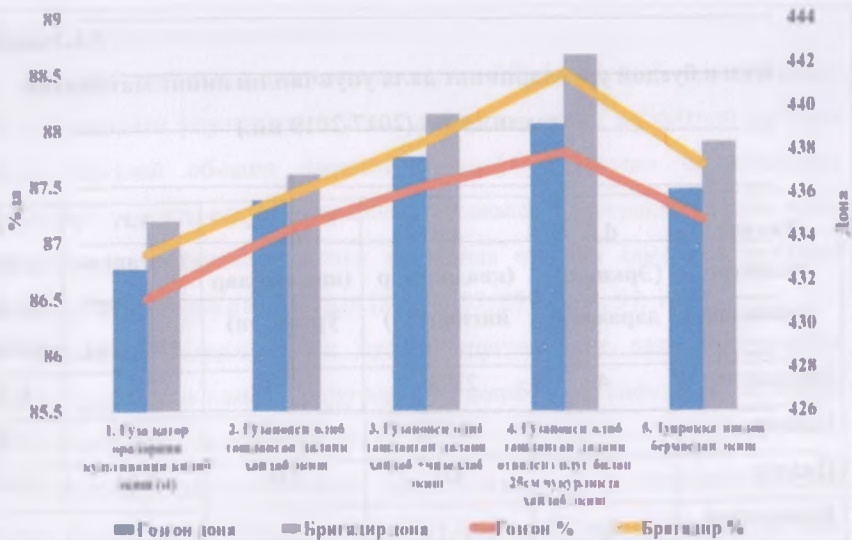
Ғўзапояни корчёвка қилиб + отвалсиз плуг билан 25 см чуқурликда ҳайдаб экилганда “Ғозгон” навида экилган 500 дона уруғдан 439,1 донаси ёки 87,8% униб чиқди. Тупроқга ишлов бермасдан экилганда 1 м^2 да 436,1 дона майса ҳосил бўлиш ва дала унувчанлик 87,2% бўлиши қайд этилди.

Кузи бугдой уруғларининг дала унувчанлигининг математик таҳлиллари (2017-2019 йй.)

Ғадиладан қилинган тағйирлар	d.f. (Эркинлик даражаси)	s.s. (квадратлар йиғиндиси)	m.s. (квадратлар ўртачаси)	v.g. (Ўзгарув- чанлик нисбати)	F pr. (Эхти- моллик қиймати)
Вариантлар	4	23085	5771	1.44	0.228
Навлар	1	121222	121222	30.18	<.001
Пиллар	2	471	236	0.06	0.943
Вариантлар, Навлар	4	1517	379	0.09	0.984
Вариантлар, Пиллар	8	4267	533	0.13	0.998
Навлар, Пиллар	2	726	363	0.09	0.914
Вариантлар, Навлар, Пиллар	8	2517	315	0.08	1
Коллик	90	361442	4016		
Ғамп	119	515247			

Шундай қонуниятлар кузи бугдойнинг “Бригада” навида ҳам кузатилиши таъди.

Шундай қилиб, тажрибаларимизда тупрокни ишлаш усулларига боғлиқ қанда уруғларининг энг юкори дала унувчанлиги қўзапояни корчёвка қилиб + отвалсиз плуг билан 25 см чуқурликда хайдаб экилганда иккала пайда ҳам юкори бўлиши аниқланди.



3.1.1-расм. Уруғларнинг дала унувчанлигини тупрокни ишлаш усуллари ва нав хусусиятларига боғлиқлиги, (2017-2019 йй.)

3.2-§. Кузги бугдойнинг кишга чидамлиги ва яшовчанлиги

Кузги бугдойнинг кишга чидамлиги минтака тупроқ-иқлим шароитига, навнинг биологик хусусиятларига, киш давридаги харорат режимига, ўсимликнинг ривожланиш фазасига, нам билан таъминланганликка, солинган маъданли ўғитлар тури ва меъёрига, экиш муддатларига, тупроқни ишлаш усуллариغا боғлиқ ҳолда ўзгарадиган кўрсаткичдир [42; 43; 51; 70; 84; 99; 101; 114].

Тошкент вилоятининг киши нисбатан илик, шунга қарамадан кузги бугдойни киш даврида зарарланиши ва нобуд бўлиши натижасида экинзорнинг айрим йиллари сийраклашиши кузатилади. Бундай ҳолларда баҳорда ўсимликларнинг ўсишнинг бошланиши кечикади, ривожланиши секинлашади ва дон ҳосили пасаяди.

Кузги бугдой кишга чидамлигини навнинг ирсий хусусияти ва ўстириш давомида шаклландирган яшаш муҳити белгилайди. Юқорида келтирилган

омиллар биргаликда юқори маҳсулдорликка эга ўсимликнинг шаклланишини таъминлайди. Суғориладиган шароитда кузги буғдой туп калинлиги, ўсимлик ва унинг маҳсулдорлигини шаклланиши Ўзбекистон Республикаси шароитида куз, киш, баҳорги даврда шаклланади, киш ўсимлик биологиясида нокулай давр ҳисобланади. Ёруғлик кунининг сутка давомида 12 соатдан кискариши билан ҳарорат пасайиб боради. Бундай қонунят ўсимликни ўсиш, ривожланишидан тиним даврига ўтиши билан содир бўлади.

Тошкент вилояти шароитида ўсимликларнинг нобуд бўлиши фақатгина, паст ҳарорат совуқдан эмас балки кузги, кишки, баҳорги курғокчилик сабабли ҳам содир бўлади. Бунга куз даврида ёғингарчиликнинг бўлмаслиги, кишда айрим пайтлари февралда кундуз кунлари ҳавонинг исиши, транспирациянинг содир бўлиши аммо тупроқдаги сув муз ҳолатида бўлиши, паст ҳарорат туфайли уни ўсимлик ўзлаштира олмаслиги сабабли юзага келади.

Кузда экилган буғдой совуқдан зарарланса барглари сарғайиши, тупланиш тугунини зарарланиши натижасида кўнғир тусга кириши (бармоқлар орасига олиб қисилса эзилади), илдизлари қурук ва қорамтир тусга кириши билан фарқланади. Соғлом ўсимликлар ўсиш бошлангандан кейин баргларини яшил тусда бўлиши, тупланиш тугунининг ширали, илдизларни оқ рангда, серсув бўлиши билан ажралиб туради.

Тажрибамизда, “Ғозғон” навида назорат вариантыда 1 м^2 да ўсимликлар сони кузда, дона 432,5 дона, кишловдан чиққандан кейин 392,3 дона ёки куздагига нисбатан ўсимликлар сони 90,2% гача камайганлиги қайд этилди. Тадқиқот вариантларида энг яхши кишлаб чиққан ўсимликлар ғўзапояни корчёвка қилиб+отвалсиз плуг билан 25 см чуқурликда ҳайдаб экилганда кузатилади ва 1 м^2 да ўсимликлар сони 411,5 донани кузга нисбатан 6,3% камайганлиги қайд этилди. Тупроқга ишлов бермасдан экилганда 1 м^2 даги ўсимликлар сони кузда 436,1 баҳорда 403,8 донани ёки кишлов даврида 32,3 донага (2.5%)назоратга нисбатан камайганлиги кузатилади.

Кузги буғдойнинг “Бригада” навида барча вариантларда 1 м^2 да

Ўсимликлар сони “Ғозгон” навига нисбатан оз бўлсада кўп эканлиги ҳамда макбул тупрокни ишлаш усули ғўзапояни корчёвка қилиб + отвалсиз плуг билан 25 см чуқурликда хайдаб экилганда кузда 442,3 баҳорда 416,4 донани ташкил қилиб кишлол даврида назоратга нисбатан ўсимликлар сони 5,5% камайганлиги аниқланди. Тупроқга ишлов берилмасдан экилган кузги бугдой назорат вариантыга нисбатан 5,5% га юқори эканлиги аниқланди.

3.2.1.жадвал

Тупрокни ишлаш усуллари кузги бугдойнинг кишга чидамлиги ва яшовчанлигига таъсири, (2017-2019 йй.)

Тупрокни ишлаш усуллари	1м ² да ўсимликлар сони кузда, дона	1м ² да кишлолдан чиққан ўсимликлар сони,		1м ² да хосилни йиғиштириш-гача сакланган ўсимликлар,	
		дона	%	дона	%
1	2	3	4	5	6
Ғозгон					
1. Ғўза қатор ораларини культивация қилиб экиш (st).	432,5	392,3	90,2	232,3	53,7
2. Ғўзапояни корчёвка қилиб экиш.	435,6	397,3	91,2	235,1	54,0
3. Ғўзапояни корчёвка қилиб +чизеллаб экиш	437,6	405,6	92,7	236,7	53,4
4. Ғўзапояни корчёвка қилиб+ отвалсиз плуг билан 25 см чуқурликда хайдаб экиш.	439,1	411,5	93,7	240,1	54,6
5. Тупроқга ишлов бермасдан экиш.	436,1	403,8	92,6	239,5	54,9

1	2	3	4	5	6	
Бригада						
1.	Ғуза қатор ораларини культивация қилиб экиш(st).	434,7	385,6	87,0	218,6	50,3
2.	Ғузапояни корчэвка қилиб экиш.	436,8	397,2	90,9	223,8	51,2
3.	Ғузапояни корчэвка қилиб +чизеллаб экиш	439,6	406,5	92,5	221,3	50,3
4.	Ғузапояни корчэвка қилиб+ отвалсиз плуг билан 25см чуқурликда ҳайдаб экиш.	442,3	416,4	94,1	229,5	51,9
5.	Тупроқга ишлов бермасдан экиш.	438,3	408,1	93,1	226,1	51,6

Тадқиқотларимизда 1 м^2 да ҳосилни йиғиштиришгача сақланган ўсимликлар сони тупроқни ишлаш усулларига боғлиқ ҳолда ўзгариб борди. “Ғозгон” навида тупроқни ишлаш усулларига боғлиқ ҳолда 1 м^2 да ҳосилни йиғиштиришгача сақланган ўсимликлар сони 232,3 дан 229,5 донагача, фоиз ҳисобида 53,4 дан 54,9 гача, “Бригада” навида 218,6 дан 229,5 донагача мувофиқ ҳолда 50,3 дан 51,9% гача ўзгарганлиги аниқланди.

Хулоса қилиб айтганда, Тошкент вилоятининг типик бўз тупроқлари шароитида, кузги буғдойнинг яшовчанлигига тупроқни ишлаш усуллари ўсимликларни озика моддалар билан таъминланишини яхшиланиши орқали таъсир этиши ва энг юқори кўрсаткич Ғузапояни корчэвка қилиб + отвалсиз плуг билан 25 см чуқурликда ҳайдаб экилганда ҳар иккала навда ҳам юқори ҳосиллиги аниқланди.

3.3-§. Тажрибада ўрганилган навларнинг тупланиши

Сўнги йиллардаги илмий манбалардаги маълумотлар кузги бугдойдан юқори ва сифатли дон хосили етиштиришда, туп қалинлиги алоҳида ўринга эканлигини кўрсатмоқда. Тадқиқотчиларнинг аксарияти тупланишни ижобий кўрсаткич деб ҳисоблашмайди. Улар ўсимликда иккиламчи пояларни ҳосил бўлишига кўп сув ва озика моддалар сарфланади, натижада бош пояни сув ва озика моддалар билан таъминланиши ёмонлашади ҳамда ҳосилдорликка салбий таъсир кўрсатади деб ҳисоблашади [69; 80;]. Аксинча айрим тадқиқотчилар бугдойни яхши тупланиши барг юзасини катта бўлишига, органик моддаларни кўп тупланишига ва юқори ҳосил шаклланишини таъминлашига кўмаклашишини, лекин тупланишни жуда юқори бўлиши бугдойни ётиб қолишига, ҳосил ва дон сифатини пасайишига олиб келади деб ҳисоблашади [31].

Биринчи гуруҳ олимларни фикри лалмикор, курғоқчил минтақага тўғри келса, иккинчи гуруҳ олимларни хулосалари сув билан яхши таъминлаган ва суғорладиган минтақалар учун мос келади. Кузги бугдой етиштиришда ўсимликларнинг оптимал туп сони муҳим аҳамиятга эга. Ўстириш шароити, навнинг биологик хусусиятларига боғлиқ ҳолда кузги бугдойнинг умумий тупланиши, маҳсулдор тупланиши ҳам турлича бўлади ва улар ҳосилни шакллантиришда асосий кўрсаткичлардан ҳисобланади.

Тадқиқотчиларнинг кўпчилиги кузги бугдой ҳосилдорлигини оширишда тупланишга муҳим омил сифатида қарашади. Кузги бугдой етиштиришда ўсимликларнинг мақбул сони муҳим аҳамиятга эга. Ўстириш шароити, навнинг биологик хусусиятларига боғлиқ ҳолда кузги бугдойнинг умумий тупланиши, маҳсулдор тупланиши ҳам турлича бўлади ва улар ҳосилни шакллантиришида асосий кўрсаткичлардан ҳисобланади. Аммо тадқиқотчилар ўртасида маҳсулдор тупланиш бўйича ягона фикр йўқ.

Бизнинг тажрибаларимизда кузги бугдойни тупланишига тупрокни ишлаш усуллари ҳам сезиларли таъсир кўрсатди. Тадқиқотларимизни кўрсатишича Тошкент вилоятининг типик бўз тупроклари шароитида кузги

буғдойда, янги новдаларни ҳосил бўлиши кузда, баҳорда, киш илиқ келган йиллари қишда ҳам ҳосил бўлади (3.3.1-расм).



3.3.1-расм. Кузги буғдойнинг “Бригада” нави тупроқга ишлов берилмай экилган вариантда (Тошкент вилояти Қибрай тумани 2019 йил)

Кузги буғдой қанча эрта экилса, сув ва озика моддалар билан яхши таъминланса шунча яхши тупланadi. Ғуза қатор ораларига экилган кузги буғдой ҳосили асосан пуштада жойлашган ўсимликлар ҳисобидан шаклланди. Жуяк ичидаги ўсимликлар пуштада жойлашган ўсимликларга нисбатан кам тупланиши, сийрак жойлашгани, касалликлар ва зарарқунандалар билан кўпроқ зарарланиши, маҳсулдорлиги ҳам паст бўлиши аниқланди.

Турли ёшдаги поялар турли муддатларда ҳосил бўлиши туфайли вегетациянинг баҳор-ёз даврида уларни қишга чидамлиги ва яшовчанлиги

бир-бирдан фарк килади.

Тажрибалармизда олинган натижалар математик таҳлилдан ўтказилганда тупрокни ишлаш усуллари ($<.001$) ва кузги бугдой навларининг ($<.001$) пояларининг умумий сонига сезиларли таъсир этганлиги қайд этилди. Тажириба ўтказилган йиллар бўйича тахлиллар кўриб чиқилганда йиллар умумий поялар сонига (0,221) эхтимоллик қиймати юқори эмаслигини аниқланди (3.3.1-жадвал). Тажирибаларимизда, тупрокни ишлаш усуллари ва кузги бугдой навларининг хусусиятларига боғлиқ ҳолда пояларининг пайдо бўлиш динамикаси ўзгариб бориши аниқланди. “Ғозғон” навида ғўза қатор оралари культивация қилиб экилганда (st), бир дона ўсимликдаги пайдо бўлган поялар сони ўртача куз-қишда 3,2 дона, баҳорда 0,5 дона жами 3,7 дона 1 туп ўсимликда поялар ҳосил бўлиши ва уларнинг нисбати мувофиқ ҳолда 86,5 ва 13,5% блиши қайд этилди. Ғўзапояни корчёвка қилиб экиш, ғўзапояни корчёвка қилиб + чизеллаб экиш, ғўзапояни корчёвка қилиб + отвалсиз плуг билан 25 см чуқурликда ҳайдаб экишда назорат вариантыга нисбатан 1 дона ўсимликдаги поялар сони ошиб борди ва энг юқори кўрсаткич ғўзапояни корчёвка қилиб + отвалсиз плуг билан 25 см чуқурликда ҳайдаб экишда кузатилди. Тупроқга ишлов бермасдан тўғридан тўғри экилганда бу кўрсаткичлар ҳар иккала навда ҳам бошқа вариантларга нисбатан кўпайганлиги қайд этилди (3.3.1-жадвал).

Турли ёшдаги новдалар турли муддатларда ҳосил бўлиши туфайли вегетациянинг баҳор-ёз даврида уларни қишга чидамлиги ва яшовчанлиги бир-бирдан фарк килади.

Тажрибаларимизда, тупрокни ишлаш усуллари ва кузги бугдой навларининг хусусиятларига боғлиқ ҳолда новдаларининг пайдо бўлиш динамикаси ўзгариб бориши аниқланди. “Ғозғон” навида ғўза қатор оралари культивация қилиб экилганда (st), бир дона ўсимликдаги пайдо бўлган новдалар сони ўртача куз-қишда 3,2 дона, баҳорда 0,5 дона жами 3,7 дона 1 туп ўсимликда новдалар ҳосил бўлиши ва уларнинг нисбати мувофиқ ҳолда 86,5 ва 13,5% блиши қайд этилди. Ғўзапояни корчёвка қилиб экиш,

**Тупрокни ишлаш усуллари ва кузги бугдой навларининг
хусусиятларига боғлиқ ҳолда пояларининг математик таҳлиллари (2017-
2019 йй.)**

Таҳлил қилинган манбалар	d.f. (Эркинлик даражаси)	s.s. (квадратлар йиғиндиси)	m.s. (квадратлар ўртачаси)	v.g. (Ўзгарув- чанлик нисбати)	F pr. (Эҳти- моллик қиймати)
Вариантлар	4	5.61192	1.40298	56.44	<.001
Навлар	1	13.872	13.872	558.05	<.001
Йиллар	2	0.07622	0.03811	1.53	0.221
Вариантлар. Навлар	4	0.366	0.0915	3.68	0.008
Вариантлар. Йиллар	8	0.07008	0.00876	0.35	0.942
Навлар. Йиллар	2	0.01302	0.00651	0.26	0.77
Вариантлар. Навлар. Йиллар	8	0.07008	0.00876	0.35	0.942
Қолдик	90	2.2372	0.02486		
Жами	119	22.31652			

Ўзапояни корчёвка қилиб+чизеллаб экиш, ўзапояни корчёвка қилиб+отвалсиз плуг билан 25 см чуқурликда ҳайдаб экишда назорат вариантига нисбатан 1 дона ўсимликдаги новдалар сони ошиб борди ва энг юқори кўрсаткич ўзапояни корчёвка қилиб + отвалсиз плуг билан 25 см чуқурликда ҳайдаб экишда кузатилди. Тупроқга ишлов бермасдан тўғридан-тўғри экилганда бу кўрсаткичлар ҳар иккала навда ҳам бошқа вариантларга нисбатан кўпайганлиги қайд этилди (3.3.2-жадвал).

бир-биридан фарқ қилади.

Тажрибаларимизда олинган натижалар математик таҳлилдан ўтказилганда тупрокни ишлаш усуллари ($<.001$) ва кузги бугдой навларининг ($<.001$) пояларининг умумий сонига сезиларли таъсир этганлиги қайд этилди. Тажириба ўтказилган йиллар бўйича таҳлиллар кўриб чиқилганда йиллар умумий поялар сонига (0,221) эҳтимоллик қиймати юқори эмаслигини аниқланди (3.3.1-жадвал). Тажирибаларимизда, тупрокни ишлаш усуллари ва кузги бугдой навларининг хусусиятларига боғлиқ ҳолда пояларининг пайдо бўлиш динамикаси ўзгариб бориши аниқланди. “Ғозгон” навида ғўза қатор оралари культивация қилиб экилганда (st), бир дона ўсимликдаги пайдо бўлган поялар сони ўртача куз-қишда 3,2 дона, баҳорда 0,5 дона жами 3,7 дона 1 туп ўсимликда поялар ҳосил бўлиши ва уларнинг нисбати мувофик ҳолда 86,5 ва 13,5% блиши қайд этилди. Ғўзапояни корчёвка қилиб экиш, ғўзапояни корчёвка қилиб + чизеллаб экиш, ғўзапояни корчёвка қилиб + отвалсиз плуг билан 25 см чуқурликда хайдаб экишда назорат вариантига нисбатан 1 дона ўсимликдаги поялар сони ошиб борди ва энг юқори кўрсаткич ғўзапояни корчёвка қилиб + отвалсиз плуг билан 25 см чуқурликда хайдаб экишда кузатилди. Тупроқга ишлов бермасдан тўғридан тўғри экилганда бу кўрсаткичлар ҳар иккала навда ҳам бошқа вариантларга нисбатан кўпайганлиги қайд этилди (3.3.1-жадвал).

Турли ёшдаги новдалар турли муддатларда ҳосил бўлиши туфайли вегетациянинг баҳор-ёз даврида уларни қишга чидамлиги ва яшовчанлиги бир-биридан фарқ қилади.

Тажрибаларимизда, тупрокни ишлаш усуллари ва кузги бугдой навларининг хусусиятларига боғлиқ ҳолда новдаларининг пайдо бўлиш динамикаси ўзгариб бориши аниқланди. “Ғозгон” навида ғўза қатор оралари культивация қилиб экилганда (st), бир дона ўсимликдаги пайдо бўлган новдалар сони ўртача куз-қишда 3,2 дона, баҳорда 0,5 дона жами 3,7 дона 1 туп ўсимликда новдалар ҳосил бўлиши ва уларнинг нисбати мувофик ҳолда 86,5 ва 13,5% блиши қайд этилди. Ғўзапояни корчёвка қилиб экиш,

**Тупрокни ишлаш усуллари ва кузги бугдой навларининг
хусусиятларига боғлиқ ҳолда пояларининг математик таҳлиллари (2017-
2019 йй.)**

Таҳлил килинган манбалар	d.f. (Эркинлик даражаси)	s.s. (квадратлар йигиндиси)	m.s. (квадратлар ўртачаси)	v.g. (Ўзгарув- чанлик нисбати)	F пр. (Эҳти- моллик киймати)
Вариантлар	4	5.61192	1.40298	56.44	<.001
Навлар	1	13.872	13.872	558.05	<.001
Йиллар	2	0.07622	0.03811	1.53	0.221
Вариантлар. Навлар	4	0.366	0.0915	3.68	0.008
Вариантлар. Йиллар	8	0.07008	0.00876	0.35	0.942
Навлар. Йиллар	2	0.01302	0.00651	0.26	0.77
Вариантлар. Навлар. Йиллар	8	0.07008	0.00876	0.35	0.942
Қолдик	90	2.2372	0.02486		
Жами	119	22.31652			

Ўзапояни корчёвка қилиб+чизеллаб экиш, ўзапояни корчёвка қилиб+отвалсиз плуг билан 25 см чуқурликда ҳайдаб экишда назорат вариантыга нисбатан 1 дона ўсимликдаги новдалар сони ошиб борди ва энг юқори кўрсаткич ўзапояни корчёвка қилиб + отвалсиз плуг билан 25 см чуқурликда ҳайдаб экишда кузатилди. Тупроқга ишлов бермасдан тўғридан-тўғри экилганда бу кўрсаткичлар ҳар иккала навда ҳам бошқа вариантларга нисбатан кўпайганлиги қайд этилди (3.3.2-жадвал).

бир-бирдан фарқ қилади.

Тажрибалармизда олинган натижалар математик таҳлилдан ўтказилганда тупрокни ишлаш усуллари ($<.001$) ва кузги бугдой навларининг ($<.001$) пояларининг умумий сонига сезиларли таъсир этганлиги қайд этилди. Тажириба ўтказилган йиллар бўйича таҳлиллар кўриб чиқилганда йиллар умумий поялар сонига (0,221) эҳтимоллик қиймати юқори эмаслигини аниқланди (3.3.1-жадвал). Тажирибаларимизда, тупрокни ишлаш усуллари ва кузги бугдой навларининг хусусиятларига боғлиқ ҳолда пояларининг пайдо бўлиш динамикаси ўзгариб бориши аниқланди. “Ғозгон” навида ғўза қатор оралари культивация қилиб экилганда (st), бир дона ўсимликдаги пайдо бўлган поялар сони ўртача куз-қишда 3,2 дона, баҳорда 0,5 дона жами 3,7 дона 1 туп ўсимликда поялар ҳосил бўлиши ва уларнинг нисбати мувофиқ ҳолда 86,5 ва 13,5% блиши қайд этилди. Ғўзапояни корчёвка қилиб экиш, ғўзапояни корчёвка қилиб + чизеллаб экиш, ғўзапояни корчёвка қилиб + отвалсиз плуг билан 25 см чуқурликда ҳайдаб экишда назорат вариантига нисбатан 1 дона ўсимликдаги поялар сони ошиб борди ва энг юқори кўрсаткич ғўзапояни корчёвка қилиб + отвалсиз плуг билан 25 см чуқурликда ҳайдаб экишда кузатилди. Тупроқга ишлов бермасдан тўғридан тўғри экилганда бу кўрсаткичлар ҳар иккала навда ҳам бошқа вариантларга нисбатан кўпайганлиги қайд этилди (3.3.1-жадвал).

Турли ёшдаги новдалар турли муддатларда ҳосил бўлиши туфайли вегетациянинг баҳор-ёз даврида уларни қишга чидамлиги ва яшовчанлиги бир-бирдан фарқ қилади.

Тажрибаларимизда, тупрокни ишлаш усуллари ва кузги бугдой навларининг хусусиятларига боғлиқ ҳолда новдаларининг пайдо бўлиш динамикаси ўзгариб бориши аниқланди. “Ғозгон” навида ғўза қатор оралари культивация қилиб экилганда (st), бир дона ўсимликдаги пайдо бўлган новдалар сони ўртача куз-қишда 3,2 дона, баҳорда 0,5 дона жами 3,7 дона 1 туп ўсимликда новдалар ҳосил бўлиши ва уларнинг нисбати мувофиқ ҳолда 86,5 ва 13,5% блиши қайд этилди. Ғўзапояни корчёвка қилиб экиш,

**Тупрокни ишлаш усуллари ва кузги бугдой навларининг
хусусиятларига боғлиқ ҳолда пояларининг математик таҳлиллари (2017-
2019 йй.)**

Таҳлил килинган манбалар	d.f. (Эркинлик даражаси)	s.s. (квадратлар йиғиндиси)	m.s. (квадратлар ўртачаси)	v.g. (Ўзгарув- чанлик нисбати)	F пр. (Эхти- моллик қиймати)
Вариантлар	4	5.61192	1.40298	56.44	<.001
Навлар	1	13.872	13.872	558.05	<.001
Йиллар	2	0.07622	0.03811	1.53	0.221
Вариантлар. Навлар	4	0.366	0.0915	3.68	0.008
Вариантлар. Йиллар	8	0.07008	0.00876	0.35	0.942
Навлар. Йиллар	2	0.01302	0.00651	0.26	0.77
Вариантлар. Навлар. Йиллар	8	0.07008	0.00876	0.35	0.942
Қолдик	90	2.2372	0.02486		
Жами	119	22.31652			

ғўзапояни корчёвка қилиб+чизеллаб экиш, ғўзапояни корчёвка қилиб+отвалсиз плуг билан 25 см чуқурликда ҳайдаб экишда назорат вариантыга нисбатан 1 дона ўсимликдаги новдалар сони ошиб борди ва энг юқори кўрсаткич ғўзапояни корчёвка қилиб + отвалсиз плуг билан 25 см чуқурликда ҳайдаб экишда кузатилди. Тупрогга ишлов бермасдан тўғридан-тўғри экилганда бу кўрсаткичлар ҳар иккала навда ҳам бошқа вариантларга нисбатан кўпайганлиги қайд этилди (3.3.2-жадвал).

**Тупрокни ишлаш усуллари ва кузги буғдой навларининг
хусусиятларига боғлиқ холда пояларининг пайдо бўлиш динамикаси,
(2017-2019 йй.)**

Тупрокни ишлаш усуллари		Пояларни пайдо бўлиш динамикаси					
		кузда-кишда, дона	%	бахорда, дона	%	жами, дона	%
1		2	3	4	5	6	7
Ғозгон							
1.	Ғуза қатор ораларини култивация қилиб экиш(st).	3.2	86.5	0.5	13.5	3.7	100
2.	Ғузапояни корчёвка қилиб экиш.	3.3	82.5	0.7	17.5	4.0	100
3.	Ғузапояни корчёвка қилиб + чизеллаб экиш	3.1	88.5	0.4	11.5	3.5	100
4.	Ғузапояни корчёвка қилиб + отвалсиз плуг билан 25см чуқурликда хайдаб экиш	3.5	81.4	0.8	18.1	4.3	100
5.	Тупроқга ишлов бермасдан экиш	3.4	85.0	0.6	15.0	4.0	100
Бригада							
1.	Ғуза қатор ораларини култивация қилиб экиш(st)	3.1	75.6	1.0	24.4	4.1	100

	1	2	3	4	5	6	7
1	I Ғузапояни корчёвка килиб экиш	3.3	75.0	1.1	25.0	4.4	100
2	I Ғузапояни корчёвка килиб +чизеллаб экиш	2.9	74.4	1.0	25.6	3.9	100
4	I Ғузапояни корчёвка килиб+ отвалсиз плуг билан 25см чуқурликда кыйлаб экиш	3.3	73.3	1.2	26.7	4.5	100
1	Тупрокга ишлов бермасдан экиш	3.2	74.4	1.1	25.6	4.3	100
	ЭКО₀₅					0.22 дона	
	Ўғарувчанлик коэффициенти, %					4.4	
	Тажриба хатоси					0.16	

Хулоса килиб айтганда, Тошкент вилоятининг типик бўз тупроклари шароитида ғузапояси олинмасдан экилган пайкалчаларда кузги бугдой тупланиш динамикаси ғузапояси олинмай культивация килиб экилган назарат пайкалчалардагига нисбатан жадал ва кўп тупланиши аниқланди.

1.4-б. Ривожланиш фазалари ва ўсув даври

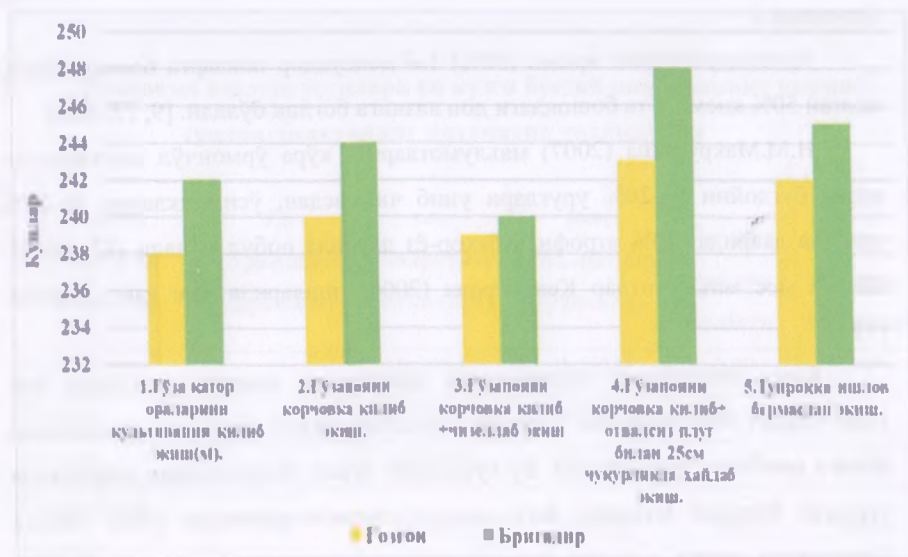
Кузги бугдойдан суғориладиган ерларда юқори ва сифатли дон ҳосили эриштиришда уларнинг фазалараро даврлари ва амал даври муҳим аҳамиятга эга ҳисобланади. Аксарият илмий ва амалий тадқиқотларда кузги бугдойнинг амал (ўсув) даври билан ҳосилдорлик хусусиятлари бевосита боғлиқ [77]. Ўсув даври узун, кечпишар навлар серҳосил, тезпишар навлар камҳосилдорлиги кам ҳисобланади. Шунинг учун селекционер олимлар бу амалиётни четлаб ўтишга яъни кузги бугдой навларини ҳам тезпишар ва

	1	2	3	4	5	6
3.	Ѓузапояни корчѣвка килиб +чизеллаб экиш	10	17	158	181	122
4.	Ѓузапояни корчѣвка килиб+ отвалсиз плуг билан 25см чукурликда хайдаб экиш	10	17	162	182	227
5.	Тупрокга ишлов бермасдан экиш	10	17	158	181	224

Униб чиқишдан-бошоқлашгача бўлган давр «Ѓозгон» навида 183 дан 177 кунгача бўлиши «Бригада» навида 184 дан 179 кунгача давом этиши аниқланди. Вариантлар ўртасида фарқларнинг юзага келиши нав хусусиятлари ва тупрокдан ўсимлик томонидан озиқа моддаларнинг ўзлаштирилиши, тупрок азрацияси, намликнинг тупрокда харакатлианиши сингари омиллар таъсирида юзага келиши мумкинлиги қайд этилди.

Кузги буғдой навларининг ўсув даври тупрокнинг ишлаш усуллариға боғлиқ холда «Ѓозгон» навида 238 дан 243 гача, Бригада навида 240 дан 248 кунгача давом этиши кузатилди. Бригада нави «Ѓозгон» навиға нисбатан 2-5 кун кеч пишиб этилди (3.4.1-расм).

Хулоса килиб айгганда, Тошкент вилоятининг суғориладиган типик буз тупроқлари шароитида кузги буғдой навларини ғузапоя корчѣвка килиниб+ отвалсиз плуг билан 25 см чукурликда хайдаб экилганда назоратға нисбатан ўсув даври иккала навда ҳам 5 кунға узайиши ва Бригада навининг ўсув даври тупроқни ишлаш усуллариға боғлиқ холда «Ѓозгон» навиға нисбатан 2-5 кун узун эканлиги аниқланди.



3.4.1-расм. Кузги бугдой навларининг тўлик пишишининг давомийлигини тупрокни ишлаш усуллари ва нав хусусиятларига боғлиқлиги, кузлар

3.5-§. Ҳосил таркиби

Кузги бугдойнинг амал даврида ташки муҳит ва технологик унсурлар таъсирида ўсимликларнинг ўсиши, ривожланишида ўзгаришлар содир бўлиб боради. Экинзордаги ўсимликларнинг бир қисми ноқулай об-ҳаво шароити, турли даражада ривожланганлиги туфайли, рақобат натижасида зарарланади ёки нобуд бўлади. Шунинг учун, одатда униб чиққан ўсимликлар сонига нисбатан ҳосилни йиғиштириш пайтидаги ўсимликлар сони сезиларли даражада камаяди. Айниқса ўсимликларнинг ҳаётий фаолияти учун қулай шароит бўлганда кўпроқ ўсимлик ва унинг новдалари нобуд бўлиши кузатилади.

Шунинг учун кузги бугдой етиштириш технологиясида 1m^2 ҳосил бўлган маҳсулдор пояларнинг қалинлигига, сонига алоҳида эътибор

берилади.

Ҳосилдорликнинг ярими (50%) 1м² маҳсулдор пояларга боғлиқ бўлса, колган 50% қисми 1 та бошоқдаги дон вазнига боғлиқ бўлади. [9; 77; 108].

Н.М.Макрушина (2007) маълумотларига кўра ўрмончўл минтақасида кузги бугдойни 15-20% уруғлари униб чиқмасдан, ўсимликларни 10-20% кишлов даврида, 20% атрофида баҳор-ёз даврида нобуд бўлади (82; 2646). Шунга мос маълумотлар Келдиёрова (2004), ишларида ҳам қайд этилган [126].

Кузги бугдойнинг яшовчанлиги дейилганда экилган уруғларни ёки униб чиққан ўсимликларни ҳосилни йиғиштиришгача сақланган ўсимликлар сонига нисбатан тушунилади. Бу кўрсаткич турли тупрок-иқлим шароитида турлича бўлиши мумкин. Биз мазкур тажрибаларимизда униб чиққан ўсимликлар сонига, ҳосилни йиғиштиришгача сақланган ўсимликлар сонига нисбатини яшовчанлик деб олдик.

Биз юқорида 3.3.1-жадвалда куз, киш, баҳор, ёзда пояларнинг пайдо бўлиш динамикасини келтирдик. Бир донга ўсимликдаги пайдо бўлган пояларнинг бир қисми куз, киш, баҳор ва ёзда нобуд бўлади ва уларнинг бошоқ ҳосил қилганлари маҳсулдор поялар, бошоқ ҳосил қилган ва бошоқ ҳосил қилмаганларининг умумий сони умумий тупланиш деб қабул қилинган.

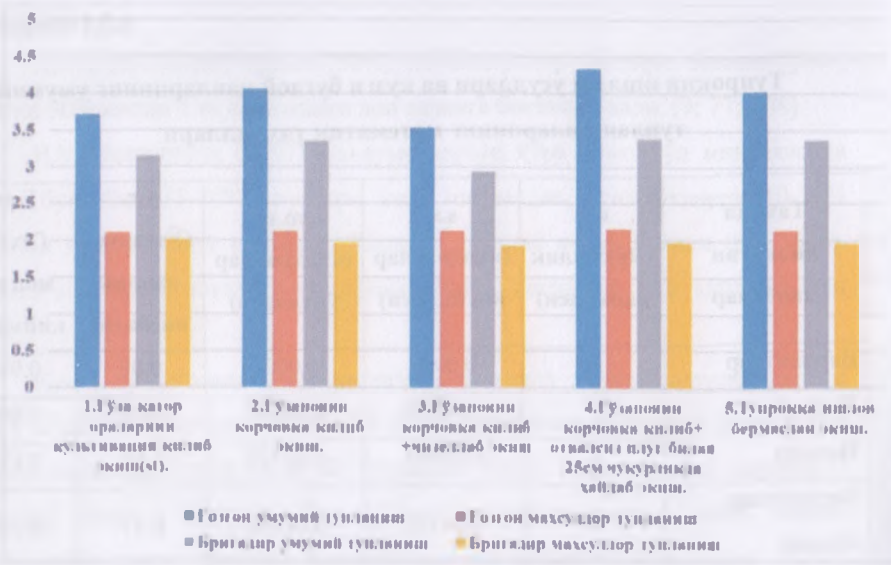
Тупланиш бўйича олинган барча маълумотлар “GenStat” дастури билан АНОВА таҳлилларидан ўтказилганда вариантлар ва йиллар сезиларли таъсир этмаганлиги мос равишда 0,984 ва 0,192 эканлиги 3.5.1-жадвалга асосан аниқланди. Аксинча навлар (<.001) эса умумий тупланишлар сонига сезиларли таъсир этди. Математик таҳлилларнинг тулиқ натижалари 1.4-иловада берилган.

Тадқиқотларимизда кузги бугдой ўсимликларининг умумий тупланиши тупрокни ишлаш усулларига боғлиқ ҳолда “Ҳозғон” навида ўртача 3,52 дан

**Тупроқни ишлаш усуллари ва кузги бугдой навларининг умумий
тупланишларининг математик таҳлиллари**

Таҳлил қилинган манбалар	d.f. (Эркинлик даражаси)	s.s. (квадратлар йиғиндиси)	m.s. (квадратлар ўртачаси)	v.g. (Ўзгарув- чанлик нисбати)	F pr. (Эҳти- моллик қиймати)
Вариантлар	4	0.0084	0.0021	0.09	0.984
Навлар	1	0.80688	0.80688	36.37	<.001
Йиллар	2	0.07448	0.03724	1.68	0.192
Вариантлар. Навлар	4	0.04152	0.01038	0.47	0.759
Вариантлар. Йиллар	8	0.05912	0.00739	0.33	0.951
Навлар. Йиллар	2	0.00488	0.00244	0.11	0.896
Вариантлар. Навлар. Йиллар	8	0.06632	0.00829	0.37	0.932
Қолдик	90	1.9966	0.02218		
Жами	119	3.0582			

4,33 гача, “Бригада” навида 2,93 дан 3,38 гача ўзгарди (3.5.1-расм). Кузги бугдой амал даврида 1 туп ўсимликдаги умумий поялар сонига нисбатан маҳсулдор бошоклар ҳосил қилган поялар сони кескин камаяди. Бу бир дона ўсимликдаги поялар ўртасида ёруғлик, намлик, озика моддалар учун риқобатлашу давомида содир бўлади. Ҳосил бўлган 2, 3 ва 4 пояларнинг йиримлари бошоқ ҳосил қилмайди (подгон), бошоқ ҳосил қилсада уларнинг бириларида дон ҳосил бўлмайди ёки дон ҳосил бўлсада улар майда ва пуч бўлади (подсед). Шунинг учун ҳам кузги бугдойда худди қоидадагидек маҳсулдор поялар сони умумий поялар сонига нисбатан кам бўлади.



3.5.1-расм. Тупрокни ишлаш усулларини кузги буғдой навларининг тулланишига таъсири (ўртача уч йиллик)².

Асосий кўрсаткич бўлган махсусдор тулланиш “Ҳозгон” навида 2,10 дан 2,15 гача, Бригада навида 1,92 дан 1,95 гача ўзгариши кузатилди. Бунда “Ҳозгон” навининг тулланиш даражаси “Бригада” навиникидан юқори эканлиги қайд этилди. Тажирибамизда, энг юқори даражада тулланиш ғўзапояни корчёвка қилиб+отвалсиз плуг билан 25 см чуқурликда хайдаб экилганда ҳар иккала навда ҳам кузатилди (3.5.1-расм).

Тажирибаларимизда, кузги буғдой бўйи тупрокни ишлаш усуллари ва нав хусусиятларига боғлиқ ҳолда “Ҳозгон” навида 80,1 дан 87,3 гача, “Бригада” навида 78,7 дан 84,0 см гача ўзгариши кузатилди. “Ҳозгон” навининг бўйи барча вариантлар кесимида “Бригада” навига нисбатан баланд эканлиги ҳамда ғўзапояни корчёвка қилиб+ отвалсиз плуг билан 25см чуқурликда хайдаб экилган пайкалчаларда ўсимликнинг бўйи бошқа вариантларга нисбатан баланд эканлиги қайд этилди (3.5.2-жадвал).

3.5.2-жадвал

²Энг кичик фарк - 0.209; Ўзгаришчанлик коэффициенти - 7.3%; Тажириба хатоси - 0.149

Тупрокни ишлаш усуллариини кузги бугдой навларининг тупланиши ва биометрик кўрсаткичларига таъсири (2017-2019 йй.)

Тупрокни ишлаш усуллари		Усимлик нинг буйи, см	Бошокнинг узудлиги, см
Ҳозгон			
1.	Ғуза қатор ораларини культивация қилиб экиш(st).	80.1	7.1
2.	Ғузапояни корчёвка қилиб экиш.	82.3	7.3
3.	Ғузапояни корчёвка қилиб +чизеллаб экиш	86.5	7.2
4.	Ғузапояни корчёвка қилиб+ отвалсиз плуг билан 25см чуқурликда хайдаб экиш.	87.3	7.6
5.	Тупрокга ишлов бермасдан экиш.	84.3	7.3
Бригада			
1.	Ғуза қатор ораларини культивация қилиб экиш(st).	78.7	6.5
2.	Ғузапояни корчёвка қилиб экиш.	80.3	6.6
3.	Ғузапояни корчёвка қилиб +чизеллаб экиш	80.6	6.5
4.	Ғузапояни корчёвка қилиб+ отвалсиз плуг билан 25см чуқурликда хайдаб экиш.	84.0	6.9
5.	Тупрокга ишлов бермасдан экиш.	82.5	6.7
	ЭКФ ₀₅	8.59 см	1.05 см
	Ўзгарувчанлик коэффициенти, %	7.4	10.7
	Тажриба хатоси	6.11	0.75

Бошокнинг узунлиги нав хусусиятлари, қўлланилган агротехникага боғлиқ ҳолда ўзгарадиган кўрсаткичдир. Тадқиқотларимизда “Ҳозгон” навида бошокнинг узунлиги тупрокни ишлаш усулларига боғлиқ ҳолда 7,1 дан 7,6

см гача, “Бригада” навида 6,5 дан 6,9 см гача ўзгарди (3.5.2-жадвал).

Ҳозирда, сугориладиган ерларда кузги бугдойдан юкори ҳосил етиштириш учун юкори меъёردа маъдан ўғитлар қўлланилиши, ўсимликни сугориш тартиби яхшиланиб бориши кузатилмоқда. Кузги бугдой ўсимлигининг бўйи турли омиллар таъсирида-ёруғликнинг егишмаслиги, тупрокни меъёрдан ортик намланиши, азотли ўғитларнинг бир томонлама меъёрдан ортик қўлланилиши, экинзорда хароратнинг юкори ва сернам бўлиши, нав хусусиятлари, тупрокни ишлаш усуллариға боғлиқ ҳолда ўзгариб боради ўсимликларни ўзаро соялатиши тупланиши юкори, барглар юзаси катта, баланд бўйли навларда кўп кузатилади.

Кузги бугдой етиштиришда шаклланган ҳосил структураси (таркиби), муҳим кўрсаткичлардан бири ҳисобланади ва у 1 та бошоқдаги дон сони, вазни, 1м² даги маҳсулдор поялар ва ўсимликлар сони билан ифодаланади. Тадқиқотларимизда, кузги бугдой ҳосил структурасига тупрокни ишлаш усуллари ва нав хусусиятлари сезиларли таъсир кўрсатди (3.5.3-жадвал).

Бошоқдаги донлар сони тажрибамизда “Ғозғон” навида тупрокни ишлаш усуллариға боғлиқ ҳолда 29,0 дан 31,6 донагача, “Бригада” навида 28,3 дан 29,6 донагача ўзгарди. Бир дон бошоқдаги дон вазни “Ғозғон” навида 1,16 дан 1,28 гача, Бригада навида 1,13 дан 1,18 гача ўзгариши кузатилди.

1 м² даги маҳсулдор поялар сони, тупрокни ишлаш усуллариға боғлиқ ҳолда “Ғозғон” навида 488 дондан 516 донагача, “Бригада” навида 435 дан 452 донагача ўзгарди. Олиб борган таҳлилларимизнинг кўрсатишича 1м² даги ўсимликлар сони нав хусусияти ва тупрокни ишлаш усуллариға боғлиқ ҳолда “Ғозғон” ва “Бригада” навларида мос ҳолда 232,3 дан 240,1 гача ва 218,6 дан 229,5 донагача ўзгариб борди. Энг яхши кўрсаткичлар ғўзапоя корчёвка қилиниб + отвалсиз плуг билан 25 см чуқурликда хайдаб экилган пайкалчаларда кузатилди.

3.5.3-жадвал

Қўни бугдой ҳосил структурасининг тупрокни ишлаш усуллари ва нав хусусиятларига боғлиқлиги, (2017-2019 йй.)

Тупрокни ишлаш усуллари		Бошок даги дон сони, дона	1га бошок- даги дон вязни, г	1м ² даги маҳсулдор поялар сони, дона	1м ² да ўсимлик сони, дона
1		2	3	4	5
Ғоignon					
1.	Ғуза қатор ораларини культивация қилиб экиш(st)	29.0	1.16	488	232.3
2.	Ғузапояни қорчёвка қилиб экиш.	30.1	1.20	496	235.1
3.	Ғузапояни қорчёвка қилиб +чизеллаб экиш	29.5	1.18	481	226.7
4.	Ғузапояни қорчёвка қилиб+ отвалсиз плуг билан 25см чуқурликда хайдаб экиш	31.1	1.28	516	240.1
5.	Тупроқга ишлов бермасдан экиш	30.6	1.22	510	239.5
Бригада					
1.	Ғуза қатор ораларини культивация қилиб экиш(st)	28.3	1.13	435	218.6
2.	Ғузапояни қорчёвка қилиб экиш	28.8	1.15	436	223.8
3.	Ғузапояни қорчёвка қилиб +чизеллаб экиш	29.1	1.17	406	211.3
4.	Ғузапояни қорчёвка қилиб+ отвалсиз плуг билан 25см чуқурликда хайдаб экиш	29.6	1.18	452	229.5
1		2	3	4	5

5.	Тупрокга ишлов бермасдан экиш	29.1	1.16	443	226.1
	ЭКФ ₀₅	4.67 доня	0.104 г		3.75 дона
	Ўзгарувчанлик коэффициенти, %	3.33	6.2		2.0
	Тажриба хатоси	11.3	0.074		4.62

Хулоса қилиб айтганда, Тошкент вилоятининг суғориладиган типик бўз тупроқлари шароитида кузги буғдой умумий ва маҳсулдор тупланиши, ўсимликнинг биометрик кўрсаткичлари, ҳосилининг шаклланишидаги асосий кўрсаткичлар 1 та ўсимликдаги маҳсулдор поялар сони, 1м² да сақланиб қолган ўсимликлар сони ва маҳсулдор поялар сони, 1 та бошоқдаги дон вазни, сони, ғўзапоя корчёвка қилиниб+отвалсиз плуг билан 25 см чуқурликда ҳайдаб экилганда энг юқори кўрсаткичлар қайд этилди. Тупрокга ишлов бермасдан экилган пайкалчаларда бу кўрсаткичлар назоратга нисбатан ўта яхши эканлиги лекин ғўзапоя корчёвка қилиниб+отвалсиз плуг билан 25 см чуқурликда ҳайдаб экилган вариант озгина орғда қолганлиги аниқланди.

3.6-§. Ҳосилдорлик

Кузги буғдой ҳосилдорлиги навнинг биологик хусусиятларига, клим шароити, сув, ёруғлик, озика режимига, қўлланилган технологик усулларга боғлиқ ҳалда ўзгарадиган мажмуамий кўрсаткич ҳисобланади. Ҳар бир ташки муҳит омили ёки қўлланилган технологик усул кузги буғдой ҳосилдорлиги ва дон сифатига сезиларли даражада таъсир кўрсатади. Минтаканинг тупрок-клим шароити ва кузги буғдой навларининг биологик хусусиятларига мос етиштириш технологияси қўлланилганда энг юқори ва сифатли дон етиштириш мумкин. Қўлланилган етиштириш технологияси кузги буғдойни орғоногенезининг босқичларида унинг ҳаётий омилларга бўлган талабини оптимал даражада кондириши талаб қилинади.

Кузги буғдой ҳосилдорлиги ва дон сифатига сезиларли таъсир

кўрсатадиган муҳим технологик усулларга тупрокни ишлаш усуллари ва нав хусусиятларини киритиш мумкин.

Ҳосилдорлик маълум бирликдаги ўсимликлар ҳосилининг йигиндисидир. Экинзорда ўсимликлар сийрак бўлса, ҳар бир алоҳида олинган ўсимликнинг маҳсулдорлиги юқори бўлишига қарамадан ҳосилдорлик паст бўлади. Туп қалинлигини ошиб бориши билан алоҳида олинган ўсимликнинг маҳсулдорлиги пасайиб боради, аммо ҳосилдорлик маълум даражада ошиб боради. Бунда маълум бирликдаги майдонда ўсимликлар сони оптималлашади, ҳосилдорлик энг юқори бўлади, кейинчалик ҳосилдорликни секинлик билан пасайиб бориши кузатилади.

Тупрокни ишлаш усуллари ва нав хусусиятларга боғлиқ ҳолда ҳосилдорликни ўзгариши Nurbekov et al, (2016; 2016; 2019), Нурбеков (2008) бўйича илмий натижалар олишган [58; 129; 130; 133; 134; 163; 164]. Бизнинг тадқиқотларимизда ҳам тупрокни ишлаш усуллари, нав хусусиятлари ва йиллар кузги бугдой дон ҳосилдорлигига сезиларли таъсир кўрсатди ва барча олинган натижалар 3.6.1-жадвалда келтирилган. Бунга қўшимча маълумот сифатида ҳосилдорликнинг математик таҳлиллари бўйича барча натижалар 1.5-иловада берилган.

Уч йил давомида олиб борган тажрибаларимизда “Ғозгон” нави бўйича ҳосилдорлик тупрокни ишлаш усулларига боғлиқ ҳолда 52,4 дан 65,4 ц/га ча ўзгарди. Бу кўрсаткичлар “Бригада” навида 46,8 дан 57,1 ц/га ча ўзгарди (3.6.2-жадвал). Энг юқори ҳосилдорлик ғўзапоя корчёвка қилиниб + отвалсиз плуг билан 25 см чуқурликда ҳайдаб экилган пайкалчаларда иккала нав бўйича ҳам кузатилди ва “Ғозгон” ва “Бригада” навларида мувофиқ ҳолда 65,4 ва 57,1 ц/гани ташкил этди. Бунда тупрокни ишлаш усулидан олинган қўшимча ҳосил “Ғозгон” навида 11,2 ц/гани ёки 20,1 % бўлди.

Барча ўрганилган вариантларда “Бригада” навининг ҳосилдорлиги “Ғозгон” навиникига тупрокни ишлаш усулларига боғлиқ ҳолда 4,7 дан 8,3 ц/га ча кам бўлиши қайд этилди (3.6.2-жадвал).

3.6.1-жадвал

Кузги бугдой ҳосилдорлигининг математик таҳлиллари

Таҳлил килинган манбалар	d.f. (Эркинлик даражаси)	s.s. (квадратлар йиғиндис)	m.s. (квадратлар ўртачаси)	v.g. (Ўзгарув- чанлик нисбати)	F pr. (Эҳти- моллик киймати)
Вариантлар	4	1574.671	393.668	45.68	<.001
Навлар	1	599.427	599.427	69.55	<.001
Йиллар	2	578.371	289.186	33.55	<.001
Вариантлар. Навлар	4	219.245	54.811	6.36	<.001
Вариантлар. Йиллар	8	40.74	5.093	0.59	0.783
Навлар. Йиллар	2	26.8	13.4	1.55	0.217
Вариантлар. Навлар. Йиллар	8	304.929	38.116	4.42	<.001
Қолдик	90	775.65	8.618		
Жами	119	4119.833			

Шуни алоҳида таъкидлаш керакки, ҳозирда ишлаб чиқаришда аксарият фермер хўжаликларида ғўза қатор оралари культивация килиниб кузги бугдой уруғларини экиш кенг тарқалган. Тажрибаларимиз натижалари шуни кўрсатадики ғўзапоёси олиниб экилганда кузги бугдой ҳосилдорлиги ғўза қатор ораларига экилган кузги бугдой ҳосилдорлигига нисбатан тупрокни ишлаш усуллариغا боғлиқ ҳода “Ғозғон” ва “Бригада” навларида мувофиқ ҳолда 5,8 дан 11,2 ва 6,0 дан 7,6 ц/га гача кўп ҳосил олинишини кўрсатди. Тупроққа ишлов берилмасдан экилган вариантларда кузги бугдой ҳосилдорлиги бошқа вариантларга нисбатан юқори бўлмасда, тупрокни ишлашга сарфланадиган харажатларни кам бўлиши ҳисобига самарадорлик кўрсаткичлари анча юқори бўлиши кузатилди (3.6.2-жадвал).

3.6.2-жадвал

**Тупрокни ишлаш усуллари ва нав хусусиятларининг кузги бугдой
хосилдорлигига таъсири, ц/га (2017-2019 йй.)**

Тупрокни ишлаш усуллари		Йиллар				Қўшимча хосил			
		2016	2017	2018	Уртача	навдан		Тупрокни ишлаш усулидан	
						ц/га	%	ц/га	%
1		2	3	4	5	6	7	8	9
Ғонгон									
1.	Ғуза қатор ораларини культивация қилиб экиш(st)	54.2	58.0	50.4	54.2	-	-	-	-
2.	Ғузапояни корчёвка қилиб экиш	56.4	63.4	60.2	60.0	-	-	5.8	13.1
3.	Ғузапояни корчёвка қилиб+чизеллаб экиш	51.3	54.1	52.0	52.4	-	-	-1.8	-4.1
4.	Ғузапояни корчёвка қилиб+ отвалсиз плуг билан 25см чуқурликда хайдаб экиш	63.0	68.2	65.1	65.4	-	-	11.2	20.1
5.	Тупрокга ишлов бермасдан экиш	58.9	65.8	62.8	62.5	-	-	8.3	18.8
Бригада									
1.	Ғуза қатор ораларини культивация қилиб экиш(st)	46.3	52.9	59.4	49.5	-4.7	-8.6	-	-
2.	Ғузапояни корчёвка қилиб экиш	52.7	58.8	55.0	55.5	-7.6	-7.5	6	15.2
1		2	3	4	5	6	7	8	9

3.	Ѓузапояни корчўвка килиб +чизеллаб экиш	47.6	54.1	48.8	46.8	-5.6	10.7	-2.7	-6.8
4.	Ѓузапояни корчўвка килиб+ отвалсиз плуг билан 25см чуқурликда хайдаб экиш	54.3	60.1	56.7	57.1	-8.3	12.7	7.6	19.2
5.	Тупрокга ишлов бермасдан экиш	54.6	59.0	54.8	56.1	-6.4	10.4	6.6	16.7
	ЭКФ₀₅	4.12							
	Ўзгарувчанлик коэффициенти, %	5.2							
	Тажриба хатоси	2.94							

Хулоса килиб айтганда, тажрибаларимиз натижалари Тошкент вилоятининг суғориладиган типик бўз тупроклари шароитида маҳаллий “Ѓозғон” нави “Бригада” навига нисбатан барча ўрганилган тупрокни ишлаш усулларида юқори ҳосил бериши ва ғузапоя корчўвка килиниб + отвалсиз плуг билан 25 см чуқурликда хайдаб экилган пайкалчаларда энг юқори ҳосилдорлик шаклланиши аниқланди.

3.7-§. Доннинг сифати

Кузги бугдойнинг ҳосилдорлигини ошириш сингари дон сифатини ошириш муаммоси ҳам муҳим аҳамиятга эга.

Фермер хўжаликлари сифатли дон етиштиришдан манфаатдор. Ҳозирги пайтда Республикамизда сифатли бугдой дони етиштиришни рағбатлантириш мақсадида дон харид килишда, уларни сифати бўйича 5 синфга бўлиб турли харид нархлари бўйича қабул килинади. Шунинг учун ҳам сифатли дон етиштириш бугдойчиликдаги энг долзарб муаммолардан биридир.

Республикамизда сўнги йилларда суғориладиган ерларда кузги бугдой ҳосилдорлиги деярли 3 баробар ошди ammo дон сифатини ошмаганлиги аксинча айрим минтақаларда камайганлигини кузатилмоқда.

Кузги бугдой интенсив навлари дони таркибида оксил ва клейковина миқдорини пасайганлигини яна бир сабаби, ишлаб чиқариш шароитида уларни етиштириш шароитини ёмонлашганлигидир. Бу уларни сув билан таъминланганлигини яхшиланганлиги, суғоришлар сонини ортганлиги, ҳосил билан катта миқдордаги азотнинг чиқиб кетишидир. Шунинг учун навларнинг биологик хусусиятларига мос нав агротехикасини ва дон сифатини оширишни таъминлайдиган етиштириш технологиясини ишлаб чиқиш зарурлигини кўрсатади.

Кейинги йилларда суғориладиган ерларда кузги бугдойни интенсив навларини дон сифатининг пасайганлиги қайд этилмоқда. Дон таркибидаги оксил ва клейковинани пасайиши ҳосилдорликни ошиши, тупроқда ўсимликнинг ўзлаштириши осон бўлган азот миқдорини камлиги туфайли юзага келади. Ammo бу масалани фақат кузги бугдойга солинадиган азот миқдорини ошириш ҳисобига ҳал қилиб бўлмайди. Халилов (1994) ва Халилов ва Қиличев (2008) тажрибаларда кузги бугдойга гектарига 240 кг азотни солиш интенсив типдаги кузги бугдой навлари ҳосилдорлигини 52-74% оширган ҳолда дон таркибидаги оксил 25% ошган. Шунинг учун дон таркибидаги оксил, клейковина миқдорини ошириш, дон сифатини яхшилаш учун кучли бугдой талабига жавоб бера оладиган навни танлаш, барча агротехник тадбирларни шу жумладан экиш муддатлари ва меъёрларини ҳам оптималлаштириш талаб этилади [77; 81; 88; 132; 172].

Доннинг сифати унинг физик, кимёвий, технологик хусусиятлари билан белгиланади [121]. Доннинг натураси, шисасимонлиги, 1000 та дон вазни унинг физик хусусиятлари, таркибидаги оксил, клейковина кимёвий, унинг кучи, уннинг чиқиши, уннинг уксус кислотасида бўқиши кўпчиши, ҳамирни эластиклигини чўзилувчанликка нисбати, сувни ютиш хусусияти, ҳамирни суюкланиши, 100 г ундан ёпилган ноннинг ҳажми, ноннинг

ғоваклиги, баландлигини диаметрига нисбати (h/d) сингари кўрсаткичлар билан ифодаланади.

Доннинг сифати навнинг биологик хусусиятлари, ташки мухит омиллари, кўлланилган агротехникага боғлиқ ҳолда шаклланидиган мураккаб кўрсаткичдир.

Дон таркибидаги клейковина мажмуаси унинг сифатини белгиловчи асосий кўрсаткичдир. Клейковина сувда эрмайдиган оксиллар глиадин ва глютениндан иборат. Шунинг учун дон сифати унинг таркибидаги оксил микдорига боғлиқ бўлади.

Кузги буғдой ҳосилдорлигини оширишга қаратилган барча агротехник тадбирлар, тирик донни шаклланишига ижобий таъсир кўрсатади. Донни тириклиги сифат кўрсаткичларидан бири ҳисбланади. 1000 та дон вазни билан ифодаланади. 1000 дон вазни ҳосил структурасини ҳам таркибий элементларидан биридир.

Донни ҳосил бўлиш даврида юкори ҳарорат, намликни етишмаслиги, ўсимликни ётиб қолиши, касалликлар, зараркунандалар билан зарарланиши 1000 та дон вазнини камайтиради. Бизнинг тадқиқотларимизда тупрокни ишлаш усуллари ва нав хусусиятлари 1000 дон дон вазнига сезиларли таъсир кўрсатади (3.7.1-жадвал). Тупрокни ишлаш усулларига боғлиқ ҳолда 1000 дон дон вазни “Ғозгон” навида 39,5 дан 41,4 г гача “Бригада” навида 38,5 дан 41,3 г гача ўзгарди. 1000 дон доннинг вазни “Ғозгон” навида “Бригада” навиникига нисбатан оз бўлсада устунлиги намаён бўлди.

Доннинг натураси ҳам сифат кўрсаткичларидан бири бўлиб доннинг тозаллигини, салмоғини ифодалайди ва уннинг чикимига сезиларли таъсир кўрсатади. Шунинг учун дон натураси халқаро стандартларга киритилган. Доннинг натураси ҳажмий оғирлиги г/л ифодаланиб агротехник усулларга боғлиқ ҳолда ўзгаради.

Бизнинг тажрибаларимизда тупрокни ишлаш усулларига ва нав хусусиятларига боғлиқ ҳолда доннинг натураси ўзгарди. Энг яхши кўрсаткич

3.7.1-жадвал

**Тупрокни ишлаш усуллари кузги бугдой навлари доннинг
физикавий сифат кўрсаткичларига таъсири (2017-2019 йй.)**

Тупрокни ишлаш усуллари		1000 дон дон вази, г	Доннинг натураси, г/л	Доннинг шишаси- монлиги,%
Ғозғон				
1.	Ғўза қатор ораларини культивация қилиб экиш(st)	39.5	711	69.8
2.	Ғўзапояни қорчёвка қилиб экиш	40.3	733	72.6
3.	Ғўзапояни қорчёвка қилиб +чизеллаб экиш	41.4	733	73.8
4.	Ғўзапояни қорчёвка қилиб+ отвалсиз плуг билан 25см чуқурликда хайдаб экиш	42.6	746	75.8
5.	Тупрокга ишлов бермасдан экиш	41.5	738	74.3
Бригада				
1.	Ғўза қатор ораларини культивация қилиб экиш(st)	38.5	685	71.5
2.	Ғўзапояни қорчёвка қилиб экиш	39.6	695	74.6
3.	Ғўзапояни қорчёвка қилиб +чизеллаб экиш	40.5	691	75.7
4.	Ғўзапояни қорчёвка қилиб+ отвалсиз плуг билан 25см чуқурликда хайдаб экиш	41.3	720	80.1
5.	Тупрокга ишлов бермасдан экиш	40.7	701	78.1

Иккала навда ҳам ғўзапояни қорчёвка қилиб + отвалсиз плуг билан 25 см

чуқурликда ҳайдаб экилган пайкалчаларда кузатилди. “Ғозгон” навида тупрокни ишлаш усулларига боғлиқ ҳолда доннинг натураси 711 дан 746 г/л гача “Бригада” навида 685 дан 720 г/л гача ўзгариши кузатилди. Тупрокни ишлаш орқали илдиз тизимини ривожланиши ва тупроқдан озика моддалар ва сувни ўзлаштирилишини яхшиланиши билан доннинг физикавий кўрсаткичлар жумладан доннинг натурасини ҳам ошиб борди.

Доннинг шишасимонлиги унинг таркибидаги оксил ва клейковина миқдори билан бевосита боғлиқ бўлганлиги учун муҳим сифат кўрсаткичларида бири ҳисобланади. Шишасимонлиги юқори донни тегирмонда унга айланиши яхши бўлади ва ун чиқимини юқори, ун сифатини яхши бўлишини таъминлайди.

Доннинг шишасимонлиги нав белгиси бўлиб, ташки муҳит омиллари, қўлланилган агротехникага боғлиқ ҳолда ўзгаради. Тажрибалармиз натижаларини кўрсатишича доннинг шишасимонлигига тупрокни ишлаш усуллар ва нав хусусиятлари сезиларли таъсир кўрсатган.

Тажрибалармизда “Ғозгон” навида доннинг шишасимонлиги тупрокни ишлаш усулларига боғлиқ ҳолда 69,8 дан 75,8% гача ўзгарганлиги, “Бригада” навида шишасимонлик 71,5 дан 80,1% гача ўзгарганлиги қайд этилган.

Энг юқори доннинг шишасимонлиги ғўзапояни корчёвка килиб + отвалсиз плуг билан тупрокни 25 см чуқурликда ҳайдаб экилганда ҳар иккала навда ҳам шишасимонлик энг юқори бўлиши аниқланди.

Дон таркибидаги оксил миқдори дон сифатини белгиловчи асосий кўрсаткичлардан биридир. Оксилнинг миқдори ташки муҳит омилларига, навнинг биологик хусусиятларига, дон егиштирилаётган жойнинг географик ўрнига, қўлланилган агротехник усулларга боғлиқ ҳолда ўзгаради.

Дон таркибидаги оксилни кўп ёки кам бўлиши кузги бугдой ҳосилдорлиги билан боғлиқ. Ҳосилдорлик юқори бўлган вариантларда оксил миқдори ҳам, аксинча кам бўлганда юқори бўлиши кузатилди. Бу юқори ҳосил шаклланганда оксилни “суялтирилиши” яъни тупроқда ўсимлик ўзлаштирадиган азот миқдорининг камайиши ва уни ошиб бораётган ҳосилда

юкори сифатли дон олишни таъминлай олмаслиги натижасида юзага келади.

Дон таркибида оксил миқдорини 14% ва ундан ошиши юкори сифатли дон етиштирилганлигини кўрсагади.

Сўнги йилларда Ўзбекистон Республикасида етиштирилаётган дон таркибида оксил миқдорини камайтириши кузатилмоқда. Буни ўсимликни сув билан таъминланишини юкорилиги, азотли ўғитларни етарли миқдорда берилмаслиги, ҳосилдорликни юкори бўлиши, нав хусусиятлари сабаб бўлмоқда. Шунинг учун таркибида оксил миқдори юкори бўлган сифатли дон етиштириш жуда долзарб муаммодир.

Бизнинг тажрибаларимизда дон таркибидаги оксилнинг миқдори тупрокни ишлаш усуллари ва нав хусусиятларига боғлиқ ҳолда ўзгариб бориши аниқланди, (3.7.2-жадвал).

“Ғозғон” навида дони таркибидаги оксил миқдори тупрокни ишлаш усулларига боғлиқ ҳолда 13,6 дан 14,3% гача, “Бригада” навида 13,9 дан 14,6% ўзгарганлиги қайд этилган. 3.7.2-жадвалидан кўришиб турибдики, “Бригада” нави донида оксилнинг миқдори “Ғозғон” навида нисбатан вариантлар кесимида анча баландлиги кўришиб турибди. Бунга сабаб “Бригада” нав хусусияти бўлса, иккинчидан “Бригада” навида ҳосилнинг камлиги яъни бунда азотнинг “Ғозғон”га нисбатан суюлмаслиги натижасида шундай фарқ юзага келган деб изоҳлашимиз мумкин.

Дон таркибидаги клейковина оксилдан иборат бўлганлиги учун унинг миқдори оксил миқдорига боғлиқ. Шунинг учун илмий адабиётларда бу кўрсаткичлар оксил-клейковина комплекси деб юритилади.

Таdqикотларимиз натижаларини кўрсатишича, дондаги клейковина миқдори тупрокни ишлаш усуллари ва нав хусусиятларига боғлиқ ҳолда “Ғозғон” навида 26,4 дан 29,5% гача ўзгариши “Бригада” навида 28,3 дан 30,6% гача ўзгарганлиги аниқланди, (3.7.2-жадвал). Биз 1 гектардан оксил чиқимини ҳам ҳисоблаб чиққанимизда бу кўрсаткич асосан дон таркибидаги оксил миқдори ва ҳосилдорликка боғлиқ ҳолда ўзгариши кузатилди.

3.7.2-жадвал

**Тупрокни ишлаш усуллари кузги буғдой навлари дони таркибидаги
оқсил ва клейковина миқдорига таъсири (2017-2019 йй.)**

Тупрокни ишлаш усуллари		Оқсил,%	1 га дан оқсил чикими, ц/га	Клейковина, %
Ҳозгон				
1.	Ғуза қатор ораларини культивация қилиб экиш(st)	13.6	6.1	26,4
2.	Ғузапояни қорчёвқа қилиб экиш	13.8	6.9	27.6
3.	Ғузапояни қорчёвқа қилиб +чизеллаб экиш	13.9	7.3	26.8
4.	Ғузапояни қорчёвқа қилиб+ отвалсиз плуг билан 25см чуқурликда ҳайдаб экиш	14.3	7.7	29.5
5.	Тупроқга ишлов бермасдан экиш	14.1	7.6	27.9
Бригада				
1.	Ғуза қатор ораларини культивация қилиб экиш(st)	13.9	5.5	28,3
2.	Ғузапояни қорчёвқа қилиб экиш	14.1	6.5	28,8
3.	Ғузапояни қорчёвқа қилиб +чизеллаб экиш	14.4	6.5	29.1
4.	Ғузапояни қорчёвқа қилиб+ отвалсиз плуг билан 25см чуқурликда ҳайдаб экиш	14.6	6,9	30.6
5.	Тупроқга ишлов бермасдан экиш	14.5	6.2	29.1

Хулоса қилиб айтганда Тошкент вилоятининг типик бўз тупроқлари

шароитида кузги бугдой ресурстежовчи технологиялар қўлланилганда энг юкори дон хосили ҳар иккала навда ҳам ғўзапояни корчёвка қилиб + тупрокни отвалсиз плуг билан 25 см чуқурликда хайдаб экилганда доннинг физикавий сифат кўрсаткичлари 1000 дон вази, доннинг натураси, доннинг шишасимонлиги, биокимёвий кўрсаткичлари дондаги оксил ва клейковина миқдори энг юкори бўлиши аниқланди. Тупроққа ишлов бермасдан экилганда доннинг сифат кўрсаткичлари вариантлар орасида иккинчи ўринда эканлиги бу усулнинг истиқболи ҳақида мулоҳаза қилишга имкон беришини қайд этиш мумкин.

IV-БОБ. КУЗГИ БУҒДОЙДАН БЎШАГАН АНГИЗГА ЭКИЛГАН ТАКРОРИЙ СОЯ НАВЛАРИ ҲОСИЛДОРЛИГИГА ТУПРОҚНИ ИШЛАШ УСУЛЛАРИНИНГ ТАЪСИРИ

Ўзбекистонда Республикасида ўсимликшунослик соҳасида куёшдан келаётган кинетик энергияни яшил ўсимликлар томонидан максимал аккумуляция қилиниб, потенциал энергияга айлантириш, суғориладиган ерлардан самарали фойдаланиш мақсадида буғдой ҳосилидан бўшган майдонларга такрорий экинларни экиб майдон бирлигидан кўпроқ маҳсулот етиштириш муаммоси ечимини ҳал этиш куйидагича амалга оширилмоқда. Биринчи йўналишда куёшдан келаётган ФАР дан яшил ўсимликлар максимал фойдаланишга имкон берадиган агроценозларни барпо этиш орқали юқори ва сифатли ҳосил етиштириш. Иккинчиси йилнинг иссиқ даврида экин майдонларини максимал банд қилиб 1 йилда 2 марта юқори ва сифатли ҳосил олиш.

Мазкур йўналишда Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йилдаги 1 июн “2017 йилда бошоқли дон экинларидан бўшайдиган майдонларга такрорий экинларни жойлаштириш, экиш учун талаб этиладиган моддий-техника ресурсларини ўз муддатида етказиб бериш чора-тадбирлари тўғрисида” ги қарори қабул қилинган. Қарорда 2017 йилда бошоқли дон экинларидан бўшайдиган майдонларга такрорий дуккакли экинларни турлари бўйича жойлаштириш белгиланган.

Дуккакли дон экинларидан сояни республикамізда асосий ва такрорий экин сифатида етиштириш мумкин. Дуккакли дон экинлари орасида соя яшил ҳосили ва экин майдонлари бўйича дунёда биринчи ўринни эгаллайди.

4.1-§. Соя навларининг уруғларини дала унвчанлиги ва ўсимликларни ҳосилни йиғиштиришгача сақланиши

Ҳозирги пайтда ўсимликшунослик соҳасида соя экинини такрорий буғдой ҳосилидан бўшаган майдонларда жойлаштиришда уруғларни қисқа

тез мобайнида тез ва кийгос униб чиқиши муҳим аҳамиятга молик аниқланади. Биз тажрибамизда (2017-2019 йй.) давомида соянинг республикасида яратилган “Орзу” ва Россия Федерациясининг Краснодар ўлкасида келтирилган ва Давлат реестрига киритилган “Селекта-302” навларининг туپроқни ишлаш усуллариغا боғлиқ ҳолда уруғларнинг дала унвчанлигини ўргандик. Асосий экиндан фарқли равишда бўғдой хосилдан берадиган мийдонларга такрорий эин сифатида экилган соя уруғларининг тез ва кийгос униб чиқишига хароратнинг етишмаслиги, ёғингарчиликлар туфайли туپроқ юзасида каткалоқнинг ҳосил бўлиши сингари салбий оғдатлар юзасида келмайди. Уруғларни экиш олдида суғориш ўтказилганлиги туфайли туپроқда уруғларнинг унуб чиқиши учун етарли намликнинг бўлаётиши сингари муаммо тажрибаларимиз давомида кузатилмади.

Соя уруғлари экишдан олдин “Нитрофикс П” инокулянти билан 1 га оғдатнинг уругта 200 г меъёрда соя жойда аралаштириб уруғларни тажриба қилиши бўйича эдик. Соя уруғларнинг дала шароитида бир текис, кийгос униб чиқиши мийсаларни бир текис ҳосил бўлиши ҳамда ўсимликларни яхши ўсиши, ривожланиши, ҳосилни шакллантири шини таъминлайди.

Тажрибамизда 1 м² да униб чиққан мийсалар сони “Орзу” навида вариантлар кесимида 44,0 дан 46,2 донагача ўзгарди. “Селекта-302” навида бу ўзгариш 43,4 дан 47,3 донагача ўзгарди.

Экилган соя уруғларининг лаборатория унвчанлиги 97,0 % ни ташкил қилади. Ҳамма экинлардаги сингари соя уруғларининг дала шароитида унвчанлиги тадқиқотларимизда лаборатория унвчанлигидан паст бўлиши ва туپроқни ишлаш усуллариغا боғлиқ ҳолда “Орзу” навида 88,1 дан 92,3 % гача, “Селекта-302” навида 86,8 дан 94,6% гача ўзгариши аниқланди. Шунинг натижаларда “Селекта-302” навининг дала унвчанлиги “Орзу” навинининг нисбатан бироз юқори эканлиги кузатилди ва бу фарқ “Селекта-302” нави уруғларининг 1000 дона уруғи вазни “Орзу” навиникига нисбатан кўпчилиги билан изоҳланиши мумкин (4.1.1–жадвал).

**Соя уруғларининг дала унувчанлиги ва ўсимликларнинг ҳосилни
йиғиштиришгача сақланиши (2017-2019 йй.)**

Тупрокни ишлаш усуллари	Экиш меъёри минг уруғ/га	1 м ² да униб чиккан майсалар,		1 м ² да ҳосилни йиғиштиришгач а сақланган ўсимликлар,		
		дона	%	дона	%	
Орзу						
1.	Культивация қилиб экиш(st)	500	45.2	90.5	37.8	83.6
2.	Тупрокни чизеллаб экиш	500	44.0	88.1	36.8	83.6
3.	Тупрокни отвалсиз плуг билан 25 см чуқурликда хайдаб экиш	500	46.2	92.3	40.5	87.7
4.	Тупрокга ишлов бермасдан экиш	500	45.9	91.8	39.4	85.8
Селекта-302						
1.	Культивация қилиб экиш(st)	500	46.1	92.2	38.9	84.4
2.	Тупрокни чизеллаб экиш	500	43.4	86.8	37.4	86.1
3.	Тупрокни отвалсиз плуг билан 25 см чуқурликда хайдаб экиш	500	46.6	93.2	42.1	90.3
4.	Тупрокга ишлов бермасдан экиш	500	47.3	94.6	41.2	87.1

Тадқиқотларимизда, ўсимликларнинг ҳосилни йиғиштиришгача сақланиши ёки яшовчанлик кўрсаткичи нав хусусиятлари ва тупрокни ишлаш усулларига боғлиқ ҳолда сезиларли даражада ўзгарди. “Орзу” навида

тупрокни ишлаш усулларига боғлиқ ҳолда ўсимликларнинг ҳосилни йиғиштиришгаса сақланиши 1 м² да 36,8 дан 40,5 донагача, “Селекта-302” навида 37,4 дан 42,1 донагача ўзгариши аниқланди. Шунингдек, 1 м² да ҳосилни йиғиштиришгача сақланган ўсимликлар сони мос равишда фозизга ҳисобланганда “Орзу” ва “Селекта-302” навларида 83,6 дан 87,7 ва 84,1 дан 90,3% гача ўзгарди. Барча донли экинларда экилган уруғларга ёки униб чиққан ўсимликлар сонига нисбатан ҳосилни йиғиштиришгача сақланган ўсимликлар сони кам бўлиши илмий манбаларда ҳам қайд этилган.

Хулоса қилиб айтганда, Тошкент вилоятининг суғориладиган типик бўз тупроқлари шароитида анғизга экилган соя навларининг уруғларини дала шароитида унувчанлиги тупрокни ишлаш усуллари ва нав хусусиятларига боғлиқ ҳолда ўзгариши ва энг юкори уруғларнинг дала унувчанлиги ва ўсимликларнинг ҳосилни йиғиштиришгача сақланиши тупрокни отвалсиз плуг билан 25 см чуқурликда ҳайдаб экилганда ҳамда “Селекта-302” навида “Орзу” навига нисбатан кўпроқ бўлиши аниқланди.

4.2-§. Соя навлари фазалараро ривожланиш даврлари ва ўсув даврининг давомийлиги

Соя навлари фазалараро ривожланиш даврлари ва ўсув даврининг давомийлиги, такрорий экилган соя навларининг тупрокни ишлаш усулларига боғлиқ ҳолда ўзгариши 4.2.1-жадвалда келтирилган. Соя уруғлари 20 июн куни суғорилган тупроқда етарли нам бўлган тупроқларга тажриба схемаси асосида экилди. Уруғларни экиш-униб чиқиш даври “Орзу” навида 6,0 дан 6,4 кунгача давом этди. Бунда “Орзу” ва “Селекта-302” навлари ўртасида ҳамда тупрокни ишлаш усуллари бўйича сезиларли фарқлар кузатилмади.

Униб чиқиш-чин баргларнинг ҳосил бўлиши фазалараро даврида ҳам ўрганилган вариантлар ҳамда навлар ўртасида сезиларли фарқлар юзага келмади. “Орзу” нави бўйича тупрокни ишлаш усуллари бўйича униб чиқиш-чин баргларнинг ҳосил бўлиши фазалараро даври давомийлиги “Орзу” ва

“Селекта-302” навларида 7,1 дан 7,4 кунгача давом этди, навлар ўртасида сезиларли фарқлар кузатилмади.

Чин барглarning хосил бўлиш-шоҳлиниш фазалараро даври давомийлиги 6,4 дан 6,8 кунгача, шоҳлиниш-ғунчалаш даври “Орзу” навида 12,5 дан 14,3 кунгача “Селекта-302” навида 13,5 дан 17,5 кунгача давом этди. Тупроқни ишлаш усуллари бўйича назорат вариантыга нисбатан иккала нав бўйича ҳам тупроқга ишлов берилмаган пайкалчалардаги ўсимликларда 1-2 кун фазалараро даврнинг узайиши кузатилди. Ғунчалаш даврида бўлган соя экини 4.2.1-расмда берилган.



4.2.1-расм. Тупроқга ишлов берилмасдан экилган соя ғунчалаш даврида, Тошкент вилояти Қибрай тумани (2019 йил).

Ўсимликларда ғунчалаш-гуллаш даврининг давомийлиги “Орзу” навида тупроқни ишлаш усулларида боғлиқ ҳолда 17,5 дан 20,8 кунгача ўзгарган. Культивация қилиб экишга нисбатан тупроқга ишлов берилмасдан

экилганда ғунчалаш-гуллаш даврининг давомийлиги 3,3 кунга узайди, колган вариантларда бу даврнинг узунлиги тупрокни отвалсиз плуг билан 25 см чуқурликда хайдаб экилганда давомли бўлди ва назоратга нисбатан фазалараро давр 1,6 кунга узайди. Шундай конуният “Селекта-302” навида ҳам кузатилди, аммо барча тупрокни ишлаш бўйича вариантларда бу фазалараро давр “Орзу” навида нисбатан 1-3 кун давомлироқ эканлиги аникланди.

4.2.1-жадвал

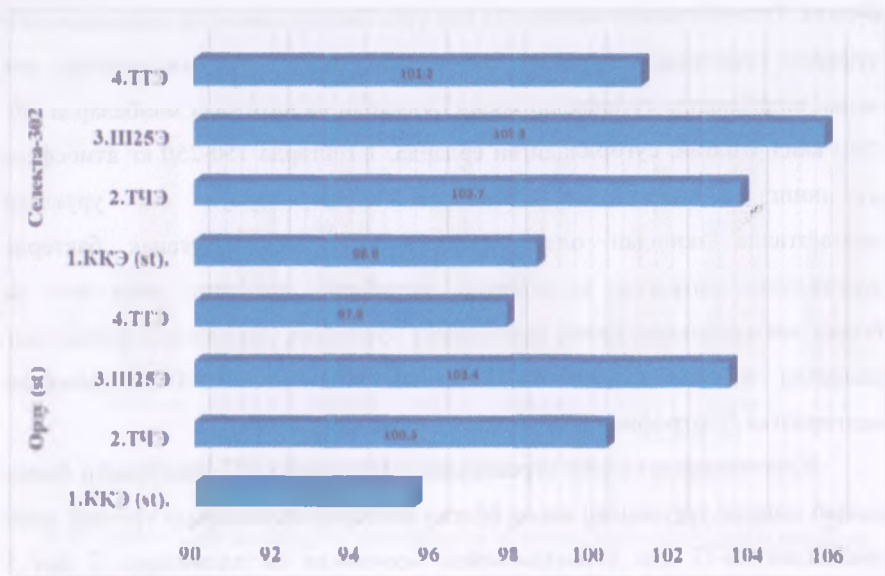
Тупрокни ишлаш усулларига боғлиқ ҳолда соя навлари фазалараро ва ўсув даврларининг давомийлигини ўзгариши, кунлар

Тупрокни ишлаш усуллари		Экиш-униб чиқиш	Униб чиқиш-чин барглар-нинг хосил бўлиши	Чин барглар нинг хосил бўлиши шохла-ниш	Шох-лан-иш-ғунча лаш	Ғун-ча-лаш-гул-лаш	Гуллаш – дуккак-ларнинг хосил бўлиши	Дуккак-лар-нинг хосил бўлиши-пишиш
1		2	3	4	5	6	7	8
Орзу								
1.	Культивация килиб экиш(st)	6.2	7.1	6.4	12.5	12.3	17,5	41.4
2.	Тупрокни чизеллаб экиш	6.0	7.2	6.5	12.9	13.0	19.1	43.2
3.	Тупрокни отвалсиз плуг билан 25 см чуқурликда хайдаб экиш	6.4	7.4	6.8	14.3	14.6	20.8	45.6
4.	Тупролга ишлов бермасдан экиш	6.2	7.2	6.5	12.8	12.8	18.9	42.6

1		2	3	4	5	6	7	8
Селекта-302								
1.	Культивация кчиб экиш(st)	6.2	7.1	6.4	13.8	13.5	18,7	43.4
2.	Тупрокни чизеллаб экиш	6.0	7.2	6.5	15.9	16.0	21.4	45.5
3.	Тупрокни отвалсиз плуг билан 25 см чукурликда хайлаб экиш	6.4	7.4	6.8	16.7	17.5	23.5	47.9
4.	Тупролга ишлов бермасдан экиш	6.2	7.2	6.5	14.6	15.6	19.8	44.7

Соя экинида гуллаш -дуккакларнинг ҳосил бўлиши энг давомийлиги узун фазалараро даврлардан бири ҳисобланади. Бу давр “Орзу” навида тупрокни ишлаш усулларига боғлиқ ҳолда 41,4 дан 45,6 гача, “Селекта-302” навида 43,6 дан 47,9 кунгача ўзгарди. Энг давомли фазалараро давр тупроққа ишлов берилмаганда ҳар иккала навда кузатилди. “Селекта-302” навининг амал даври асосий экин сифатида экилгандагига нисбатан тақрорий экинда 13-15 кунга қисқариши аниқланди.

Тақрорий экилган соянинг амал даври нав хусусиятлари ва тупрокни ишлаш усулларига боғлиқ ҳолда “Орзу” навида 95,5 дан 103,1 кунгача, “Селекта-302” навида 98,6 дан 105,8 кунгача ўзгариши ва “Селекта-302” навининг амал даври “Орзу” навиникига нисбатан 2-3 кун узун эканлиги аниқланди. “Селекта-302” навининг амал даври асосий экин сифатида экилгандагига нисбатан тақрорий экинда 13-15 кунга қисқариши қайд этилди (4.2.2.расм). Россия федерациясининг Краснодар ўлкасида “Селекта-302” нави ўсув даври 120 кун блиши таъкидланган, Ўзбекистон шароитида бу нав ҳароратнинг ва куёш инсоляциясининг юкорилиги, тақрорий экин сифатида



4.2.2-расм. Тупрокни ишлаш усуллариغا боғлиқ ҳолда соя навлари ўсув даврининг давомийлигини ўзгариши, кунлар (ўртача уч йиллик)¹ экилиши, ёруғлик кунларининг қисқариб бориши натижасида унинг амал даври сезиларли даражада қисқарди.

Шундай қилиб, Тошкент вилоятининг суғориладиган типик бўз тупроклари шароитида соянинг “Орзу” ва “Селекта-302” навларининг ривожланиш фазалари давомийлиги тупроқнинг ишлаш усуллариغا боғлиқ ҳолда ўзгариши энг қисқа амал даври культивация қилиб экилганда, энг узун амал даври тупроқга ишлов берилмасдан экилганда кузатилди. “Селекта-302” нави “Орзу” навиға нисбатан 3-4 кун кеч пишиб етилиши аниқланди.

4.3-§. Илдизларда туганакларнинг сони, вази ва ўсимлик биометрик кўрсаткичларининг динамикаси

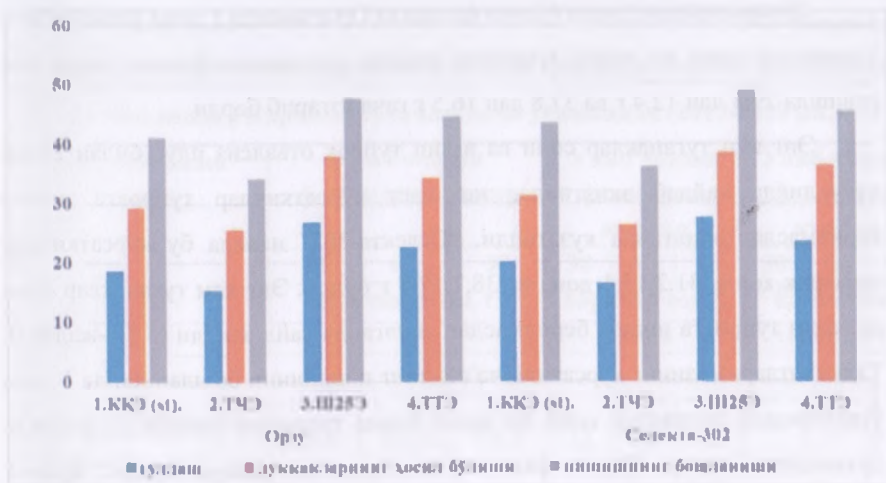
Соя илдизларида ўсимлик билан ҳамкорликда, симбиоз ҳолда ишайдиган туганак бактериялар фаолияти натижасида туганаклар ҳосил

¹ККЭ - Культивация қилиб экиш(ст); ТЧЭ - Тупрокни чизеллаб экиш; Ш25Э - Тупрокни отвалсиз плуг билан 25см чуқурликда ҳайдаб экиш; ТТЭ - Тупроққа ишлов берилмасдан экиш

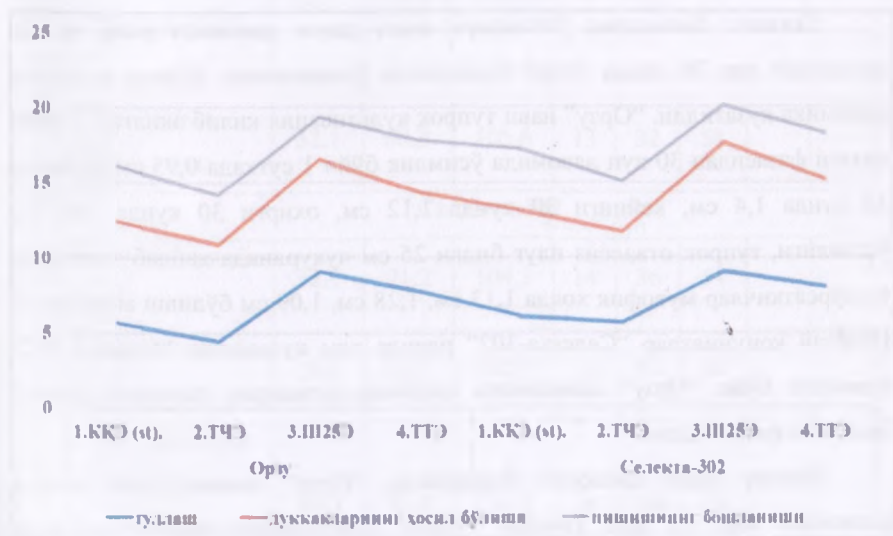
бўлади. Республикамиз шароитида соя узок йиллар давомида экилмаганлиги туфайли тупрокларда туганак бактерияларнинг бўлмаслиги туфайли соя экини илдишларида туганаклар ҳосил бўлмайди ва натижада манбаларда (90; 286) кайд этилган, суғориладиган ерларда, 1 гектарда 150-250 кг атмосфера азотининг тўпланиши кузатилмайди. Шунинг учун соя уруғлари экилаётганда экишдан олдин уруғлар соя жойда туганак бактерия препаратлари-нитрагин, ризоторфин, ризобифит, ризоазот, вита азот ва бошқа инокулянтлар билан инокуляция қилинади. Биз тажрибамизда энг самарали инокулянтлардан бири ҳисобланган Россия Федерациясидан келтирилган “Нитрофикс П” билан уруғларни ишлаб экдик.

Кузатишлармиз шуни кўрсатадики, “Нитрофикс П” инокулянти билан ишлаб экилган уруғлардан ҳосил бўлган майсалар илдишларида уруғлар униб чиққандан 16-17 кун ўтгандан кейин асосий ва ён илдишларда 2 дан 5 донагача туганаклар ҳосил бўлди. Вактнинг ўтиши билан туганаклар сони ва уларнинг вазни ошиб бориши кузатилди. Тажрибамизда соя ўсимлиги илдишларида туганаклар сони ва вазни динамикасига тупрокни ишлаш усулларининг таъсири бўйича маълумотлар 4.3.1 ва 4.3.2-расмларда келтирилган.

Соянинг гуллаш фазасида ўртача 1 дона ўсимликдаги туганаклар сони навлар ва тупрокни ишлаш усулларига боғлиқ ҳолда “Орзу” навида 18,6 дан 26,8 донагача, туганаклар вазни мувофиқ ҳолда 5,7 дан 9,1 г гача ўзгарди. Назоратга нисбатан туганаклар сони ва вазни тупрок отвалсиз плуг билан 25 см чуқурликда ҳайдаб экилганда мос равишда 8,2 дона ва 3,4 г кўп бўлиши аниқланди. Шундай натижалар “Селекта-302” навида ҳам кузатилди. “Селекта-302” навида туганаклар сони ва вазни “Орзу” навиникига нисбатан кўпроқ бўлиши кайд этилди (4.3.1 ва 4.3.2-расмлар). Ўсимликнинг кейинги ривожланиш фазаларида барча ўрганилган вариантларда 1 дона ўсимликдаги туганаклар сони ва вазнининг ошиб бориши кузатилди.



4.3.1-расм. Соя навлари илдиэларида туганақлар сони динамикасига тупрокни ишлаш усуллариининг таъсири, ўртача 1 дона ўсимликда, (2017-2019 йй.)



4.3.2-расм. Соя навлари илдиэларида туганақлар ваэни динамикасига тупрокни ишлаш усуллариининг таъсири, ўртача 1 дона ўсимликда, (2017-2019 йй.)

Дуккакларнинг ҳосил бўлиш фазасида Орзу навида 1 дона ўсимликдаги туганаклар сони ва вазни тупрокни ишлаш усулларига боғлиқ ҳолда мос равишда 29,3 дан 12,4 г ва 37,8 дан 16,5 г гача ўзгариб борди.

Энг кўп туганаклар сони ва вазни тупрок отвалсиз плуг билан 25 см чуқурликда ҳайдаб экилганда, энг паст кўрсаткичлар тупроқга ишлов берилмасдан экилганда кузатилди. “Селекта-302” навида бу кўрсаткичлар мувофик ҳолда 31.2;13.1 дона ва 38.7;17.6 г бўлди. Энг кам туганаклар сони ва вазни тупроқга ишлов берилмасдан экилганда қайд этилди (4.3.2-жадвал). Тадқиқотларимизнинг кўрсатишича соянинг пишишини бошланишида 1 дона ўсимликдаги дуккаклар сони ва вазни барча тупрокни ишлаш усулларида дуккакларни ҳосил бўлиш фазасига нисбатан энг юқори бўлди. Тупрок культивация қилиб экилганда (st), 1 дона ўсимликдаги туганаклар сони ва вазни 41,2 ва 16,1 дона, тупрок отвалсиз плуг билан 25 см чуқурликда ҳайдаб экилганда, 42,6 ва 19,3 г, тупроқга ишлов берилмасдан экилганда 34,2 дона ва 14,2 г бўлиши аниқланди.

Соянинг биометрик ўлчамлари амал даври давомида униб чиқиш фазасидан ҳар 30 кунда ўлчаб борилганда ўсимликнинг бўйида қуйидаги динамика кузатилди. “Орзу” нави тупрок культивация қилиб экилганда униб чиқиш фазасидан 30 кун давомида ўсимлик бўйи 1 суткада 0,95 см, кейинги 30 кунда 1,4 см, кейинги 30 кунда 1,12 см, охириги 30 кунда 1,07 см ўсганлиги, тупрок отвалсиз плуг билан 25 см чуқурликда ҳайдаб экилганда бу кўрсаткичлар мувофик ҳолда 1,13 см, 1,28 см, 1,09 см бўлиши аниқланди. Шундай қонуниятлар “Селекта-302” навида ҳам кузатилди. “Селекта-302” навининг бўйи “Орзу” навиникига нисбатан сезиларли даражада баланд эканлиги қайд этилди.

Барглар сони ҳисоблаб борилганда, “Орзу” навида униб чиқиш фазасидан ҳар 30 кун ўтганда тупрок культивация қилиб экилганда (st) 1 дона ўсимликдаги барглар сони 12; 30; 48 донани, тупрок отвалсиз плуг билан 25 см чуқурликда ҳайдаб экилганда 15; 33; 53 донани, тупроқга ишлов берилмасдан экилганда 13; 32; 51 донани ташкил этди. Шундай

Соғ навларининг биометрик ўлчамларини тупрокни ишлаш усулларига
боғлиқ ҳолда ўзгариши, ўртача 1 дона ўсимликда (2017-2019 йй.)

Тупрокни ишлаш усуллари	Униб чиқиш фазасидан, кунлар			Униб чиқиш фазасидан, кунлар			Униб чиқиш фазасидан, кунлар		
	30	60	90	30	60	90	30	60	90
	ўсимлик бўйи, см			барглр сони, дона			Ён шохлар сони, дона		
Орзу									
1. Культивация қилиб экиш (st)	28,5	62,2	94,3	12	30	48			
2. Тупрокни чизеллаб экиш	24.9	58.6	91,5	10	28	41			
3. Тупрокни отвалсиз плуг билан 25 см чуқурликда ҳайдаб экиш	34.1	72,5	110.3	15	33	53			12
4. Тупрокга ишлов бермасдан экиш	32.1	68,3	105,6	13	32	51			10
Селекта-302									
1. Культивация қилиб экиш (st)	32.1	71.2	104,3	14	36	51			10
2. Тупрокни чизеллаб экиш	30.6	72.3	102,5	12	32	48			
3. Тупрокни отвалсиз плуг билан 25 см чуқурликда ҳайдаб экиш	39.7	82,7	116.3	16	40	63			12
4. Тупрокга ишлов бермасдан экиш	36.3	75.2	109.6	15	38	56			11

конуният “Селекта-302” навида ҳам кузатилди.

Олиб борилган биометрик ўлчовлар соя шохларининг сони нав хусусиятлари ва тупрокни ишлаш усулларигига боғлиқ холда ўсимликнинг амал даврида ўзгариб боришини кўрсатди (4.3.2-жадвал). “Орзу” навида 1 дона ўсимликдаги шохлар сони тупроқ культивация қилиб экилганда (назорат), майсалар ҳосил бўлгандан кейин ҳар 30 кун ўтганда ҳисоблаб борилганда 3; 6; 9 донани, тупроқ отвалсиз плуг билан 25 см чуқурликда ҳайдаб экилганда 4; 9; 12 донани, тупроқга ишлов берилмасдан экилганда 3; 7; 10 донани ташкил қилди. “Селекта-302” навида бу кўрсаткичлар 4; 7; 10 ва 6; 9; 12 ҳамда 5; 8; 11 донани ташкил этиши аниқланган.

4.4-§. Тупрокни ишлаш усулларининг соя навлари ҳосил таркибига таъсири

Экинларнинг ҳосил структураси қўлланилган агротехник тадбирлар, нав хусусиятларига боғлиқ холда ўзгарадиган кўрсаткичлар мажмуаси ҳисобланади. Бу кўрсаткич турли экинларда турлича бўлиши билан характерланади. Соя экинида ҳосилнинг структуравий кўрсаткичларига ўсимликдаги дуккаклар, дон, 1000 дона дон, 1 дона ўсимликдаги дон вазнлари, 1 дона дуккакдаги дон сони ва бошқа кўрсаткичларни киритиш мумкин.

Соя экини ҳосил структурасини яъни битта ўсимликда дон вазни, битта ўсимликдаги донлар сони, битта ўсимликдаги дуккаклар сонининг математик таҳлиллари 1.6-иловада келтирилган (1.6.1-1.6.3-иловалар). Бизнинг тадқиқотларимизда соя ҳосил структураси тупрокни ишлаш усуллари ва нав хусусиятларига боғлиқ холда ўзгариб бориши кузатилди. Таҳлил натижаларига кўра “Орзу” навида 1 дона ўсимликдаги дуккаклар ва дон сони уруғлар культивация қилиб экилганда (назорат) вариантыда мас равишда 32,1 ва 84,1 донани, тупроқ отвалсиз плуг билан 25 см чуқурликда ҳайдаб экилганда 38,9; 103,9 донани ташкил қилди. Бунда тупроқ отвалсиз плуг билан 25 см чуқурликда ҳайдаб экилганда назоратга нисбатан 1 дона

Ўсимликдаги дуккаклар ва дон сони 6,8 ва 19,8 донага ошганлиги, тупрокга ишлов берилмасдан экилганда мувофик равишда 4,9 ва 13,9 донага кўпайганлиги кайд этилди. Худди шундай ўзгаришар “Селекта-302” навида ҳам кузатилди (4.4.1-жадвал).

Тажрибамизда 1 дона ўсимликдаги дон вазни, “Орзу” ва “Селекта-302” навларида тупрокни ишлаш усулларига боғлиқ ҳолда, мос ҳолда 10,8 дан 16,1 гача ва 12,0 дан 17,4 г гача ўзгарди. Тупрок отвалсиз плуг билан 25 см чуқурликда ҳайдаб экилганда ҳамда тупрокга ишлов берилмасдан экилган вариантларда ҳар иккала нав бўйича энг юқори кўрсаткичлар кайд этилган бўлса, энг паст кўрсаткичлар культивация қилиб экилган вариантларда кузатилди (4.4.1-жадвал).

Соя экинидаги 1 дона дуккакдаги дон сони ўрганилган кўрсаткичлар ичида кам ўзгарган кўрсаткичлиги билан характерланади. Тажрибамизда, бу кўрсаткич “Орзу” навида 2,57 дан 2,67 дона гача, “Селекта-302” навида 2,60 дан 2,68 донагача ўзгарди. Ҳар иккала навда ҳам энг юқори кўрсаткичлар тупрок отвалсиз плуг билан 25 см чуқурликда ҳайдаб экилганда 2,67 ва 2,68 донани ташкил этди (4.4.1-жадвал). Такрорий экилган соя экинининг минг дон дон вазни навларга ва тупрокга ишлов бериш усулига боғлиқлиги математик таҳлил қилган ҳолда ўрганилди.

Тажрибалармиз натижасига асосан вариантлар ва навлар минг дона дон вазнига (< 0.001) сезиларли таъсир этганлиги кайд этилди. Тажриба ўтказилган йиллар бўйича таҳлиллар қўриб чиқилганда йиллар эса минг дона дон вазнига (0.017) таъсир этиши мумкинлиги эҳтимоли бор эканлиги аниқланди. (4.4.2-жадвал). Математик таҳлилларнинг тўлиқ натижалари 1.7-иловада берилган.

конуният “Селекта-302” навида ҳам кузатилди.

Олиб борилган биометрик ўлчовлар соя шохларининг сони нав хусусиятлари ва тупрокни ишлаш усулларигига боғлиқ ҳолда ўсимликнинг амал даврида ўзгариб боришини кўрсатди (4.3.2-жадвал). “Орзу” навида 1 дона ўсимликдаги шохлар сони тупроқ культивация қилиб экилганда (назорат), майсалар ҳосил бўлгандан кейин ҳар 30 кун ўтганда ҳисоблаб борилганда 3; 6; 9 донани, тупроқ отвалсиз плуг билан 25 см чуқурликда ҳайдаб экилганда 4; 9; 12 донани, тупроқга ишлов берилмасдан экилганда 3; 7; 10 донани ташкил қилди. “Селекта-302” навида бу кўрсаткичлар 4; 7; 10 ва 6; 9; 12 ҳамда 5; 8; 11 донани ташкил этиши аниқланган.

4.4-§. Тупрокни ишлаш усулларининг соя навлари ҳосил таркибига таъсири

Экинларнинг ҳосил структураси қўлланилган агротехник тадбирлар, нав хусусиятларига боғлиқ ҳолда ўзгарадиган кўрсаткичлар мажмуаси ҳисобланади. Бу кўрсаткич турли экинларда турлича бўлиши билан характерланади. Соя экинида ҳосилнинг структуравий кўрсаткичларига ўсимликдаги дуккаклар, дон, 1000 дона дон, 1 дона ўсимликдаги дон вазнлари, 1 дона дуккакдаги дон сони ва бошқа кўрсаткичларни киритиш мумкин.

Соя экини ҳосил структурасини яъни битта ўсимликда дон вазни, битта ўсимликдаги донлар сони, битта ўсимликдаги дуккаклар сонининг математик таҳлиллари 1.6-иловада келтирилган (1.6.1-1.6.3-иловалар). Бизнинг тадқиқотларимизда соя ҳосил структураси тупрокни ишлаш усуллари ва нав хусусиятларига боғлиқ ҳолда ўзгариб бориши кузатилди. Таҳлил натижаларига кўра “Орзу” навида 1 дона ўсимликдаги дуккаклар ва дон сони уруғлар культивация қилиб экилганда (назорат) вариантыда мас равишда 32,1 ва 84,1 донани, тупроқ отвалсиз плуг билан 25 см чуқурликда ҳайдаб экилганда 38,9; 103,9 донани ташкил қилди. Бунда тупроқ отвалсиз плуг билан 25 см чуқурликда ҳайдаб экилганда назоратга нисбатан 1 дона

Ўсимликдаги дуккаклар ва дон сони 6,8 ва 19,8 донага ошганлиги, тупрокга ишлов берилмасдан экилганда мувофик равишда 4,9 ва 13,9 донага кўпайганлиги қайд этилди. Худдн шундай ўзгаришар “Селекта-302” навида ҳам кузатилади (4.4.1-жадвал).

Тажрибамизда 1 дона ўсимликдаги дон вазни, “Орзу” ва “Селекта-302” навлариди тупрокни ишлаш усулларига боғлик холда, мос холда 10,8 дан 16,1 гача ва 12,0 дан 17,4 г гача ўзгарди. Тупрок отвалсиз плуг билан 25 см чуқурликда ҳайдаб экилганда ҳамда тупрокга ишлов берилмасдан экилган вариантларда ҳар иккала нав бўйича энг юкори кўрсаткичлар қайд этилган бўлса, энг паст кўрсаткичлар культивация қилиб экилган вариантларда кузатилди (4.4.1-жадвал).

Соя экинидидаги 1 дона дуккакдаги дон сони ўрганилган кўрсаткичлар ичиди кам ўзгарган кўрсаткичилиги билан характерланади. Тажрибамизда, бу кўрсаткич “Орзу” навида 2,57 дан 2,67 дона гача, “Селекта-302” навида 2,60 дан 2,68 донагача ўзгарди. Ҳар иккала навда ҳам энг юкори кўрсаткичлар тупрок отвалсиз плуг билан 25 см чуқурликда ҳайдаб экилганда 2,67 ва 2,68 донани таъкил этди (4.4.1-жадвал). Такрорий экилган соя экинининг минг дон дон вазни навларга ва тупрокга ишлов бериш усулига боғликлиги математик таҳлил қилган холда ўрганилди.

Тажрибалармиз натижасига асосан вариантлар ва навлар минг дона дон ичиди (< 0.001) сезиларли таъсир этганлиги қайд этилди. Тажриба ўтказилган йиллар бўйича таҳлиллар қўриб чиқилганда йиллар эса минг дона дон ичиди (0.017) таъсир этиши мумкинлиги эҳтимоли бор эканлиги аикланди. (4.4.2-жадвал). Математик таҳлилларнинг тўлик натижалари 1.7-иловада берилган.

конуният “Селекта-302” навида ҳам кузатилди.

Олиб борилган биометрик ўлчовлар соя шохларининг сони нав хусусиятлари ва тупрокни ишлаш усулларига боғлиқ ҳолда ўсимликнинг амал даврида ўзгариб боришини кўрсатди (4.3.2-жадвал). “Орзу” навида 1 дона ўсимликдаги шохлар сони тупроқ культивация қилиб экилганда (назорат), майсалар ҳосил бўлгандан кейин ҳар 30 кун ўтганда ҳисоблаб борилганда 3; 6; 9 донани, тупроқ отвалсиз плуг билан 25 см чуқурликда ҳайдаб экилганда 4; 9; 12 донани, тупроқга ишлов берилмасдан экилганда 3; 7; 10 донани ташкил қилди. “Селекта-302” навида бу кўрсаткичлар 4; 7; 10 ва 6; 9; 12 ҳамда 5; 8; 11 донани ташкил этиши аниқланган.

4.4-§. Тупрокни ишлаш усулларининг соя навлари ҳосил таркибига таъсири

Экинларнинг ҳосил структураси қўлланилган агротехник тадбирлар, нав хусусиятларига боғлиқ ҳолда ўзгарадиган кўрсаткичлар мажмуаси ҳисобланади. Бу кўрсаткич турли экинларда турлича бўлиши билан характерланади. Соя экинида ҳосилнинг структуравий кўрсаткичларига ўсимликдаги дуккаклар, дон, 1000 дона дон, 1 дона ўсимликдаги дон вазнлари, 1 дона дуккакдаги дон сони ва бошқа кўрсаткичларни киритиш мумкин.

Соя экини ҳосил структурасини яъни битта ўсимликда дон вазни, битта ўсимликдаги донлар сони, битта ўсимликдаги дуккаклар сонининг математик таҳлиллари 1.6-иловада келтирилган (1.6.1-1.6.3-иловалар). Бизнинг тадқиқотларимизда соя ҳосил структураси тупрокни ишлаш усуллари ва нав хусусиятларига боғлиқ ҳолда ўзгариб бориши кузатилди. Таҳлил натижаларига кўра “Орзу” навида 1 дона ўсимликдаги дуккаклар ва дон сони уруғлар культивация қилиб экилганда (назорат) вариантыда мас равишда 32,1 ва 84,1 донани, тупроқ отвалсиз плуг билан 25 см чуқурликда ҳайдаб экилганда 38,9; 103,9 донани ташкил қилди. Бунда тупроқ отвалсиз плуг билан 25 см чуқурликда ҳайдаб экилганда назоратга нисбатан 1 дона

Ўсимликдаги дуккаклар ва дон сони 6,8 ва 19,8 донага ошганлиги, тупроқга ишлов берилмасдан экилганда мувофик равишда 4,9 ва 13,9 донага қўпайганлиги кайд этилди. Худди шундай ўзгаришар “Селекта-302” навида ҳам кузатилди (4.4.1-жадвал).

Тажрибамизда 1 дона ўсимликдаги дон вазни, “Орзу” ва “Селекта-302” навларида тупроқни ишлаш усуллариға боғлиқ ҳолда, мос ҳолда 10,8 дан 16,1 гача ва 12,0 дан 17,4 г гача ўзгарди. Тупроқ отвалсиз плуг билан 25 см чуқурликда ҳайдаб экилганда ҳамда тупроқга ишлов берилмасдан экилган вариантларда ҳар иккала нав бўйича энг юқори кўрсаткичлар кайд этилган бўлса, энг паст кўрсаткичлар культивация қилиб экилган вариантларда кузатилди (4.4.1-жадвал).

Соя экинндаги 1 дона дуккакдаги дон сони ўрганилган кўрсаткичлар ичида кам ўзгарган кўрсаткичлиги билан характерланади. Тажрибамизда, бу кўрсаткич “Орзу” навида 2,57 дан 2,67 дона гача, “Селекта-302” навида 2,60 дан 2,68 донагача ўзгарди. Ҳар иккала навда ҳам энг юқори кўрсаткичлар тупроқ отвалсиз плуг билан 25 см чуқурликда ҳайдаб экилганда 2,67 ва 2,68 донани ташкил этди (4.4.1-жадвал). Такрорий экилган соя экинининг минг дон дон вазни навларга ва тупроқга ишлов бериш усулиға боғлиқлиги математик таҳлил қилган ҳолда ўрганилди.

Тажрибалармиз натижасиға асосан вариантлар ва навлар минг дона дон вазниға (<0.001) сезиларли таъсир этганлиги кайд этилди. Тажриба ўтказилган йиллар бўйича таҳлиллар қўриб чиқилганда йиллар эса минг дона дон вазниға (0.017) таъсир этиши мумкинлиги эҳтимоли бор эканлиги аниқланди. (4.4.2-жадвал). Математик таҳлилларнинг тўлиқ натижалари 1.7-иловада берилган.

**Соя экини ҳосил структурасини нав хусусиятлари ва тупрокни ишлаш
усулларига боғлиқлиги (2017-2019 йй.)**

Тупрокни ишлаш усуллари		1 дона		1 дона	1 дона
		Ўсимликдаги, дона дуккаклар	дон	Ўсимликдаги дон вази, г	дуккакдаги дон сони, дона
Орзу					
1.	Культивация қилиб экиш (st)	32.1	84.1	12.8	2.62
2.	Тупрокни чизеллаб экиш	28.6	73.5	10.8	2.57
3.	Тупрокни отвалсиз плуг билан 25 см чуқурликда хайдаб экиш	38.9	103.9	16.1	2.67
4.	Тупроқга ишлов бермасдан экиш	37	98	15.1	2.65
Селекта-302					
1.	Культивация қилиб экиш (st)	37	90	15.1	2.65
2.	Тупрокни чизеллаб экиш	30.6	79.6	12	2.6
3.	Тупрокни отвалсиз плуг билан 25 см чуқурликда хайдаб экиш	41.5	111.1	17.4	2.68
4.	Тупроқга ишлов бермасдан экиш.	40.1	107.1	16.5	2.67
	ЭКФ₀₅	3.55	4.73	0.180	0.25
	Ўзгарувчанлик коэффициенти, %	7.1	3.6	4.8	5.2
	Тажриба хатоси	2.52	3.35	0.128	1.25

**Соя экини минг дона дон вазни навва тупрокни ишлаш усулларига
боғлиқлигининг математик таҳлиллари (2017-2019 йй.)**

Таҳлил килинган манбалар	d.f. (Эркинлик даражаси)	s.s. (квадратлар йиғиндиси)	m.s. (квадратлар ўртачаси)	v.r. (Ўзгарув- чанлик нисбати)	F pr. (Эҳти- моллик қиймати)
Вариантлар	3	622.21	207.4	12.7	<.001
Навлар	1	320.47	320.47	19.62	<.001
Йиллар	2	140.99	70.5	4.32	0.017
Вариантлар. Навлар	3	76.24	25.41	1.56	0.208
Вариантлар. Йиллар	6	198.03	33.01	2.02	0.074
Навлар. Йиллар	2	20.28	10.14	0.62	0.54
Вариантлар. Навлар. Йиллар	6	843.43	140.57	8.61	<.001
Қолдик	72	1175.96	16.33		
Жами	95	3397.61			

Сояннинг 1000 дона дон вазни “Орзу” навида тупрокни ишлаш усулларига боғлиқ ҳолда 147,2 г дан 155,1 г гача ўзгарди (4.4.1-расм). Энг юқори 1000 дона дон вазни тупрокни отвалсиз плуг билан 25 см чуқурликда ҳайдаб экилганда, энг ками тупроқга ишлов берилмасдан экилганда кузатилди. Ўрганилган “Селекта-302” навида 1000 дона дон вазни барча вариантларда “Орзу” навиникига нисбатан юқори эканлиги, ва вариантлар кесимида “Орзу” навидаги тенденция сақланиб қолди. “Селекта-302” нави

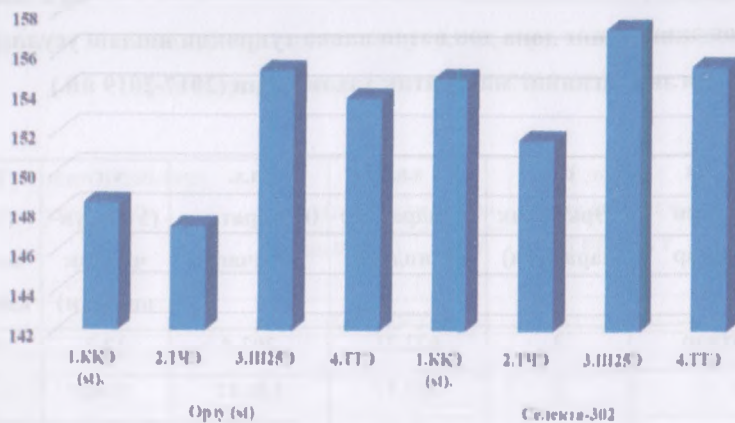
**Соя экини ҳосил структурасини нав хусусиятлари ва тупроқни ишлаш
усулларига боғлиқлиги (2017-2019 йй.)**

Тупроқни ишлаш усуллари		1 дона		1 дона	1 дона
		Ўсимликдаги, дуккаклар	дона	Ўсимликдаги дон вази, г	дуккакдаги дон сони, дона
Орзу					
1.	Культивация қилиб экиш (st)	32.1	84.1	12.8	2.62
2.	Тупроқни чизеллаб экиш	28.6	73.5	10.8	2.57
3.	Тупроқни отвалсиз плуг билан 25 см чуқурликда хайдаб экиш	38.9	103.9	16.1	2.67
4.	Тупроқга ишлов бермасдан экиш	37	98	15.1	2.65
Селекта-302					
1.	Культивация қилиб экиш (st)	37	90	15.1	2.65
2.	Тупроқни чизеллаб экиш	30.6	79.6	12	2.6
3.	Тупроқни отвалсиз плуг билан 25 см чуқурликда хайдаб экиш	41.5	111.1	17.4	2.68
4.	Тупроқга ишлов бермасдан экиш.	40.1	107.1	16.5	2.67
	ЭКФ₀₅	3.55	4.73	0.180	0.25
	Ўзгарувчанлик коэффициенти, %	7.1	3.6	4.8	5.2
	Тажриба хатоси	2.52	3.35	0.128	1.25

**Соя экини минг дона дон вазни навва тупрокни ишлаш усулларига
боғлиқлигининг математик таҳлиллари (2017-2019 йй.)**

Таҳлил қилинган манбалар	d.f. (Эркинлик даражаси)	s.s. (квадратлар йиғиндиси)	m.s. (квадратлар ўртачаси)	v.g. (Ўзгарув- чанлик нисбати)	F pr. (Эхти- моллик қиймати)
Вариантлар	3	622.21	207.4	12.7	<.001
Навлар	1	320.47	320.47	19.62	<.001
Йиллар	2	140.99	70.5	4.32	0.017
Вариантлар. Навлар	3	76.24	25.41	1.56	0.208
Вариантлар. Йиллар	6	198.03	33.01	2.02	0.074
Навлар. Йиллар	2	20.28	10.14	0.62	0.54
Вариантлар. Навлар. Йиллар	6	843.43	140.57	8.61	<.001
Қолдик	72	1175.96	16.33		
Жами	95	3397.61			

Соянинг 1000 дона дон вазни “Орзу” навида тупрокни ишлаш усулларига боғлиқ ҳолда 147,2 г дан 155,1 г гача ўзгарди (4.4.1-расм). Энг юқори 1000 дона дон вазни тупрокни отвалсиз плуг билан 25 см чуқурликда экилаб экилганда, энг кам тупроқга ишлов берилмасдан экилганда қўшилди. Ўрганилган “Селекта-302” навида 1000 дона дон вазни барча вариантларда “Орзу” навиникига нисбатан юқори эканлиги, ва вариантлар қосимида “Орзу” навидаги тенденция сақланиб қолди. “Селекта-302” нави



4.4.1-расм. Соя экини 1000 га дон вази на в хусусиятлари ва тупрокни ишлаш усулларига боғликлиги (2017-2019 йй.)

культивация қилиб экилганда 1000 дона дон вази 151,6 дан 157,2 г гача ўзгарди (4.4.1-расм).

Хулоса қилиб айтганда, Тошкент вилоятининг типик бўз тупроклари шароитида соя экинининг ҳосил структураси на в хусусиятлари ва тупрокни ишлаш усулларига боғлиқ ҳолда ўзгаради ва энг юкори ҳосил структураси кўрсаткичлари тупрок отвалеиз плуг билан 25 см чуқуриқда хайдаб экилганда ва тупрокга ишлов берилмасдан экилган вариантларда қайд этилди ҳамда “Селекта-302” навида кўрсаткичлар “Орзу” навида нисбатан юкори эканлиги қайд этилди.

4.5-§. Тупрокни ишлаш усуллари на навларга боғлиқ ҳолда соя ҳосилдорлиги

Соя ҳосилдорлиги жуда кўп биотик ва абиотик омиллар, қўлланилган технологик усуллар, на в хусусиятларига кўра ўзгариб боровчи мажмуавий кўрсаткич ҳисобланди. Бинобарин уни турли омилларни ўзгартириш орқали бошқариш мумкин.

Тадкикотларимизда такрорий экилган соядан юкори хосил олиш мақсадида амал даври бўйича ўртапишар гуруҳга мансуб соя навларини, бугдой хосилидан бўшаган майдонларга 20 июнда эдик. Олиб борилган 3 йиллик тажрибаларда (2017-2019йй.), соянинг маҳаллий ва хориждан келтирилган “Орзу” ва “Селекта-302” навларини тупроқни ишлаш усулларига боғлиқ ҳолда ўргандик. Тажрибаларимизда ўрганилган такрорий экилган соя навларини стиштиришда ўрганилган барча тупроқни ишлаш усуллари ресурстежовчи технология унсурлари ҳисобланади. Бинобарин тупроққа ишлов беришда тупроқни ҳайдаш, чизеллаш, боронлаш, текислаш, молалаш сингари анъанавий тупроқни экишга тайёрлаш усуллари қўлланилмаган. Шу жиҳатдан барча ўрганилган вариантлар ресурстежовчи технология гуруҳига мансуб ҳисобланади.

Тадкикотларимиз соянинг экиннинг ҳосилдорлигига тупроқни ишлаш усуллари, навлар ва йиллар ($<.001$) сезиларли даражада таъсир қилишини кўрсатганлиги АНОВА таҳлиллари орқали аниқланди (4.5.1-жадвал). Бундан шундай хулоса қилиш мумкинки, соя экинига нав ва тупроқни ишлаш усуллари билан биргаликда йиллар ҳам бирдай таъсир этади. Математик таҳлилларнинг тўлиқ натижалари 1.6-иловада берилган.

Соянинг ҳосилдорлиги тупроқни ишлаш усулларига боғлиқ ҳолда “Орзу” навида 15,6 дан 23,4 ц/га га, “Селекта-302” навида 16,4 дан 25,9 ц/га ўзгарди. “Орзу” нави ҳосилдорлиги тупроқ культивация қилиб экилганда 17,4 ц/га, тупроқ отвалсиз плуг билан 25 см чуқурликда ҳайдаб экилганда 23,4 ц/га ёки назоратга нисбатан ҳосилдорлик 6,0 ц/га (34,5%) га ошганлиги аниқланди. Соя уруғлари тупроққа ишлов бермасдан экилганда Назорат вариантга нисбатан ҳосилдорлик 3,0 ц/га ёки 17,2% га ошганлиги аниқланди (4.5.2-жадвал).

“Селекта-302” нави ҳосилдорлиги барча ўрганилган вариантларда “Орзу” навига нисбатан юкори эканлиги аниқланди. Назорат вариантда тупроқ культивация қилиб экилганда ҳосилдорлик 20,5 ц/га ни, энг яхши вариант ҳисобланган тупроқ отвалсиз плуг билан 25 см чуқурликда ҳайдаб

**Тупрокни ишлаш усуллари ва нав хусусиятларининг соя
хосилдорлигига таъсирининг математик таҳлиллари (2017-2019 йй.).**

Таҳлил қилинган манбалар	d.f. (Эркинлик даражаси)	s.s. (квадратлар йиғиндиси)	m.s. (квадратлар ўртачаси)	v.r. (Ўзгарув -чанлик нисбати)	F pr. (Эхти- моллик киймати)
Вариантлар	3	1020.866	340.289	118.94	<.001
Навлар	1	145.78	145.78	50.95	<.001
Йиллар	2	102.28	51.14	17.87	<.001
Вариантлар. Навлар	3	24.651	8.217	2.87	0.042
Вариантлар. Йиллар	6	16.659	2.777	0.97	0.451
Навлар. Йиллар	2	6.201	3.1	1.08	0.344
Вариантлар. Навлар. Йиллар	6	6.622	1.104	0.39	0.886
Қолдик	72	205.993	2.861		
Жами	95	1529.052			

экилганда 25,9 ц/га ни ёки 26,3% ни ташкил этди. Тупроқга ишлов берилмасдан экилганда “Селекта-302” навида хосилдорлик 23,9 ц/га ни ёки назоратга нисбатан 3,4 ц/га (17.10%) юқори хосил берганлиги кузатилди. Нав хисобидан энг кам қўшимча хосил 2,5 ц/га ёки 12,4% бўлиши кайд этилди.

“Селекта-302” нави “Орзу” навиға нисбатан барча ўрганилган тупроқни ишлаш усуллари бўйича вариантларда хосилдорлик нав хисобидан “Орзу” навиға нисбатан 2,5 дан 3,5 ц/га ни ташкил этди фоиз хисобида бу кўрсаткич

**Тупрокни ишлаш усуллари ва нав хусусиятларининг соя
хосилдорлигига таъсири (2017-2019 йй.).**

Тупрокни ишлаш усуллари		Йиллар			Ўргача	Қушимча ҳосил			
		2017	2018	2019		тупрокни ишлашдан		нардан	
						ц/га	%	ц/га	%
Орзу									
1.	Культивация килиб экиш (st)	16.1	17.7	18.5	17.4	-	-	-	-
2.	Тупрокни чизеллаб экиш	15.2	14.6	17.0	15.6	-1.8	-10.3	-	-
3.	Тупрокни отвалсиз плуг билан 25 см чуқурликда ҳайдаб экиш	22.8	23.3	24.2	23.4	6.0	34.5	-	-
4.	Тупрокга ишлов бермасдан экиш	19.3	20.6	21.4	20.4	3.0	17.2	-	-
Селекта-302									
1.	Культивация килиб экиш (st)	18.1	20.6	22.8	20.5	-	-	3.1	17.8
2.	Тупрокни чизеллаб экиш	16.1	15.9	17.3	16.4	-4.1	-20.0	2.6	16.7
3.	Тупрокни отвалсиз плуг билан 25 см чуқурликда ҳайдаб экиш	24.1	26.4	27.1	25.9	5.4	26.3	2.5	12.4
4.	Тупрокга ишлов бермасдан экиш	22.1	23.9	25.7	23.9	3.4	17.1	3.5	17.2

12,4 дан 17,8% бўлиши кузатилди (4.5.2-жадвал).

Хулоса килиб айтганда, такрорий экилган соя навларининг Тошкент вилоятининг суғориладиган типик бўз тупроқлари шароитида энг юқори дон ҳосилдорлиги тупроқ отвалсиз плуг билан 25 см чуқурликда хайдаб экилганда ҳар иккала навда ҳам юқори бўлиши, “Селекта-302” нави маҳаллий “Орзу” навига нисбатан 2,5 дан 3,5 ц/га гача кўп дон ҳосили бериши аниқланди.

№		Нав		Тупроқ		Ҳосилдорлик		Таблақ
1	2	3	4	5	6	7	8	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31	32	33	34	35	36
37	38	39	40	41	42	43	44	45
46	47	48	49	50	51	52	53	54
55	56	57	58	59	60	61	62	63
64	65	66	67	68	69	70	71	72
73	74	75	76	77	78	79	80	81
82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99
100	101	102	103	104	105	106	107	108

У-БОУ. СУҒОРИЛАДИГАН ЕРЛАРДА КУЗГИ БУҒДОЙ ВА ТАКРОРИЙ СОЯ ЕТИШТИРИШНИНГ ИҚТИСОДИЙ САМАРАДОРЛИГИ

5.1-§. Тупрокни ишлаш усуллари ва нав хусусиятларининг кузги буғдой етиштиришдаги иқтисодий самарадорлиги

Кузги бошокли дон экинларининг етиштириш иқтисодий самарадорлик кўрсаткичларини аниқлашда авваламбор барча агротехник тадбирлар-экиш олди ва экиш билан боғлиқ харажатлар, суғориш, ўғитлаш, бегона ўтларга, касаллик ва зараркунандаларга қарши курашиш ҳамда ҳосилни йиғиб олишга қилинадиган сарф – харажатлар ҳисобга олинди.

Тупрокни ишлаш усуллари ва нав хусусиятлари инобатга олинган ҳолда кузги буғдой навларини етиштириш бўйича 1-тажрибада иқтисодий самарадорлик Тошкент вилояти Қибрай туманида кузги буғдой етиштириш бўйича иш юритиш учун қабул қилинган меҳнатга ҳақ тўлаш ва бошқа тўлов меъёрий ҳужжатлар асосида ишлаб чиқилди.

Ресурслар меъёри, сарф-харажатлар ва меҳнатга ҳақ тўлаш Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2009 йил 26 январдаги ПҚ-1046-сонли ва Вазирлар Маҳкамасининг 2010 йил 16 мартдаги 47-сонли қарорларида белгиланган тадбирларни бажариш юзасидан ишлаб чиқилган “Қишлоқ хўжалиги экинларини парваришлаш ва маҳсулот етиштириш бўйича намунавий технологик карталар” [1; 2] асосида, ресурслар нархи 2017 йил ҳосили учун давлат томонидан белгиланган харид баҳосига кўра ишлаб чиқилди.

Тупрокни ишлаш усуллари ва кузги буғдой нав хусусиятларининг кузги буғдой етиштириш иқтисодий самарадорлик кўрсаткичларига таъсири
5.1.1-жадвалда келтирилган.

Иқтисодий таҳлил натижалари кузги буғдойни “Ғозғон” ва “Бригада” навлари ресурстежовчи технологиялар асосида етиштирилганда 1 гектар кузги буғдой етиштиришдан олинган ялпи даромад нав хусусиятлари ва

Тупрокни ишлаш усуллари ва кузги бугдой нав хусусиятларининг кузги бугдой етиштириш иктисодий самарадорлик кўрсаткичларига таъсири (2017-2019 йй.)

Тупрокни ишлаш усуллари		Ҳосилдорлик ц/га	1 га дан олинган даромад, минг сўм	1 га сарфланган харажат, минг сўм	1 га дан олинган шартли соф фойда, сўм	1 ц дан тан-нарни, сўм
1		2	3	4	5	6
Ғозон						
1.	Ғуза қатор ораларини культивация қилиб экиш (st)	44.2	5304	4080	1224	92
2.	Ғузапояни қорчёвка қилиб экиш	50.0	6000	4150	1850	83
3.	Ғузапояни қорчёвка қилиб +чизеллаб экиш	42.4	5241	4110	1131	97
4.	Ғузапояни қорчёвка қилиб+ отвалсиз плуг билан 25 см чуқурликда хайдаб экиш	53.8	6456	4380	2076	81
5.	Тупрокга ишлов бермасдан экиш	52.5	6300	3210	3090	61
Бригада						
1.	Ғуза қатор ораларини культивация қилиб экиш (st)	39.5	4740	4050	690	102

	1	2	3	4	5	6
2.	Ѓузапояни корчѣвка килиб экиш	46.1	5532	4110	1422	89
3.	Ѓузапояни корчѣвка килиб +чизеллаб экиш	36.8	5416	4220	1196	114
4.	Ѓузапояни корчѣвка килиб+ отвалсиз плуг билан 25см чукурликда хайдаб экиш	47.1	5652	4340	1312	92
5.	Тупрокга ишлов бермасдан экиш	45.5	5460	3180	2280	70

1 ц кузги бугдой донининг харид нархи 120 000 сўм ҳисобида олинди.

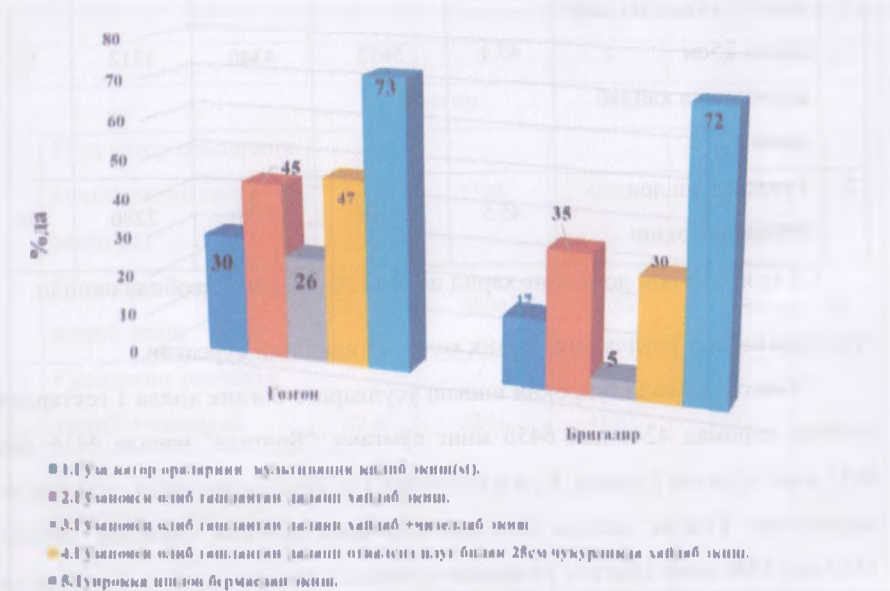
тупрокни ишлаш усулларига боғлиқ ҳолда ўзгаришини кўрсатди.

“Ѓозғон” навида тупрокни ишлаш усулларига боғлиқ ҳолда 1 гектардан олинган даромад 4241 дан 6456 минг сўмгача, “Бригада” навида 4416 дан 5652 минг сўмгача ўзгарди. Кузги бугдойни 1 га етиштириш учун сарфланган харажатлар “Ѓозғон” навида 3210 дан 4380 минг сўмгача, “Бригада” навида 3180 дан 4340 минг сўмгача ўзгариши кузатилди. Энг юкори 1 га дан олинган даромад ва килинган харажатлар ғузапояни корчѣвка килиб + отвалсиз плуг билан 25 см чукурликда хайдаб кузги бугдой экилганда қайд этилди.

Асосий иқтисодий кўрсаткичлардан бўлган 1 га дан олинган шартли соф фойда тупрокни ишлаш усулларига боғлиқ ҳолда “Ѓозғон” навида 1906 дан 3744 минг сўмгача, “Бригада” навида 2032 дан 4565 минг сўмгача ўзгарди. Энг паст 1 ц дон таннархи “Ѓозғон” навида тупрокни ишлаш усулларига боғлиқ ҳолда ғузапояни корчѣвка килиб + отвалсиз плуг билан 25 см чукурликда хайдаб экилганда 81 минг сўмни, “Бригада” навида 92 минг сўмни ташкил қилди. Тажириба вариантлари иқтисодий кўрсаткичлари таҳлил килинганда энг паст ҳосилдорлик иккала нав бўйича ҳам кам харажатлар ва

энг паст 1 ц дон таннархи Ғўзапояни корчѳвка қилиб + чизеллаб эжилган кузги бугдойда кайд этилди (5.1.1-жадвал).

Рентабеллик даражаси “Ғозгон” навида тупрокни ишлаш усулларига боғлиқ холда 30 дан 48% гача, “Бригада” навида 17 дан 71,7% ўзгариши кузатилди. “Ғозгон” нави бўйича энг юкори рентабеллик даражаси тупроқга ишлов бермасдан эжилган вариантда 96,3%, “Бригада” навида хам ушбу вариантда 71,7% бўлиши кайд этилди (5.1.1-расм).



5.1.1-расм. Тупроқни ишлаш усуллари ни кузги бугдой нав хусусиятларининг кузги бугдой етиштиришида рентабеллик даражаси

5.2-§. Тупроқни ишлаш усуллари ва нав хусусиятларининг сояни такрорий экин сифатида етиштиришдаги иқтисодий самарадорлиги

Сояни такрорий экин сифатида етиштириш бўйича тажрибаларда иқтисодий самарадорлик кўрсаткичлари 5.2.1-жадвалда келтирилмоқда. Жадвалдан кўришиб турибдики, сояни бугдой хосилидан бўшаган анғизда етиштиришда 1 кг соя дони харид нархлари 4100 сўмдан ҳисобланди ва

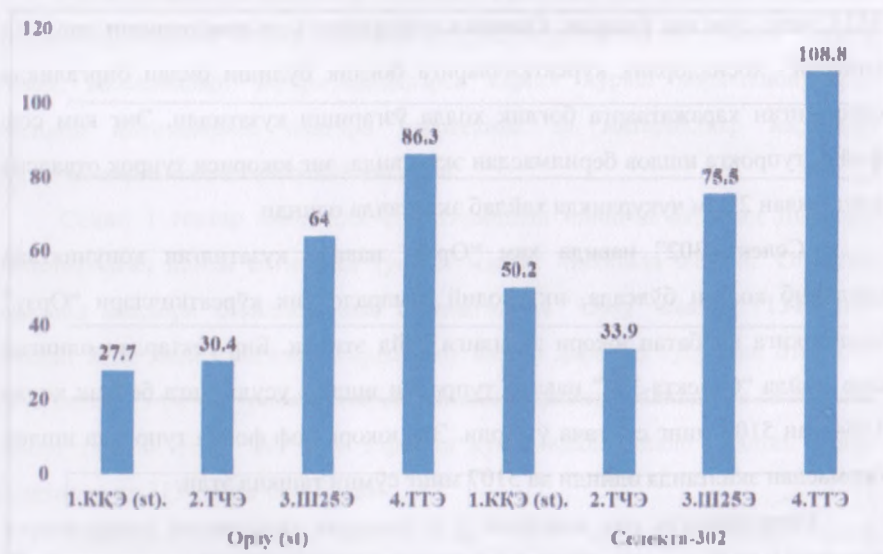
**Сояни анғизда етиштириш иктисодий самарадорлигининг тупрокни
ишлаш усуллари ва соя нав хусусиятларга боғлиқлиги
(2017-2019 йй.)**

Тупрокни ишлаш усуллари		Ҳосил дорлик, ц/га	1 га дан олинган даромад, минг сўм	1 га сарфланган харажат, минг сўм	1 га дан олинган шартли соф фойда, сўм	1 ц дон таънарих, минг сўм
1		2	3	4	5	6
Орзу						
1.	Культивация килиб экиш (st)	17.4	7134	5586	1548	321
2.	Тупрокни чизеллаб экиш	15.6	7396	5670	1726	280
3.	Тупрокни отвалеиз плуг билан 25 см чуқурликда хайдаб экиш	23.4	9594	5850	3744	250
4.	Тупроқга ишлов бермасдан экиш	20.4	8364	4490	3874	288
Селекта-302						
1.	Культивация килиб экиш (st)	20.5	8405	5595	2810	273
2.	Тупрокни чизеллаб экиш	16.4	7724	5770	1954	233

экилганда 1 ц доннинг таннархи 288 минг сўм бўлди.

“Селекта-302” навининг 1 ц дон таннархи 233 мингдан 286 минг сўмгача ўзгарди. Энг паст 1 ц дон таннархи тупрок чизеллаб экилганда олинди ва 233 минг сўм бўлди.

Такрорий соянинг рентабеллик даражаси нав хусусиятлари ва тупрокни ишлаш усулларига боғлиқ ҳолда ўзгарди. “Орзу” навини анғизда етиштириш рентабеллиги тупрокни ишлаш усулларига боғлиқ ҳолда 27 дан 64% гача ўзгариши аниқланди. Энг юқори рентабеллик даражаси тупрокни отвалсиз плуг билан 25 см чуқурликда хайдаб экилганда кузатилди ва 64% ни ташкил этди. “Селекта-302” навида рентабеллик даражаси вариантлар кесимида 43 дан 75% гача ўзгарди. Энг паст рентабеллик даражаси тупрокга ишлов берилмасдан экилганда 43% бўлиши кузатилди (5.1-расм).



5.1-расм. Сояни анғизда етиштириш рентабеллик даражасининг тупрокни ишлаш усуллари ва соя нав хусусиятларга боғлиқлиги, % (2017-2019 йй.)

Хулоса қилиб айтганда соянинг маҳаллий “Орзу” ва хориждан

келтирилган “Селекта-302” навларини анғизда такрорий экин сифатида етиштирилганда ресурстежовчи технологияларни қўллаб Тошкент вилоятининг типик бўз тупроқлари шароитида тупрокни отвалсиз плуг билан 25 см чуқурликда хайдаб экилганда 1 га дан энг юкори даромад, тупрогга ишлов бермасдан экилган вариантда эса юкори соф фойда, юкори рентабеллик ва энг паст таннархдаги дон ҳосили етиштирилди.

ХУЛОСАЛАР

1. Тупрокни ишлаш усулларига боғлиқ ҳолда уруғларнинг энг юкори дала унувчанлиги ғўзапояни корчёвка килиб + отвалсиз плуг билан 25 см чуқурликда ҳайдаб экилганда “Ғозгон” навида экилган 500 дона уругдан 439,1 донаси ёки 87,8% униб чиқди. Тупроқга ишлов бермасдан экилганда 1м² да 436,1 дона майса ҳосил бўлиши ва дала унувчанлик 87,2% бўлиши кайд этилган. Шундай қонуниятлар кузги буғдойнинг “Бригада” навида ҳам кузатилди.

Энг яхши кишлаб чиққан ўсимликлар ғўзапояни корчёвка килиб + отвалсиз плуг билан 25 см чуқурликда ҳайдаб экилганда 1м² да ўсимликлар сони 411,5 донани кузга нисбатан 6,3% камайганлиги кайд этилди. Тупроқга ишлов бермасдан экилганда 1м² даги ўсимликлар сони кузда 436,1 баҳорда 403,8 донани ёки кишлов даврида 32,3 донага (2,5%) назоратга нисбатан камайганлиги кузатилди. Кузги буғдойнинг “Бригада” навида шундай қонуният сақланди.

Тадқиқотларимизда 1м² да ҳосилни йиғиштиришгача сақланган ўсимликлар сони “Ғозгон” навида тупрокни ишлаш усулларига боғлиқ ҳолда 1м² да 232,3 дан 229,5 донагача, фоиз ҳисобида 53,4 дан 54,9 гача, “Бригада” навида 218,6 дан 229,5 донагача мувофиқ ҳолда 50,3 дан 51,9% гача ўзгарганлиги аниқланди.

2. “Ғозгон” навида ғўза қатор оралари культивация килиб экилганда (st), бир дона ўсимликдаги пайдо бўлган новдалар сони ўртача куз-кишда 3,2 дона, баҳорда 0,5 дона жами 3,7 дона 1 туп ўсимликда новдалар ҳосил бўлиши ва уларнинг нисбати мувофиқ ҳолда 86,5 ва 13,5% бўлиши кайд этилди.

Кузги буғдой навларининг ўсув даври тупрокнинг ишлаш усулларига боғлиқ ҳолда “Ғозгон” навида 238 дан 243 гача, “Бригада” навида 240 дан 248 кунгача давом этиши кузатилди. Кузги буғдой навларини ғўзапоя корчёвка килиниб + отвалсиз плуг билан 25 см чуқурликда ҳайдаб экилганда назоратга нисбатан ўсув даври иккала навда ҳам 5 кунга узайиши ва “Бригада”

навнинг ўсув даври тупрокни ишлаш усулларига боғлиқ ҳолда “Ҳозгон” навиға нисбатан 2-5 кун узун эканлиги аниқланди.

Кузги буғдой умумий ва маҳсулдор тупланиши, ўсимликнинг биометрик кўрсаткичлари, ҳосилининг шаклланишидаги асосий кўрсаткичлар, 1 м^2 да сакланиб қолган ўсимликлар сони ва маҳсулдор поялар сони, 1та бошоқдаги дон вазни, сони, ғўзапоя корчёвка қилиниб + отвалсиз плуг билан 25 см чуқурликда ҳайдаб экилганда энг юкори кўрсаткичлар қайд этилган. Тупроқга ишлов бермасдан тўғридан тўғри экилганда бу кўрсаткичлар ҳар иккала навда ҳам тавсия этилган вариантдан бошқа вариантларга нисбатан кўпайганлиги қайд этилди.

3. Тупроқни ишлаш усуллари ва нав хусусиятларига боғлиқ ҳолда кузги буғдой ҳосилдорлигига “Ҳозгон” навида 52,4 дан 65,4 ц/га, “Бригада” навида 46,8 дан 57,1 ц/га ча ўзгарган. Энг юкори ҳосилдорлик ғўзапоя корчёвка қилиниб + отвалсиз плуг билан 25 см чуқурликда ҳайдаб экилганда “Ҳозгон” ва “Бригада” навларида мувофиқ ҳолда 65,4 ва 57,1 ц/гани ташкил этган. Бунда тупроқни ишлаш усулидан олинган қўшимча ҳосил “Ҳозгон” навида 11,2 ц/га, Бригада навининг ҳосилдорлиги “Ҳозгон” навиникига нисбатан 3,9 дан 7,0 ц/га ча кам бўлиши аниқланган.

4. Тупроқни ишлаш усулларига боғлиқ ҳолда 1000 донга дон вазни “Ҳозгон” навида 39,5 дан 41,4 г гача “Бригада” навида 38,5 дан 41,3г гача ўзгарди. Доннинг натураси иккала навда ҳам ғўзапояни корчёвка қилиб + отвалсиз плуг билан 25 см чуқурликда ҳайдаб экилганда юкори бўлган ва “Ҳозгон” навида тупроқни ишлаш усулларига боғлиқ ҳолда доннинг натураси 711 дан 746 г/л гача “Бригада” навида 685 дан 720 г/л гача, доннинг шишасимонлиги “Ҳозгон” навида 69,8 дан 75,8%, “Бригада” навида 71,5 дан 80,1% гача ўзгарган ҳамда ғўзапояни корчёвка қилиб + отвалсиз плуг билан тупроқни 25 см чуқурликда ҳайдаб экилганда ҳар иккала навда ҳам кўрсаткичлар энг юкори бўлган.

Дондаги оксил миқдори “Ҳозгон” навида тупроқни ишлаш усулларига боғлиқ ҳолда 13,6 дан 14,3% гача, “Бригада” навида 13,9 дан 14,6%,

клеяковина миқдори мос ҳолда 26,4 дан 29,5%, "Бригада" навида 28,3 дан 30,6% гача ўзгариши ҳамда ғўзапояни корчўвка қилиб+отвалсиз плуг билан 25 см чуқурликда ҳайдаб экилганда энг юкори бўлиши аниқланган.

5. Такрорий соя экиннда тупрокни ишлаш усулларига боғлиқ ҳолда бўйича 1 м² да униб чиққан майсалар сони "Орзу" ва "Селекта-302" навларида мувофиқ ҳолда 44,0 дан 46,2 ва 43,4 дан 47,3 донагача, уруғларнинг дала унувчанлиги "Орзу" навида 88,1 дан 92,3 % гача, "Селекта-302" навида 86,8 дан 94,6% гача ўзгариши аниқланди. Олинган натижаларда "Селекта-302" навининг дала унувчанлиги "Орзу" навиникига нисбатан биров юкори эканлиги кузатилди. Ўсимликларнинг ҳосилни йиғиштиришгача сакланиши "Орзу" навида 1 м² да 36,8 дан 40,5 донагача, "Селекта-302" навида 37,4 дан 42,1 донагача ўзгариши аниқланди. Шунингдек, 1 м² да ҳосилни йиғиштиришгача сакланган ўсимликлар сони мос равишда "Орзу" ва "Селекта-302" навларида 83,6 дан 87,7 ва 84,1 дан 90,3% гача ўзгарди.

6. Соя экиннда гуллаш -дурқакларнинг ҳосил бўлиши фазалараро даври "Орзу" навида тупрокни ишлаш усулларига боғлиқ ҳолда 41,4 дан 45,6 гача, "Селекта-302" навида 43,4 дан 47,9 кунгача ўзгарди. Энг давомли фазалараро давр тупроқга ишлов берилмаганда ҳар иккала навда кузатилди. "Селекта-302" навининг амал даври асосий экин сифатида экилгандагига нисбатан такрорий экинда 13-15 кунга қисқариши аниқланди.

Такрорий экилган соянинг амал даври нав хусусиятлари ва тупрокни ишлаш усулларига боғлиқ ҳолда "Орзу" навида 95,5 дан 103,1 кунгача, "Селекта-302" навида 98,6 дан 105,8 кунгача ўзгариши ва "Селекта-302" навининг амал даври "Орзу" навиникига нисбатан 2-3 кун узун эканлиги аниқланди. "Селекта-302" нави "Орзу" навиға нисбатан 3-4 кун кеч пишиб этилиши аниқланди.

7. Соя экинни 1 дона ўсимлиги илдизларида туганаклар сони ва вазни гуллашдан пишишнинг бошланишигача ошиб борди. Тупроқ культивация қилиб экилганда (ст), 1 дона ўсимликдаги туганаклар сони ва вазни 41,2 ва 16,1 дона, тупроқ отвалсиз плуг билан 25 см чуқурликда ҳайдаб экилганда,

42,6 ва 19,3 г, тупрокга ишлов берилмасдан экилганда 34,2 дона ва 14,2 г бўлиши аниқланди. Соянинг биометрик ўлчамлари амал даври давомида униб чиқиш фазасидан ҳар 30 кунда ўлчаб борилганда ўсимликнинг бўйи, барглар ва шохлар сони ошиб борган. “Селекта-302” навининг бўйи “Орзу” навиникига нисбатан сезиларли даражада баланд эканлиги қайд этилган.

8. Такрорий экилган соя навларининг ҳосилдорлиги тупрокни ишлаш усулларига боғлиқ ҳолда “Орзу” навида 14,6 дан 24,2 ц/га ча, “Селекта-302” навида 16,1 дан 26,4 ц/га тажриба ўтказилган йиллар давомида ўзгарди. “Орзу” нави ҳосилдорлиги тупрок культивация қилиб экилганда ўртача уч йиллик маълумот 17,4 ц/га, тупрок отвалсиз плуг билан 25 см чуқурликда ҳайдаб экилганда 23,4 ц/га ёки назоратга нисбатан ҳосилдорлик 6,0 ц/га (34.5%) га ошганлиги аниқланди. Соя уруғлари тупрокга ишлов бермасдан экилганда Назорат вариантга нисбатан ҳосилдорлик 1,8 ц/га ёки 10,3% га камайганлиги аниқланди. “Селекта-302” нави “Орзу” навида нисбатан барча ўрганилган тупрокни ишлаш усуллари бўйича вариантларда ҳосилдорлик нав ҳисобидан “Орзу” навида нисбатан 2,5 дан 3,5 ц/га ёки 12,4 дан 17,8 % кўп бўлган.

9. Ҳосил структураси-ўсимликдаги дуккаклар, дон, 1000 дона дон, 1 дона дуккакдаги донлар сони, 1 дона ўсимликдаги дон вазни тупрокни ишлаш усулларига боғлиқ ҳолда ўзгарган ва энг юқори кўрсаткичлар тупрок отвалсиз плуг билан 25 см чуқурликда ҳайдаб экилганда кузатилган ва “Селекта-302” навида кўрсаткичлар “Орзу” навида нисбатан юқори эканлиги қайд этилган.

Соя экинидаги 1 дона дуккакдаги дон сони ўрганилган кўрсаткичлар ичида кам ўзгарган кўрсаткичлиги билан характерланади. Тажрибамизда, бу кўрсаткич “Орзу” навида 2,57 дан 2,67 дона гача, “Селекта-302” навида 2,60 дан 2,68 донагача ўзгарди. Ҳар иккала навда ҳам энг юқори кўрсаткичлар тупрок отвалсиз плуг билан 25 см чуқурликда ҳайдаб экилганда 2,67 ва 2,68 донани ташкил этди.

10. Иқтисодий таҳлил натижалари кузги буғдойни “Ғозғон” ва

“Бригада” навлари ва такрорий экилган соянинг “Орзу” ва “Селекта-302” навларини етиштиришда 1 гектардан олинган энг юкори ялли даромад, шартли соф фойда, рентабеллик даражаси, 1 га сарфланган харажат ҳамда энг паст 1 ц дон таннархи ҳамда 1 га сарфланган энг кам харажатлар тупроқга ишлов бермасдан экилган вариантда кайд этилган.

11. Тошкент вилоятининг суғориладиган типик буз тупроқлари шароитида кузги бугдойнинг “Ғозгон” ва “Бригада” навларидан юкори ва сифатли дон етиштиришда ғузапояни корчёвка килиб + отвалсиз плуг билан 25 см чуқурликда ҳайдаб экиш ва тупроқга ишлов бермасдан экиш, такрорий соянинг “Орзу” ва “Селекта-302” навларидан юкори дон хосили етиштиришда тупроқ отвалсиз плуг билан 25 см чуқурликда ҳайдаб ҳамда тупроқга ишлов бермасдан экиш тавсия килинади.

ФЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

Норматив-хукукий хужатлар ва методологик ахамиятга молик нашрлар

1. Мирзиёев Ш.М. ПФ-4947 сон “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”. Тошкент, 2017-йил 7-феврал.

2. Мирзиёев Ш.М. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 15 сентябрдаги ПҚ-3281 сонли “2018 йил ҳосили учун кишлок хўжалик экинларини оқилона жойлаштириш чора-тадбирлари ва кишлок хўжалик маҳсулотларини ишлаб чиқариш хажмлари тўғрисида”ги қарори. Тошкент, 2017.

3. Мирзиёев Ш.М. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 28 февралдаги ПФ-5199-сонли “Пахта хом ашёси ва бошокли дон етиштиришни молиялаштириш тизимини тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида” ги фармони. Тошкент 2018.

4. Мирзиёев Ш.М. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 17 июндаги ПФ-5742-сон «Кишлоқ хўжалигида ер ва сув ресурсларидан самарали фойдаланиш чора-тадбирлари тўғрисида» ги фармони. Тошкент 2019.

5. Ўзбекистон Республикаси Кишлоқ ва сув хўжалиги вазирлигининг 1998-2000 йилларга юқорижалланган «Кишлоқ хўжалигида иқтисодий ислохотларни чуқурлаштириш Дастури». – 1998.

6. Нурбеков Азиз. Марказий осиенинг суғориладиган шароитида ресурстежамкор кишлок хўжалигига асосланиб кишлок хўжалиги экинларини етиштириш. – Автореферат. – 56 б.

7. Герасимова Т.В. Биологические особенности и селекционная ценность скороспелых образцов сои в условиях северо - запада Р.Ф. // Автореф. дисс. канд. с.-х. наук. – Москва, 2009. – С. 16.

8. Нурбеков А.И., Айбергенов Б., Садыков Е. Экологическая и экономическая целесообразность перехода от традиционной к нулевой

обработке почвы в условиях северных районов Каракалпакстана // Агро илм. – Тошкент, 2016. – №4 (42) – С. 81-82.

9. Атабоева Х.Н., Азизов Б.М. Бугдой. – Тошкент: 2008. – 168 б.

10. Бугаевский В. К., Кильдюшкин В. М., Романенко А. А. Условия эффективности нулевой обработки почвы на Кубани // Земледелие. – №2. – 2005. – С. 21-22.

11. Дожмухамбетова М.М. Влияние норм высева на урожайность и качество сои в условиях орошения. // Автореф. дисс. ... канд. с.-х. наук. – Астрахань, 2009. – С. 15.

12. Джураев М.Я. Ирригация эрозиясига чалинган тупрокларда кузги бугдойдан сўнг такрорий экинлар етиштиришнинг агротехнологияларини такомиллаштириш. Автореферат. – Т.: 2019. – 17 б.

13. Ёдгоров Д.С., Акрамов Р., Махсудов М. Бухоро вилояти шароитида бир йилда икки марта хосил етиштиришдаги агротехник усуллар. //Пахта мажмуидаги зироатларни етиштириш технологияси. –Тошкент: 1996. – Б.212-215.

14. Горглеvский А.А., Кульдюшкин В.М., Петров Е.В., Волобуев В.А., Пец А.К. Разуплотняющая обработка почвы под озимую пшеницу и пропашные культуры // Вопросы селекции и возделывания полевых культур. Материалы научно-практической конференции «Зеленая революция П.П.Лукияненко» – Краснодар «Советская Кубань», 2001. – С. 157.

15. Ёрматова Д.Е. Сояннинг тупрок хосилдорлигини оширишдаги ўрни. – Тошкент: 2008. – С. 21.

16. Абдулаев АД., Атабоева Х.Н., Ибрагимов Ф.Ю., Саттаров М.А. ва бошқалар. Узбекистонда соя етиштириш буйича тавсиянома. – Тошкент: 2013. – 32 б.

17. Сиддиков Р., Маннапова М., Мирзаахмедов Б. Узбекистонда соя усимлигини асосий хдмда такрорий килиб устириш агротехнологияси буйича тавсиянома. – Андижон, 2017. – 52 б.

18. Лактионов П. А. Влияние агротехнологических приемов

возделывания сои на плодородие почвы, урожайность и качество семян в условиях юго-запада ЦЧР. // Автореф. дисс. ... канд. с.-х. наук. – Курск, 2010. – С. 23.

19. Якубжонов О., Бахромов С. Соя тупрок; унумдорлиги ва гуза ҳосилдорлигини оширади. // Ўзбекистон кишлок хўжалиғи журнали. – Тошкент, 2010. – №5. – 26 б.

20. Романов Х., Шомурадов С. Соя на ново осваиваемых землях Кызылкумского массива. Т. 1982 г. (Т. СоюзНИХИ). – С. 154-158.

21. Бўриев Х., Жўраев Р, Алимов О. Дон маҳсулотларини саклаш ва кайта ишлаш. – Тошкент: Мехнат, 1997. – 173 б.

22. Двуреченский В. И. Нулевые технологии: повышение эффективности производства зерна и почвенного плодородия // АгроXXI. – №1-3. – 2007. – С. 19-22.

23. Цагарасва Э. А. «Биологический потенциал бобовых растений и проблемы его эффективного использования в условиях Центрального Предкавказья» // Автореф. дисс. ... доктор.с.-х. наук. – Владикавказ, 2014. – С. 32.

24. Халиков Б.М., Рахматов И., Орипов А., Иминов А., Негматова С., Амонов О ва бошқалар. Ўзбекистон соя етиштириш буйича тавсиянома. – Кашкадарё, 2016. – 29 б.

25. Лавронов.Т.А. Ўзбекистон бугдойлари. – Тошкент: Ўзбекистон, 1969. – 329 б.

26. Халилов Н. ва бошқ. Кузги бугдой экинларидан юкори ҳосил етиштириш технологияси. – Самарқанд, 1999. – 96 б.

27. Нурбеков А., Сулейменов М., Фридрих Т., Тахер Ф., Икрамов Р., Айбергенов Б. Урожайность озимой пшеницы по нулевой обработке в зависимости от влажности почвы и внесения разных доз навоза// Ноу-тилл и плодосмен-основа аграрной политики поддаржки ресурсосберегающего земледелия для интенсификации устойчивого производства. Тез. докл. Меж. науч. конф. 8-10 июля. 2009. – Астана-Шортанды: 2009. – С. 33-34.

28. Фридрих Т., Кассам А., Тахер Ф. Применения ресурсосберегающего земледелия и роль политической и конституционной поддержки // Ноу-гилл и плодосмен-основа аграрной политики поддержки ресурсосберегающего земледелия для интенсификации устойчивого производства. Тез. докл. Меж. науч. конф. 8-10 июля 2009. – Астана-Шортанды: 2009. – С.13-14.

29. Расулова Ф.Е. Алмашлаб экиш тизимларида сабзавот ва такрорий экинларнинг тупрок унумдорлиги, ғуза хамда буғдой хосилдорлигига таъсири. Автореферат. – Т.: 2019. – 17 б.

30. Райко А.В., Свидерко М.С. Усовершенствования ресурсосберегающей технологии возделывания озимой пшеницы. – Львов.: 1992. – 36 с.

31. Султанова З. Изучение продуктивности и соленакопления сортов яровой пшеницы при различных нормах высева в условиях приаралья // Агро илм. – Тошкент, 2010. – №2(14). – Б. 25.

32. Хиромамедов Р.Х., Казиметова Ф.М., Гасангусейинов О.А. Возделывание основных зерновых культур в Дагестане при дефиците материально-технических средств // Зерновое хозяйство. – Москва, 2005, №7. – С.13-15.

33. Қодиров Б. Кузги буғдой экиш меъёрларини уруғлик сифати ва хосилдорликка таъсири // Ёш олимлар – кишлок хўжалик фани ва амалиётини юксалтиришда етакчи куч:, Ўзбекистон республикаси кишлок ва сув хўжалиги вазирлиги тизимидаги илмий ва олий таълим муассасалари магистрлари, аспирантлари, тадқиқотчилари ва докторантларининг илмий амалий конференцияси илмий мақолалар тўплами, II Жилдлик, - I жилд. AGRO ILM журнали. – Тошкент: 2008. – Б. 148-152.

34. Борисенко И.Б. Совершенствование ресурсосберегающих и почвозащитных технологий и технических средств обработки почвы в острозасушливых условиях Нижнего Поволжья: Дис. . д-ра техн. наук. Волгоград, 2006. – 331 с.

35. Перфильев, Н. В. Влияние минимизации обработки на плодородие

тёмно-серой лесной почвы в северном Зауралье [Текст] / Перфильев Н. В., Вьюшина О. А., Скипин Л. Н. // Известия Оренбургского государственного аграрного университета, 2015. – С. 43–47.

36. Подсевалов, М. И. Влияние обработки почвы и удобрений на агрофизические показатели чернозема выщелоченного и урожайность зернобобовых культур при биологизации севооборотов [Текст] / Подсевалов М. И., Хайртдинова Н. А. // Нива Поволжья, 2012. № 3 (24). – С. 1822.

37. Гулаев, В.М. Влияние основной обработки почвы на агрофизические показатели плодородия почвы на посевах сои [Текст] / Гулаев В. М., Зудилин С. Н., Гулаева Н. В. // Известия Самарского научного центра Российской академии наук, 2014. – С. 1090–1092.

38. Леонтьева Е.В. Влияние эродированности на структурно агрегатный состав черноземных почв на лугу, Ресурсосберегающие технологии земледелия, Сборник докладов, Курск 2005. – 304 с.

39. Божко, Е.П. Системы обработки почвы и удобрений в зернопропашном севообороте / Е.П. Божко, С.И. Баршадская, Л.Н. Вышегородцева // Главный агроном. – 2007. – №4. – С. 6.

40. Корабоев И.Т. “Тупрокга ишлов бериш агротехнологиясининг такрорий экинларни хосилдорлигига таъсирини баҳолаш” Автореферат Т.: 2017. – 15 б.

41. Ўзбекистон республикаси худудида экиш учун тавсия этилган кишлок хўжалик экинлари давлат реестри. – Тошкент, 2019. – 114 б.

42. Плескачѳв Ю.Н., Борисенко И.Б. Способы основной обработки каштановых почв Нижнего Поволжья в зернопаровом севообороте: монография. – Ниж.-Волж. науч.-исслед. ин-т сельского хозяйства. – Волгоград: Перемена, 2005. – 200 с.

43. Якубжанов О., Бахромов С. Кузги бугдой: муддат ва меъёр. // AGRO ILM. «Ozbekiston Qishloq xojaligi jurnali ilmiy ilovasi». – Тошкент, 2007, №3. – Б. 94.

44. Белкин, А.А. Влияние обработки почвы на агрофизические,

28. Фридрих Т., Кассам А., Тахер Ф. Применения ресурсосберегающего земледелия и роль политической и конституционной поддержки // Ноу-тилл и плодосмен-основа аграрной политики поддержки ресурсосберегающего земледелия для интенсификации устойчивого производства. Тез. докл. Межнауч. конф. 8-10 июля 2009. – Астана-Шортанды: 2009. – С.13-14.

29. Расулова Ф.Е. Алмашлаб экиш тизимларида сабзавот ва такрорий экинларнинг тупрок унумдорлиги, ғуза хамда буғдой хосилдорлигига таъсири. Автореферат. – Т.: 2019. – 17 б.

30. Райко А.В., Свидерко М.С. Усовершенствования ресурсосберегающей технологии возделывания озимой пшеницы. – Львов.: 1992. – 36 с.

31. Султанова З. Изучение продуктивности и соленакопления сортов яровой пшеницы при различных нормах высева в условиях приаралья // Агроилм. – Тошкент, 2010. – №2(14). – Б. 25.

32. Хиромамедов Р.Х., Казиметова Ф.М., Гасангусейинов О.А. Возделывание основных зерновых культур в Дагестане при дефиците материально-технических средств // Зерновое хозяйство. – Москва, 2005, №7. – С.13-15.

33. Қодиров Б. Кузги буғдой экиш меъёрларини уруғлик сифати ва хосилдорликка таъсири // Ёш олимлар – кишлок хўжалик фани ва амалиётини юксалтиришда етакчи куч:, Ўзбекистон республикаси кишлок ва сув хўжалиги вазирлиги тизимидаги илмий ва олий таълим муассасалари магистрлари, аспирантлари, тадқиқотчилари ва докторантларининг илмий амалий конференцияси илмий мақолалар тўплами, II Жилдлик, - I жилд. AGRO ILM журнали. – Тошкент: 2008. – Б. 148-152.

34. Борисенко И.Б. Совершенствование ресурсосберегающих и почвозащитных технологий и технических средств обработки почвы в острозасушливых условиях Нижнего Поволжья: Дис. . д-ра техн. наук. Волгоград, 2006. – 331 с.

35. Перфильев, Н. В. Влияние минимизации обработки на плодородие

тёмно-серой лесной почвы в северном Зауралье [Текст] / Перфильев Н. В., Вьюшина О. А., Скипин Л. Н. // Известия Оренбургского государственного аграрного университета, 2015. – С. 43–47.

36. Подсевалов, М. И. Влияние обработки почвы и удобрений на агрофизические показатели чернозема выщелоченного и урожайность зернобобовых культур при биологизации севооборотов [Текст] / Подсевалов М. И., Хайртдинова Н. А. // Нива Поволжья, 2012. № 3 (24). – С. 1822.

37. Гулаев, В.М. Влияние основной обработки почвы на агрофизические показатели плодородия почвы на посевах сои [Текст] / Гулаев В. М., Зудилин С. Н., Гулаева Н. В. // Известия Самарского научного центра Российской академии наук, 2014. – С. 1090–1092.

38. Леонтьева Е.В. Влияние эродированности на структурно агрегатный состав черноземных почв на лугу, Ресурсосберегающие технологии земледелия, Сборник докладов, Курск 2005. – 304 с.

39. Божко, Е.П. Системы обработки почвы и удобрений в зернопропашном севообороте / Е.П. Божко, С.И. Баршадская, Л.Н. Вышегородцева // Главный агроном. – 2007. – №4. – С. 6.

40. Корабоев И.Т. “Тупрокга ишлов бериш агротехнологиясининг такрорий экинларни хосилдорлигига таъсирини бахолаш” Автореферат Т.: 2017. – 15 б.

41. Ўзбекистон республикаси худудида экиш учун тавсия этилган кишлок хўжалик экинлари давлат реестри. – Тошкент, 2019. – 114 б.

42. Плескачѳв Ю.Н., Борисенко И.Б. Способы основной обработки каштановых почв Нижнего Поволжья в зернопаровом севообороте: монография. – Ниж.-Волж. науч.-исслед. ин-т сельского хозяйства. – Волгоград: Перемена, 2005. – 200 с.

43. Якубжанов О., Бахромов С. Кузги буғдой: муддат ва меъёр. // AGRO ILM. «Ozbekiston Qishloq xojaligi jurnali ilmiy ilovasi». – Тошкент, 2007, №3. – Б. 94.

44. Белкин, А.А. Влияние обработки почвы на агрофизические,

28. Фридрих Т., Кассам А., Тахер Ф. Применения ресурсосберегающего земледелия и роль политической и конституционной поддержки // Ноу-тилл и плодосмен-основа аграрной политики поддержки ресурсосберегающего земледелия для интенсификации устойчивого производства. Тез. докл. Меж. науч. конф. 8-10 июля 2009. – Астана-Шортанды: 2009. – С.13-14.

29. Расулова Ф.Е. Алмашлаб экиш тизимларида сабзавот ва такрорий экинларнинг тупрок унумдорлиги, ғўза хамда буғдой хосилдорлигига таъсири. Автореферат. – Т.: 2019. – 17 б.

30. Райко А.В., Свицерко М.С. Усовершенствования ресурсосберегающей технологии возделывания озимой пшеницы. – Львов.: 1992. – 36 с.

31. Султанова З. Изучение продуктивности и соленакопления сортов яровой пшеницы при различных нормах высева в условиях приаралья // Агро илм. – Тошкент, 2010. – №2(14). – Б. 25.

32. Хиромамедов Р.Х., Казиметова Ф.М., Гасангусейинов О.А. Возделывание основных зерновых культур в Дагестане при дефиците материально-технических средств // Зерновое хозяйство. – Москва, 2005, №7. – С.13-15.

33. Қодиров Б. Кузги буғдой экиш меъёрларини уруғлик сифати ва хосилдорликка таъсири // Ёш олимлар – кишлок хўжалик фани ва амалиётини юксалтиришда етакчи куч:, Ўзбекистон республикаси кишлок ва сув хўжалиги вазирлиги тизимидаги илмий ва олий таълим муассасалари магистрлари, аспирантлари, тадқиқотчилари ва докторантларининг илмий амалий конференцияси илмий мақолалар тўплами, II Жилдлик, - I жилд. AGRO ILM журнали. – Тошкент: 2008. – Б. 148-152.

34. Борисенко И.Б. Совершенствование ресурсосберегающих и почвозащитных технологий и технических средств обработки почвы в острозасушливых условиях Нижнего Поволжья: Дис. . д-ра техн. наук. Волгоград, 2006. – 331 с.

35. Перфильев, Н. В. Влияние минимизации обработки на плодородие

тёмно-серой лесной почвы в северном Зауралье [Текст] / Перфильев Н. В., Вьюшина О. А., Скипин Л. Н. // Известия Оренбургского государственного аграрного университета, 2015. – С. 43–47.

36. Подсевалов, М. И. Влияние обработки почвы и удобрений на агрофизические показатели чернозема выщелоченного и урожайность зернобобовых культур при биологизации севооборотов [Текст] / Подсевалов М. И., Хайртдинова Н. А. // Нива Поволжья, 2012. № 3 (24). – С. 1822.

37. Гулаев, В.М. Влияние основной обработки почвы на агрофизические показатели плодородия почвы на посевах сои [Текст] / Гулаев В. М., Зудилин С. Н., Гулаева Н. В. // Известия Самарского научного центра Российской академии наук, 2014. – С. 1090–1092.

38. Леонтьева Е.В. Влияние эродированности на структурно агрегатный состав черноземных почв на лугу, Ресурсосберегающие технологии земледелия, Сборник докладов, Курск 2005. – 304 с.

39. Божко, Е.П. Системы обработки почвы и удобрений в зернопропашном севообороте / Е.П. Божко, С.И. Баршадская, Л.Н. Вышегородцева // Главный агроном. – 2007. – №4. – С. 6.

40. Корабоев И.Т. “Тупрокга ишлов бериш агротехнологиясининг такрорий экинларни хосилдорлигига таъсирини бахолаш” Автореферат Т.: 2017. – 15 б.

41. Ўзбекистон республикаси худудида экиш учун тавсия этилган кишлоқ хўжалик экинлари давлат реестри. – Тошкент, 2019. – 114 б.

42. Плескачѳв Ю.Н., Борисенко И.Б. Способы основной обработки каштановых почв Нижнего Поволжья в зернопаровом севообороте: монография. – Ниж.-Волж. науч.-исслед. ин-т сельского хозяйства. – Волгоград: Перемена, 2005. – 200 с.

43. Якубжанов О., Бахромов С. Кузги буғдой: муддат ва меъёр. // AGRO ILM. «Ozbekiston Qishloq xojaligi jurnali ilmiy ilovasi». – Тошкент, 2007, №3. – Б. 94.

44. Белкин, А.А. Влияние обработки почвы на агрофизические,

28. Фридрих Т., Кассам А., Тахер Ф. Применения ресурсосберегающего земледелия и роль политической и конституционной поддержки // Ноу-тилл и плодосмен-основа аграрной политики поддержки ресурсосберегающего земледелия для интенсификации устойчивого производства. Тез. докл. Меж. науч. конф. 8-10 июля 2009. – Астана-Шортанды: 2009. – С.13-14.

29. Расулова Ф.Е. Алмашлаб экиш тизимларида сабзавот ва такрорий экинларнинг тупрок унумдорлиги, ғўза хамда буғдой хосилдорлигига таъсири. Автореферат. – Т.: 2019. – 17 б.

30. Райко А.В., Свицерко М.С. Усовершенствования ресурсосберегающей технологии возделывания озимой пшеницы. – Львов.: 1992. – 36 с.

31. Султанова З. Изучение продуктивности и соленакопления сортов яровой пшеницы при различных нормах высева в условиях приаралья // Агро илм. – Тошкент, 2010. – №2(14). – Б. 25.

32. Хиромамедов Р.Х., Казиметова Ф.М., Гасангусейинов О.А. Возделывание основных зерновых культур в Дагестане при дефиците материально-технических средств // Зерновое хозяйство. – Москва, 2005, №7. – С.13-15.

33. Қодиров Б. Кузги буғдой экиш меъёрларини уруғлик сифати ва хосилдорликка таъсири // Ёш олимлар – кишлок хўжалик фани ва амалиётини юксалтиришда етакчи куч; Ўзбекистон республикаси кишлок ва сув хўжалиги вазирлиги тизимидаги илмий ва олий таълим муассасалари магистрлари, аспирантлари, тадқиқотчилари ва докторантларининг илмий амалий конференцияси илмий маколалар тўплами, II Жилдлик, - I жилд. AGRO ILM журнали. – Тошкент: 2008. – Б. 148-152.

34. Борисенко И.Б. Совершенствование ресурсосберегающих и почвозащитных технологий и технических средств обработки почвы в острозасушливых условиях Нижнего Поволжья: Дис. . д-ра техн. наук. Волгоград, 2006. – 331 с.

35. Перфильев, Н. В. Влияние минимизации обработки на плодородие

тёмно-серой лесной почвы в северном Зауралье [Текст] / Перфильев Н. В., Вьюшина О. А., Скипин Л. Н. // Известия Оренбургского государственного аграрного университета, 2015. – С. 43–47.

36. Подсевалов, М. И. Влияние обработки почвы и удобрений на агрофизические показатели чернозема выщелоченного и урожайность зернобобовых культур при биологизации севооборотов [Текст] / Подсевалов М. И., Хайртдинова Н. А. // Нива Поволжья, 2012. № 3 (24). – С. 1822.

37. Гулаев, В.М. Влияние основной обработки почвы на агрофизические показатели плодородия почвы на посевах сои [Текст] / Гулаев В. М., Зудилин С. Н., Гулаева Н. В. // Известия Самарского научного центра Российской академии наук, 2014. – С. 1090–1092.

38. Леонтьева Е.В. Влияние эродированности на структурно агрегатный состав черноземных почв на лугу, Ресурсосберегающие технологии земледелия, Сборник докладов, Курск 2005. – 304 с.

39. Божко, Е.П. Системы обработки почвы и удобрений в зернопропашном севообороте / Е.П. Божко, С.И. Баршадская, Л.Н. Вышегородцева // Главный агроном. – 2007. – №4. – С. 6.

40. Корабоев И.Т. “Тупрокга ишлов бериш агротехнологиясининг такрорий экинларни хосилдорлигига таъсирини баҳолаш” Автореферат Т.: 2017. – 15 б.

41. Ўзбекистон республикаси ҳудудда экиш учун тавсия этилган кишлок хўжалик экинлари давлат реестри. – Тошкент, 2019. – 114 б.

42. Плескачѐв Ю.Н., Борисенко И.Б. Способы основной обработки каштановых почв Нижнего Поволжья в зернопаровом севообороте: монография. – Ниж.-Волж. науч.-исслед. ин-т сельского хозяйства. – Волгоград: Перемена, 2005. – 200 с.

43. Якубжанов О., Бахромов С. Кузги бугдой: муддат ва меъёр. // AGRO ILM. «Ozbekiston Qishloq xojaligi jurnali ilmiy ilovasi». – Тошкент, 2007, №3. – Б. 94.

44. Белкин, А.А. Влияние обработки почвы на агрофизические,

агрохимические свойства почвы и урожайность зерновых культур [Текст] / Белкин А. А., Беседин Н. В. // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии, 2010. – С. 54-57.

45. Останакулов Т, Халилов Н.Х ва бошқалар. Такрорий экинлар фаравонлик манбаи. – Самарканд, 2017. – Б. 36-43.

46. Смирнов, Б.А. Влияние систем минимальной обработки, удобрений и защиты растений на биологические показатели плодородия дерново-подзолистой глееватой почвы [Текст] / Смирнов Б. А., Котьяк П. А., Чебыкина Е. В., Труфанов А. М. // Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии, 2013. – С. 85–96.

47. Политыко, П. Влияние технологий возделывания на агрофизические, агрохимические свойства почвы и урожайность новых сортов ячменя селекции НИИИСХ ЦРНЗ / П. Политыко, А. Каланчино, Л. Никитина, А. Степанов // Главный агроном. – 2008. – №5. – С. 20.

48. Кайдун П.И., 2018. Влияние дождевых червей на доступность растениям элементов минерального питания: азота, железа, цинка, марганца и кремния. ДИССЕРТАЦИЯ на соискание ученой степени кандидата биологических наук. – Санкт-Петербург, 2018. –156 с.

49. Мазиров М.А., Матюк М.С., Мазиров И.М. Перспективы внедрения ресурсосберегающих технологий в земледелии России. Ж. Владимирский Земледелец. № 2, 2011. – С 34-37.

50. Коржов С. И., Маслов В. А., Орехова Е.С. Изменение микробиологической активности почвы при различных способах ее обработки // АгроXXI. – № 1-3. – 2009. С. 47-48.

51. Парахин Н.В., Мельник А.Ф. Влияние приемов агротехники на свойства почвы, продуктивность и качество зерна озимой пшеницы // Земледелие. – 2012. – №1. – С. 27-28.

52. Пекинко Х.П., Бегимкулов М.Ш. Производство и переработка соевых бобов. // Журнал. Аграрная наука, 2002, №2. – С. 16.

53. Ёрматова Д.Ё. Особенности технологии возделывания сои в

Узбекистане. Автореферат докторской диссертации. Ташкент – 1991. – 42 с.

54. Хамрасва М.К. Выращивание экотипы сои в засоленных почвах. Ташкент, 2016. Фан ва технология. – С. 41-50.

55. Нурбеков А., Халилов Н., З.Зиядуллаев. Турли экиш усулларининг кишлок хўжалик экинлари ҳосилдорлига таъсири. “Ўзбекистон аграр хабарномаси”. – Тошкент 2009, №1-2 (35-36) – Б. 21-25.

56. Ёрматова Д.Ё, Тангирова Г.Н. Агротехника выращивания сои в Узбекистане. – Ташкент, 2015. Фан ва технология. – С. 67-74.

57. Баранов Б.Ф., Кочегура А.В., Лукомец В.М.. Соя на Кубани. Краснодар, 2009. – 318 с.

58. Нурбеков А. Ўзбекистонда тупрокни муҳофаза қилувчи ва ресурстежмкор кишлок хўжалигини юритиш бўйича қўлланма. – Тошкент.: Ўзбекистон, 2008. – 40 б.

59. Мирзажонов К.М. Суғориладиган ерларда эрозия. – Ўзбекистон. Тошкент.:1971. – Б. 46-47.

60. Мак Нил А. Мировой опыт производства зерновых и масличных культур с применением влагосберегающей технологии обработки почвы // АгроXXI. – № 9. – 1999. – С. 16-19.

61. Терентьев, О.В. Ресурсосберегающие технологии для производства зерна в степных районах Среднего Поволжья / О.В. Терентьев // Главный агроном. – 2007. – №6. – С. 23.

62. Солодовников А.П., Денисов Е.П., Четвериков Ф.П., Яников А.Д. Продуктивность яровых культур при минимализации основной обработки почв в условиях саратовского правобережья. Ж. Зерновое хозяйство России. Зерноград, №3. 2015. – С. 60-67.

63. Қобулов И., Омонов А. Суғориладиган ва лалми ерларда кузги бошокли дон экинларини парвариш қилиш технологияси. – Андижон.: Ҳаёт, 2000. – 66 б.

64. Ижик Н.Х. Полевая всхожесть семян. – Киев.: Урожай, 1976. – 200 с.

65. Малюга Н.Г. Озимая сильная пшеницы на Кубани. Краснодар.:

66. Қиличев А., Халилов Н. Ботиров., Х.Ф. Бошокли экинлар агротехникасига оид тавсиялар. – Самарқанд: 2005. – 14 б.

67. Останақулов Т, Халилов Н.Х. ва бошқалар. Такрорий экинлар фаравонлик манбаи. – Самарқанд, 2017. – Б. 36-43.

68. Нурбеков А., Абдраимов С., Н.Халилов, З.Зиядуллаев. Влияние мульчирования поверхности почвы остатками растений на урожай озимой пшеницы при нулевой обработке почвы. // «Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана». Научно-теоретический и научно-практический журнал №7, 2009. – С 29-30.

69. Дридигер В.К. Эффективность использования пашни и урожайность полевых культур по технологии прямого посева // Достижения науки и техники АПК. 2014. № 4. – С. 16-18.

Монография, илмий мақола, патент, илмий тўпламлар

70. Абдуллаева М. Ҳосилдорликка кўчат ва минерал ўғитларнинг таъсири. Агро илм “Ўзбекистон кишлок ҳўжалиги” журнали илмий иловаси 2007, №3. – Б. 11.

71. Ивенин В.В., Михалев Е.В., Кривенков В.А., Борисов Н.А. Влияние применения нулевой обработки почвы (система No-till) при минимизации технологии возделывания пшеницы яровой (без удобрений) на урожайность культуры и экономическую эффективность ее возделывания на светло-серых лесных почвах Нижегородского региона. Аграрная наука. 2018. – С. 51-54.

72. Борисенко И.Б. Энергосберегающие рабочие органы для орудий основной обработки почвы // Ресурсосберегающие технологии земледелия: Сб. докладов междунар. научно-практ. конф. – Курск, 2005. – С. 205-210.

73. Белкин, А.А., Беседин, Н.В. Влияние обработки почвы на агрофизические, агрохимические свойства почвы и урожайность зерновых культур // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии, (2010). 5(5). – С. 54-57.

74. Ёрматова Д.Ё. Соя в Узбекистане. – Ташкент, 2009. – С. 45-48.
75. Карлос Кроветто. Нулевая обработка почвы: менеджмент растительными остатками // Ресурсосберегающее земледелие. – 2009. – №2 – С. 7-11.
76. Тангирова Гулчехра Насридиновна Влияние нормы высева и нитрагина на рост, развитие, урожайность сортов сои: автореф. дис. д-ра философии (PhD) по с.-х. наукам. – Ташкент, 2018. – 44 с.
77. Халилов Н. Научные основы возделывания пшеницы осеннего посева на орошаемых землях Узбекистана: Дис.док. с.-х. наук.- Самарканд.: 1994. – 39с.
78. Ульжабоев А., Г.Зайнобидинова, Б.Зайнобидинов, Х.Шокирова, С.С.Ахмедов. Тупрокни хажмий ва ғоваклигига дуккакли экинларнинг ижобий таъсири. Наманган муҳандислик-технология институти илмий-техника журнали. – НамМТИ, 2017. – Б. 54.
79. С.Мустанов ва бошқалар. “Тупрокни биологик азот билан бойитишда дуккакли экинларни аҳамияти”, Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги, 2013, №6 – Б. 29.
80. Сулейменов М.К., Акшалов К.А. Взаимодействие севооборота и уровня агротехники возделывания полевых культур // Ноу-тилл и плодосменоснова аграрной политики поддаржки ресурсосберегающего земледелия для интенсификации устойчивого производства: Тез. докл. Меж. Науч. конф. 8-10 июля. 2009. – Астана-Шортанды, 2009. – С.252-258.
81. Ризаев Ш.Х. Тупролга ишлов бериш чуқурлиги ва гербицид меъёрларини беғоа ўтлар, кузги бугдой хосили ва унинг сифатига таъсири. Қ.х.ф.н.номзоди илм. Даражасини олиш учун ёзилган диссертация автореферати. – Самарканд.: 2006. – 18 б.
82. Макрушин, Н. М. Основы семеноводства древесных и декоративных культур. - [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н. М. Макрушин, Е. М. Макрушина. – Симферополь, 2007. – 264 с.
83. Маслов Г., Небавский Г. Нулевая обработка – экономия затрат //

Сельский механизатор. – 2004. – №3. – С. 34-35.

84. Халилов Н., Қ. Равшанов, П.Бобомирзаев. Рост развитие и активность корневай твердой пшеницы в зависимости от сроков посева. // Проблемы биологии и медицины. – Самарканд, 1999, №3. – С. 33-36.

85. Халилов Н., Бобомирзаев П., Даминов С. Кузги бугдой етиштириш технологиясини такомиллаштириш шартлари. //Ўзбекистон кишлок хўжалиги. - Ташкент, 1998, № 5-6. – Б. 35-37.

86. Спижевская Л.А. Влияние однолетних и многолетних культур на плодородие почвы и урожай хлопка. Автореф.к.с-х.н. – Ташкент, 1963. – С 24.

87. Нажмиддинов И. Меъёр, сифат ва ҳосилдорлик. //Ўзбекистон кишлок хўжалиги. – Тошкент, 2005, №4. – Б. 23.

88. Иминов А. Бош мезон дон сифати. Ўзбекистон кишлок хўжалиги. --Тошкент, 2005, №3. – Б. 18.

89. Ҳалимов И., Сагторов М., Исмоилов А. Меъёрида эккан маъкул. Ўзбекистон кишлок хўжалиги. – Тошкент, 2004, №8. – Б. 16.

90. Мавлянова Р.Ф., Зуев В.И, Ким В.В., Пирназаров Д.Р. Технология возделывания овощной сои в Узбекистане. – Ташкент 2013. – 28 с.

91. Ёгоров Ж., Горелов Е. “Оралик экинлар”.//Ўзбекистон, – Тошкент 1969. – Б. 20-21.

92. Тажиев З., Р.Ҳажиев, М.Тохинова, Д.Файзуллаева. Кузги бугдой навларининг уруғ унувчанлиги ва физиологик етилишини ўрганиш. Биология ва кишлок хўжалигининг ютуқлари, муаммолари ва истикболлари” мавзусидаги республика илмий-амалий анжумани материаллари. Урганч, 2018. – С. 37-40.

93. Сиддиқов Р., Ҳусенов Ш. Кузги бугдойни сифатли экиш // Ўзбекистон кишлок хўжалиги. – Тошкент, 2008, №9. – Б. 8-9.

94. Тошболтаев М., Ёқубжонов О., Солиев А. Экиш усуллари кузги бугдой ҳосилдорлигига таъсир этадими? Ўзбекистон кишлок хўжалиги. – Тошкент, 2000, №2. – Б. 4-5.

95. Тимирязев К.А. Земледелие и физиология растений. – Москва, 1957. – 131 с.
96. Турсунходжаев З.С. Научные основы севооборотов на земле Голодной степени. – Ташкент.1972. – 256 с.
97. Нурбеков А. Кишлок хўжалигида ресурс тежамкор технологияларнинг афзалликлари ва истикболлари. // “Ўзбекистон аграр хабарномаси”. – Тошкент, 2009, № 1-2 (35-36). – Б. 92-96.
98. Халилов Н.Х., Бобомирзаев П.Х., Юсупов Н.Х. Лалми майдонларда экиш меъёрларининг каттик буғдой навлари дон хосили ва сифатига таъсири. Агроилм, «Ўзбекистон кишлок хўжалиги» журнали илмий иловаси. – Тошкент, 2008, №1. – Б. 15.
99. Мусинов К.М. Осеннее развитие озимой пшеницы и его влияние на перезимовку растений в условиях сухой степи Северного Казахстана. // Зерновое хозяйство. – Москва, 2005, №3. – С. 16-19.
100. Уваров Г.И., Бондаренко М.В., Азаров В.Б. Как снизить отрицательное действие погодных факторов на озимую пшеницу // Зерновое хозяйство. – Москва, 2005, №3. – С. 21-22.
101. Хиромагомедов Р.Х., Казиметова Ф.М., Гасангусейинов О.А. Возделывание основных зерновых культур в Дагестане при дефиците материально-технических средств // Зерновое хозяйство. – Москва, 2005, №7. – С. 13-15.
102. Захаров П.Я., Беленков А.И., Крейс В.А., Журкевич О.А. Влияние основных обработок южных почв на урожайность зерновых и отдельные факторы плодородия. // Зерновое хозяйство. – Москва, 2005, №5. – С. 31-33.
103. Карпова Л.В. Продуктивность озимой пшеницы при разных сроках сева. // Зерновое хозяйство. – Москва, 2005, №5. – С. 26-29.
104. Владыкина Н.И., Ленточкина Л.А., Ленточкина А.М., Продуктивность севооборота в зависимости от систем основной обработки почвы и внесения удобрений. // Зерновое хозяйство. – Москва, 2006, №6. – С. 13-14.

105. Кондратенко Е.П., Пинчук Урожайность яровой пшеницы в зависимости от нормы посева. // Зерновое хозяйство. – Москва, 2003, №7. – С. 21-22.
106. Дорожко Г.Р., Шабалдас О.Г., Зайцев В.К., Бородин Д.Ю. Прямой посев полевых культур и его эффективность // Земледелие. – 2013. – № 8. – С. 20-23.
107. Коряковский А.В., Совершенствование влагосберегающей технологии выращивания яровой мягкой пшеницы в степной зоны Южного Урала. Диссертация на соискание ученой степени к.с.х.наук. – Оренбург, 2014. – 126 с.
108. Темергалиев И.Ф., Мукенеев К.М., Немцев С.Н., Хакимов Р.А. Оптимизация технологии возделывания озимой пшеницы и качество зерна. // Зерновое хозяйство. – Москва.: 2003, №8. – С. 16-17.
109. Қиличев А. Буғдой етиштиришда ресурстежовчи технологияни такомиллаштириш. // AGRO ILM “Ўзбекистон кишлок хўжалиги” журнали илмий иловаси. – Тошкент, 2008, №1. – Б. 15.
110. Қиличев А. Буғдой ҳосилдорлиги ва дон сифати экиш муддати ва меъёрларига боғлиқ. // Ўзбекистон кишлок хўжалиги. – Тошкент, 2008, №6. –Б. 16.
111. Халилов Н., Қиличев А. Кузги буғдой ҳосили ва дон сифатининг шаклланиш хусусиятлари// Аграр фан хабарномаси. – Тошкент, 2008. - 1 (31). – Б. 7-10.
112. Бабич А.А. Соя на Украине. // Вестник сельскохозяйственных наук. 1978. №7. – С. 121.
113. Борин А.А. Обработка почвы под зерновые в севообороте // Земледелие. – Москва, 2003, №4. – С.14-15.
114. Абдукаримов Д., Ўразматов Н. Асосий ишловнинг тупрок агрофизикавий хусусиятларига таъсири // Пахтачилик ва дончиликни ривожлантириш муаммолари. Халқароилмий-амалий конференция материалларитўплами. – Тошкент.: 2004. – Б. 101-103.

115. Бакиров, Ф.Г., Петрова, Г.В. Эффективность технологии No-till на черноземах южных Оренбургского Предуралья. Известия Оренбургского государственного аграрного университета, (2014).1. – С. 23-26.

116. Мухамедов У., Тиллаев Р. Ўзбекистоннинг турли тупрок-иклим шароитида такрорий экинларнинг самарадорлигини ошириш йўллари. //Пахта мажмуидаги зироатлар етиштириш технологиясининг аҳволи ва ривожлантириш истиқболлари. – Тошкент, 1996. – Б. 245-249.

117. Назаренко М.И., Тиминский И.А. О возможности применения безатвальной обработки почвы на Подолье // Земледелие. – Москва, 1990. –№9. – С. 46-47.

118. Отамирзаев Н. Кузги бугдой навлари экиш меъёрининг ўсув даври ва ҳосилдорликка таъсири. //«Ёш олимлар – кишлок хўжалик Фани ва амалиётини юксалтиришда етакчи куч» Ўзбекистон республикаси кишлок ва сув хўжалиги вазирлиги тизимидаги илмий ва олий таълим муассасалари магистрлари, аспирантлари тадқиқотчилари ва докторантларининг илмий амлий конференцияси илмий мақолалар тўплами, II Жилдлик, I-жилд. – Б. 156-160.

119. Солиева С. Кузгибугдой: муддат ва меъёр. // «Ёш олимлар – кишлок хўжалик Фани ва амалиётини юксалтиришда етакчи куч», Ўзбекистон республикаси кишлок ва сув хўжалиги вазирлиги тизимидаги илмий ва олий таълим муассасалари магистрлари, аспирантлари, тадқиқотчилари ва докторантларининг илмий амлий конференцияси илмий мақолалар тўплами, II Жилдлик, I-жилд. – Б. 160-161.

120. Жўраев А, Юнусов Р., Тўхтаев Ш.Х., Умаров Қ.У. Бухоро тупрок-иклим шароитида кузги бугдой навларини экиш муддатлари. //Ўзбекистонда бугдой селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш технологиясига бағишланган биринчи миллий конференция материаллари, 17-18 май 2004 йил. Тошкент.: 2004. – Б. 193-195.

121. Зиёдуллаев.З.Ф., Облакулов О.М., Нурбеков А. И., Юсупов Б. лалми ерларда етиштириладиган бугдой навларининг сифат кўрсаткичлари

//Ўзбекистонда бугдой селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш технологиясига бағишланган биринчи миллий конференция материаллари, 17-18 май 2004 йил. Тошкент.: 2004. – Б. 196-200.

122. Зеленский Н.А.Зеленская Г.М.Мокриков Г.В.Река Ю.В. Современные проблемы науки и образования // Успехи современного естествознания. – Ростов на Дону, 2012. – № 6. С. 9-10.

123. Ёдгоров Д.С., Акрамов Р., Махсудов М. Бухоро вилояти шароитида бир йилда икки марта ҳосил етиштиришдаги агротехник усуллар. // Пахта мажмуидаги зироатларни етиштириш технологияси. – Тошкент. 1996. 212-215-б.

124. Қодиров Э., Хужманов М., Тожиев М. Кузги бугдой ҳосилдорлигига таъсир этувчи асосий омиллар. // Ўзбекистонда бугдой селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш технологиясига бағишланган биринчи миллий конференция материаллари, 17-18 май 2004 йил. Тошкент.: 2004. – Б. 320-323.

125. Султанова З.С. Сроки посева и урожайность озимой пшеницы в условиях Приаралья. // Ўзбекистонда бугдой селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш технологиясига бағишланган биринчи миллий конференция материаллари, 17-18 май 2004 йил. – Тошкент.: 2004. – Б. 273-274.

126. Сиддиков Р. И. Качество зерна озимой пшеницы и пути её улучшения в процесс технологии выращивания. //Ўзбекистонда бугдой селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш технологиясига бағишланган биринчи миллий конференция материаллари, 17-18 май 2004 йил. – Тошкент.:2004. – Б. 261-263.

127. Ростиков Е.А., Личко Н.М., Ваулина Г.И. Урожайность зерна сортов озимой пшеницы в зависимости от системы удобрений в условиях Центрального района Нечерноземной зоны. - Материалы Международной научной конференции молодых ученых и специалистов, посвященной 140-летию РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, М.: 2006. – С.774-780.

128. Келдиёрова Х.Х., Хужаев Ж. Х. Зарафшон водийсида ҳар хил

муддатларда экилган буғдой навларининг иктисодий самарадорлиги. //Ўзбекистонда буғдой селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш технологиясига бағишланган биринчи миллий конференция материаллари, 17-18 май 2004 йил. Тошкент.: 2004. – Б. 216-220.

129. Қиличев А. Экиш муддатлари ва тупрокни ишлаш усулларини кузги буғдой ўсиши ривожланиши ва ҳосилдорлигига таъсири // Ўзбекистон кишлок хўжалигини ривожлантиришда ёш олимларнинг роли: Магистрант ва аспирантларнинг Самарқанд шаҳрининг 2750 йиллигига бағишланган илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами. Самарқанд, 2007. – Б.10-12.

130. Қиличев А.Х., Халилов Н. Ғўза қатор ораларига экилган кузги буғдой ҳосилдорлиги ва дон сифати // Ўзбекистон Республикаси кишлок ва сув хўжалиги вазирлиги тизимидаги илмий ва олий таълим муассасалари магистрлари, аспирантлари, тадқиқотчилари ва докторантларининг илмий-амалий конференцияси илмий мақолалар тўплами. 2 жилдлик, 1-жилд, “AGRO ILM” журнали, Тошкент.: 2008. – Б. 163-168.

131. Қиличев А.Х. Ғўза қатор ораларига экилган кузги буғдой маҳсулдорлиги. Фермер хўжаликларини ривожлантиришдаги муаммолар ва уларнинг ечимлари // Профессор-ўқитувчиларнинг XVI илмий –амалий конференцияси материаллари тўплами. 1- қисм, 30 апрел-2 май. Самарқанд, 2008. – Б. 8-11.

132. Халилов Н., Қиличев А.Х. Ғўза қатор ораларига экилган кузги буғдой агроценозининг шаклланиш хусусиятлари // Ёш олимлар тадқиқотлари ва аграр соҳадаги муаммолар. Аспирант, докторант ва тадқиқотчиларнинг «Ёшлар йили»га бағишланган илмий-амалий анжумани маърузалар тўплами, 9-10 апрель, Самарқанд, 2008. -Б. 21-24 .

133. Холиқов Б., Иминов А., Якубов Ф. Муттасил буғдой етиштирилган далаларда тупрок унумдорлиги ва ҳосилдорлиги // Агро илм. – Тошкент, 2010. – №2 (14). – Б. 24.

134. Қиличев А.Х., Халилов.Н.Х. Кузги буғдойни ғўза қатор ораларига экиш муддатлари ва меъёрларини оптималлаштириш // Фермер хўжалигини

ривожлантириш истикболлари: профессор ўқитувчиларнинг илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами. – Самарқанд.: 2007. – Б. 22-25.

135. Эргашев Э., Насриддинов К. Пахта якка ҳокимлиги.//Ўзбекистон кишлок хўжалиги журнали. – Тошкент, 2000. 1-сон. 45-б.

136. Нурбеков Азиз, Амир Кассам, Досимбек Сидик Зоҳиджон Зиёдуллаев, Имран Жумшудов, Ҳафиз Мўминжонов, Девид Фейндел, Жозеф Турок. Озарбайжон, Қозоғистон ва Ўзбекистон кишлок хўжалигида тупроқни химояловчи ва ресурстежовчи технологиялар амалиёти бўйича бошланғич қўлланма. – Тошкент, 2019. – 112 б.

Хорижий нашрлар

137. Nurbekov A., A. Akramkhanov, A. Kassam, D. Sydyk, Z. Ziyadullaev and J.P.A. Lamers. Conservation Agriculture for combating land degradation in Central Asia: a synthesis. AIMS Agriculture and Food, 1(2): 144-156. DOI: 10.3934/agrfood.2016.2.144.

138. Saturnino, H.M. and Landers, J.N. The environment and zero tillage APDC/FAO, 2002. – 144p.

138. Corsi, S., Friedrich, T., Kassam, A., Pisante, M. and Sa, J. de M. Soil Organic Carbon Accumulation and Greenhouse Gas Emission Reduction from Conservation Agriculture: A Literature Review. //Integrated Crop Management – 2012, Vol. 16, – P. 210-227..

139. Friedrich, T. Conservation Agriculture as a means of achieving Sustainable Intensification of Crop Production. //Agriculture for Development 2013. V.19, – P. 7-11.

140. Derpsch, R., Friedrich, T., Kassam, A. and Hongwen, L. Current status of adoption of no-till farming in the world and some of its main benefits. //International Journal of Agricultural and Biological Engineering, – 2010, No.3, – P. 1-25.

141. Derpsch R., No-tillage and Conservation Agriculture:// A Progress Report. In: No-Till Farming Systems, Goddard T., Zoebisch M., Gan Y., Ellis W., Watson A. and Sombatpanit S. (eds). World Association of Soil and Water

Conservation, Special Publication, WASWAC, Bangkok, – 2008, No. 3, – P. 7-39.

142. Teravest D., L. Carpenter-Boggs, C. Thierfelder, J. Reganold. Crop production and soil water management in conservation agriculture, no-till, and conventional tillage systems in Malawi // Agriculture, Ecosystems and Environment. 2015. V. 212, – P. 285–296.

143. Sydyk, D.A. and Isabekov, B.B. Ongtustik Qazaqstan olysining talimi jerlerinde topyraqty endemey maqsaryny tikeley egu kezinde ylgal qorynyng jinaqtay ereksheligi. //Journal of Jarshi – 2009 b, No.7, – P.31–36 (in Kazakh).

144. Sommer, R. and De Pauw, E Organic carbon in soils of Central Asia – status quo and potentials for sequestration. //Plant Soil – 2010, V. 338, – P. 273–288.

145. Riley H., Pommeresche R., Eltun R., Hansen S. and Korsaeath A. Soil structure, organic matter and earthworm activity in a comparison of cropping systems with contrasting tillage, rotations, fertilizer levels and manure use. //Agric. Ecosyst. Environ. – 2008, V.124, – P. 275- 284.

146. West, T.O. and Post, W.M. Soil organic carbon sequestration rates by tillage and crop rotation: a global data analysis. // Soil Science Society of American Journal – 2002, V. 66, – P. 1930–1946.

147. Ibno-Namr, K. and Mrabet, R. Influence of agricultural management on chemical quality of a clay soil of semi-arid Morocco. //Journal of African Earth Sciences – 2004, V.39, – P. 485–489.

148. Manish Kumar, M. Din, A. P. Magarland Dushyant Singh. Conservation Agriculture Mechanization Practices for Small Holders under Soybean-wheat Cropping Pattern. Current Journal of Applied Science and Technology. 2019, 38(6): 1-11pp.

149. Brown B, Nuberg I, Llewellyn R. Stepwise frameworks for understanding the utilisation of conservation agriculture in Africa. Agricultural Systems. 2017; 15(3): 11–22.

150. Karunakaran V. and U.K. Behera. Conservation agriculture in soybean (Glycine max) - wheat (Triticum aestivum) cropping system-A review.

151. Govaerts, B., Verhulst, N., Sayre, K. D., Kienle, F., Flores, D. and Limon-Ortega, A. Implementing conservation agriculture concepts for irrigated wheat based systems in Northwest Mexico: a dynamic process towards sustainable production. In: Innovations for improving efficiency, equity and environment. Lead papers for the 4th world congress on conservation agriculture held 4-7th February 2009 in New Delhi, India. 4th world congress on conservation agriculture, New Delhi, India. 159-167.

152. Singh, A., Chhina, G.S. and Kler, D.S. (2004). Effect of planting methods and weed management strategies on yield contributing characters of soybean, *Glycine max* (L.) Merrill. Indian Journal of Environment & Ecoplanning 8: 273-75.

153. Gwenzi, W., Gotosa, J., Chakanetsa, S. and Mutema, Z. (2009). Effects of tillage systems on soil organic carbon dynamics, structural stability and crop yields in irrigated wheat (*Triticum aestivum* L.)-cotton (*Gossypium hirsutum* L.) rotation in semi-arid Zimbabwe. Nutrient Cycling in Agroecosystems 83:211-221.

154. Malhi, S.S., Brandt, S.A., Lemke, R., Moulin, A.P. and Zentner, R.P. (2009). Effects of input level and crop diversity on soil nitrate-N, extractable P, aggregation, organic C and N, and nutrient balance in the Canadian Prairie. Nutrient Cycling in Agroecosystems 84:1-22.

155. Marcolan, A.L., Anghinoni, I., Fraga, T.I. and Leite, J.G.D.B. (2007). Recovery of physical attributes of an ultisol as affected by soil tillage and sowing time in no-tillage. Revista Brasileira-de-Ciencia-do-Solo 31: 571-579.

156. Reicosky, D.C. Conservation agriculture: Global environmental benefits of soil carbon management 2001.- 3-12 pp.

158. Thomas, G.A., Dalal, R.C. and Standley, J. (2007). No-till effects on organic matter, pH, cation exchange capacity and nutrient distribution in a Luvisol in the semi-arid subtropics. Soil & Tillage Research 94:295-304.

159. Bot A, Benites J. The importance of soil organic matter, key to drought-resistant soil and sustained food production. FAO Soils Bulletin 80. Rome (Italy):

FAO,2005.- 45 p.

160. Nurbekov Aziz, Khudaykulov Jonibek, Shamukimova Aqida and Sheraliyev Hamidulla 2019. Effect of tillage methods on productivity of forage crops under different tillage practices in Karakalpakstan. European Sciences review Scientific Journal. № 7–9 2019 (July - August), pp 55-62.

161. Nurbekov Aziz, Xalilova Lola, Isroilov Baxtiyor, Xalilov Umirzoq. Effect of planting methods on productivity of winter wheat varieties in the irrigated conditions of Tajikistan. European Sciences review Scientific Journal. № 11–12 2019 (November - December), pp 52-55.

162. Nurbekov A., Khudaykulov J., Ravshanova N., Chulliev A., Rakhimova D. Effect of tillage methods on productivity of winter wheat in the irrigated conditions of Kashkadarya valley. J. O'ZBEKISTON ZAMINI. 2019 йил. 4 – сон, 24-27 б.

163. Nurbekov A., A. Akramkhanov, A. Kassam, D. Sydyk, Z. Ziyadullaev and J.P.A. Lamers. Conservation Agriculture for combating land degradation in Central Asia: a synthesis. AIMS Agriculture and Food, 1(2): 144-156. DOI: 10.3934/agrfood.2016.2.144.

164. Nurbekov Aziz, Amir Kassam, Dossymbek Sydyk, Zokhidjon Ziyadullaev, Seymour Safarli, Hafiz Muminjanov, David Feindel and Jozef Turok. Practice of conservation agriculture in Azerbaijan, Kazakhstan and Uzbekistan. 2016, Ankara, Turkey, 86 pp.

165. Malhi, S.S., Nyborg, M., Goddard, T. and Puurveen, D. (2011). Long-term tillage, straw and N rate effects on some chemical properties in two contrasting soil types in Western Canada. Nutrient Cycling in Agroecosystems. 90:133-146.

166. Govaerts B., Sayre KD., Lichter K., Dendooven L. and Deckers J. Influence of permanent raised bed planting and residue management on physical and chemical soil quality in rainfed maize/wheat systems.// Plant and Soil -2007, V. 291, No.1–2, – P. 39–54.

167. Hossein A. S. Study on the Effect of Planting Machines and Different

Seed Densities on the Yield of Rain-Fed Wheat. //Asian Journal of Plant Sciences - 2010, V.4, No. 2, – P. 97-104.

168. Bouzrara, S., OuldFerroukh, M.E.H. and Bouguendouz, A. Influence du semis direct et des techniques culturalessimplifiées sur les propriétés d'un sol de la fermepiloteSersour (Sétif)// Options Méditerranéennes. Serie A 96, - 2010, – P. 123–129.

169. Devkota, M. Nitrogen management in irrigated cotton-based systems under conservation agriculture on salt-affected lands of Uzbekistan. PhD dissertation, ZEF/Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn, Germany - 2011. 120p.

170. Egamberdiev, O.J. Dynamics of irrigated alluvial meadow soil properties under the influence of resource saving and soil protective technologies in the Khorezm region. PhD dissertation, National University of Uzbekistan, Tashkent - 2007. 200 p, (in Uzbek).

171. Genstat. GenStat Version 16.1.0.10916. Lawes Agricultural Trust, Rothamsted. Experimental Station, UK. -2017.

172. Kienzler, K. Improving the nitrogen use efficiency and crop quality in the Khorezm region, Uzbekistan. PhD thesis, University of Bonn, Bonn, Germany – 2009, 120p.

173. Nurbekov Aziz. Cultivation of agricultural crops under conservation agriculture in irrigated conditions Central Asia. Monograph. “Library of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan” printing house 2019. 172p.



ИЛОВАЛАР



Қазақстанның қазіргі және болашақ тарихы

1.1. Дала тажрибалари олиб борилган жараёнлардан



1.2.1-расм. Тупроқга ишлов берилмасдан кузги буғдойнинг Бригада нави



1.2.2-расм. Далада биометрик таҳлиллар олиниши жараёни



1.2.3-расм. Далада биометрик таҳлиллар олиниши жараёни

1.2. Илова: кузги бугдой уругларининг дала унувчанлиги

Variate: %1MMPV

Source of variation	d.f.	s.s.	m.s.	v.r.	F pr.
T	4	23085.	5771.	1.44	0.228
V	1	121222.	121222.	30.18	<.001
Y	2	471.	236.	0.06	0.943
T.V	4	1517.	379.	0.09	0.984
T.Y	8	4267.	533.	0.13	0.998
V.Y	2	726.	363.	0.09	0.914
T.V.Y	8	2517.	315.	0.08	1.000
Residual	90	361442.	4016.		
Total	119	515247.			

Tables of means

Variate: %1MMPV

T	V	Brigadir	Gozgon				
SCP25		452.	516.				
SCR		436.	496.				
SCRCh		406.	481.				
SCSC st		435.	488.				
TTE		443.	510.				
T	Y	2017	2018	2019			
SCP25		480.	495.	477.			
SCR		459.	475.	465.			
SCRCh		441.	444.	445.			
SCSC st		468.	457.	459.			
TTE		470.	471.	488.			
V	Y	2017	2018	2019			
Brigadir		432.	440.	432.			
Gozgon		495.	497.	502.			
	V	Brigadir	Gozgon				
T	Y	2017	2018	2019	2017	2018	2019
SCP25		444.	470.	442.	516.	520.	512.

SCR	438.	441.	429.	480.	508.	500.
SCRCh	401.	408.	410.	481.	481.	481.
SCSC st	436.	441.	427.	500.	473.	490.
TTE	440.	438.	452.	500.	504.	524.

Standard errors of means

Table	T	V	Y	T
				V
rep.	24	60	40	12
d.f.	90	90	90	90
e.s.e.	12.9	8.2	10.0	18.3

Table	T	V	T
	Y	Y	V
			Y
rep.	8	20	4
d.f.	90	90	90
e.s.e.	22.4	14.2	31.7

Standard errors of differences of means

Table	T	V	Y	T
				V
rep.	24	60	40	12
d.f.	90	90	90	90
s.e.d.	18.3	11.6	14.2	25.9

Table	T	V	T
	Y	Y	V
			Y
rep.	8	20	4
d.f.	90	90	90
s.e.d.	31.7	20.0	44.8

Least significant differences of means (5% level)

Table	T	V	Y	T
				V
rep.	24	60	40	12
d.f.	90	90	90	90
l.s.d.	36.3	23.0	28.2	51.4

Table	T	V	T
	Y	Y	V
			Y
rep.	8	20	4
d.f.	90	90	90
l.s.d.	62.9	39.8	89.0

Stratum standard errors and coefficients of variation

Variate: %IMMPV

d.f.	s.e.	cv%
90	63.4	13.6

150 "General Analysis of Variance"

151 BLOCK "No Blocking"

152 TREATMENTS T*V*Y

153 COVARIATE "No Covariate"

154 ANOVA [PRINT=aoVtable,information,means,%cv; FACT=32; CONTRASTS=7; PCONTRASTS=7; FPROB=yes;\

155 PSE=diff,lsd,means; LSDLEVEL=5] %1MO_S

1.1. Илова: Новдаларнинг математик таҳлиллари

Variate: UTPS

Source of variation	d.f.	s.s.	m.s.	v.r.	F pr.
T	4	5.61192	1.40298	56.44	<.001
V	1	13.87200	13.87200	558.05	<.001
Y	2	0.07622	0.03811	1.53	0.221
T.V	4	0.36600	0.09150	3.68	0.008
T.Y	8	0.07008	0.00876	0.35	0.942
V.Y	2	0.01302	0.00651	0.26	0.770
T.V.Y	8	0.07008	0.00876	0.35	0.942
Residual	90	2.23720	0.02486		
Total	119	22.31652			

Message: the following units have large residuals.

units 19	-0.6	s.e. 0.1
units 39	0.4	s.e. 0.1
units 73	-0.4	s.e. 0.1

Tables of means

Variate: UTPS

Grand mean 3.6

T	SCP25	SCR	SCRCh	SCSC st	TTE
	3.8	3.7	3.2	3.4	3.7
V	Brigadir	Gozgon			
	3.2	3.9			
Y	2017	2018	2019		
	3.6	3.5	3.6		
T	V	Brigadir	Gozgon		
SCP25		3.4	4.3		
SCR		3.4	4.0		
SCRCh		2.9	3.5		

SCSC st	3.1	3.7
TTE	3.4	4.0

T	Y	2017	2018	2019
SCP25		3.9	3.7	3.9
SCR		3.7	3.7	3.7
SCRCh		3.2	3.2	3.2
SCSC st		3.4	3.4	3.4
TTE		3.7	3.7	3.7

V	Y	2017	2018	2019
Brigadir		3.3	3.2	3.2
Gozgon		3.9	3.9	3.9

	V	Brigadir			Gozgon		
T	Y	2017	2018	2019	2017	2018	2019
SCP25		3.4	3.4	3.4	4.4	4.1	4.4
SCR		3.4	3.3	3.4	4.1	4.0	4.0
SCRCh		2.9	2.9	2.9	3.5	3.5	3.5
SCSC st		3.2	3.1	3.1	3.7	3.7	3.7
TTE		3.4	3.3	3.4	4.0	4.0	4.0

Standard errors of means

Table	T	V	Y	T
				V
rep.	24	60	40	12
d.f.	90	90	90	90
e.s.e.	0.03	0.02	0.02	0.05

Table	T	V	T
	Y	Y	V
			Y
rep.	8	20	4
d.f.	90	90	90
e.s.e.	0.06	0.04	0.08

Standard errors of differences of means

Table	T	V	Y	T
rep	24	60	40	12
d.f.	90	90	90	90
s.e.d.	0.05	0.03	0.04	0.06

Table	T	V	T
	Y	Y	V
			Y
rep	8	20	4
d.f.	90	90	90
s.e.d.	0.08	0.05	0.11

Least significant differences of means (5% level)

Table	T	V	Y	T
				V
rep	24	60	40	12
d.f.	90	90	90	90
L.S.D.	0.09	0.06	0.07	0.13

Table	T	V	T
	Y	Y	V
			Y
rep	8	20	4
d.f.	90	90	90
L.S.D.	0.16	0.10	0.22

Stratum standard errors and coefficients of variation

Variate: UTPS		
d.f.	s.e.	cv%
90	0.16	4.4

1.4. Илова: Умумий махсулдор тупланишлар

Variate: MTPS

Source of variation	d.f.	s.s.	m.s.	v.r.	F pr.
T	4	0.00840	0.00210	0.09	0.984
V	1	0.80688	0.80688	36.37	<.001
Y	2	0.07448	0.03724	1.68	0.192
T.V	4	0.04152	0.01038	0.47	0.759
T.Y	8	0.05912	0.00739	0.33	0.951
V.Y	2	0.00488	0.00244	0.11	0.896
T.V.Y	8	0.06632	0.00829	0.37	0.932
Residual	90	1.99660	0.02218		
Total	119	3.05820			

Tables of means

Variate: MTPS

T	Y	2017	2018	2019
SCP25		2.05	2.02	2.04
SCR		2.11	2.03	2.00
SCRCh		2.05	2.02	2.04
SCSC st		2.09	1.96	2.03
TTE		2.05	2.05	2.05

V	Y	2017	2018	2019
Brigadir		2.00	1.94	1.94
Gozgon		2.15	2.09	2.12

T	Y	Brigadir			Gozgon		
		2017	2018	2019	2017	2018	2019
SCP25		1.94	1.90	1.92	2.17	2.13	2.15
SCR		2.10	1.97	1.90	2.13	2.09	2.11
SCRCh		1.97	1.93	1.95	2.14	2.10	2.12
SCSC st		1.98	1.94	1.96	2.21	1.99	2.10
TTE		1.99	1.95	1.97	2.11	2.15	2.13

Standard errors of means

Table	T	V	Y	T
rep.	24	60	40	12
d.f.	90	90	90	90
e.s.e.	0.030	0.019	0.024	0.043

Table	T	V	T
	Y	Y	V
rep.	8	20	4
d.f.	90	90	90
e.s.e.	0.053	0.033	0.074

Standard errors of differences of means

Table	T	V	Y	T
rep.	24	60	40	12
d.f.	90	90	90	90
s.e.d.	0.043	0.027	0.033	0.061

Table	T	V	T
	Y	Y	V
rep.	8	20	4
d.f.	90	90	90
s.e.d.	0.074	0.047	0.105

Least significant differences of means (5% level)

Table	T	V	Y	T
rep.	24	60	40	12
d.f.	90	90	90	90
l.s.d.	0.085	0.054	0.066	0.121

Table	T	V	T
-------	---	---	---

	Y	Y	V
rep.	8	20	4
d.f.	90	90	90
l.s.d.	0.148	0.094	0.209

Stratum standard errors and coefficients of variation

Variate: MTPS

d.f.	s.e.	cv%
90	0.149	7.3

1.5. Илова: Ҳосилдорликнинг математик таҳлиллари

Variate: HSL

Source of variation	d.f.	s.s.	m.s.	v.r.	F pr.
T	4	1574.671	393.668	45.68	<.001
V	1	599.427	599.427	69.55	<.001
Y	2	578.371	289.186	33.55	<.001
T.V	4	219.245	54.811	6.36	<.001
T.Y	8	40.740	5.093	0.59	0.783
V.Y	2	26.800	13.400	1.55	0.217
T.V.Y	8	304.929	38.116	4.42	<.001
Residual	90	775.650	8.618		
Total	119	4119.833			

Tables of means

Variate: HSL

T	Y	2017	2018	2019
SCP25		58.6	64.1	60.9
SCR		54.5	61.1	57.6
SCRCh		49.6	54.1	50.4
SCSC st		50.9	55.5	54.9
TTE		56.7	62.4	58.8

V	Y	2017	2018	2019
Brigadir		51.4	57.0	54.9
Gozgon		56.7	61.9	58.1

T	Y	Brigadir			Gozgon		
		2017	2018	2019	2017	2018	2019
SCP25		54.3	60.1	56.7	63.0	68.2	65.1
SCR		52.7	58.8	55.0	56.4	63.4	60.2
SCRCh		47.9	54.1	48.8	51.2	54.0	52.0
SCSC st		47.5	52.9	59.4	54.2	58.0	50.4
TTE		54.6	59.0	54.8	58.9	65.8	62.8

	Y	Y	V
			Y
rep.	8	20	4
d.f.	90	90	90
l.s.d.	0.148	0.094	0.209

Stratum standard errors and coefficients of variation

Variate: MTPS

d.f.	s.e.	cv%
90	0.149	7.3

1.5. Илова: Ҳосилдорликнинг математик таҳлиллари

Variate: HSL

Source of variation	d.f.	s.s.	m.s.	v.r.	F pr.
T	4	1574.671	393.668	45.68	<.001
V	1	599.427	599.427	69.55	<.001
Y	2	578.371	289.186	33.55	<.001
T.V	4	219.245	54.811	6.36	<.001
T.Y	8	40.740	5.093	0.59	0.783
V.Y	2	26.800	13.400	1.55	0.217
T.V.Y	8	304.929	38.116	4.42	<.001
Residual	90	775.650	8.618		
Total	119	4119.833			

Tables of means

Variate: HSL

T	Y	2017	2018	2019
SCP25		58.6	64.1	60.9
SCR		54.5	61.1	57.6
SCRCh		49.6	54.1	50.4
SCSC st		50.9	55.5	54.9
TTE		56.7	62.4	58.8

V	Y	2017	2018	2019
Brigadir		51.4	57.0	54.9
Gozgon		56.7	61.9	58.1

T	Y	Brigadir			Gozgon		
		2017	2018	2019	2018	2019	
SCP25		54.3	60.1	56.7	63.0	68.2	65.1
SCR		52.7	58.8	55.0	56.4	63.4	60.2
SCRCh		47.9	54.1	48.8	51.2	54.0	52.0
SCSC st		47.5	52.9	59.4	54.2	58.0	50.4
TTE		54.6	59.0	54.8	58.9	65.8	62.8

Standard errors of means

Table	T	V	Y	T V
rep.	24	60	40	12
d.f.	90	90	90	90
e.s.e.	0.60	0.38	0.46	0.85

Table	T	V	T Y
rep.	8	20	4
d.f.	90	90	90
e.s.e.	1.04	0.66	1.47

Standard errors of differences of means

Table	T	V	Y	T V
rep.	24	60	40	12
d.f.	90	90	90	90
s.e.d.	0.85	0.54	0.66	1.20

Table	T	V	T Y
rep.	8	20	4
d.f.	90	90	90
s.e.d.	1.47	0.93	2.08

Least significant differences of means (5% level)

Table	T	V	Y	T V
rep.	24	60	40	12
d.f.	90	90	90	90

l.s.d.	1.68	1.06	1.30	2.38
Table	T	V	T	
	Y	Y	V	
			Y	
rep.	8	20	4	
d.f.	90	90	90	
l.s.d.	2.92	1.84	4.12	

Stratum standard errors and coefficients of variation

Variate: HSL

d.f.	s.e.	cv%
90	2.94	5.2

1.6. Соя экиннн хосил структурасинн нав хусусиятлари ва тупрокни ишлаш усулларига боғлиқлигининг математик тахлиллари

1.6.1. 1 донa усимликдаги дон вазни, г

Variate: BDDV

Source of variation	d.f.	s.s.	m.s.	v.r.	F pr.
T	3	0.10063	0.03354	2.06	0.113
V	1	0.01127	0.01127	0.69	0.409
Y	2	0.06251	0.03125	1.92	0.155
T.V	3	0.00489	0.00163	0.10	0.960
T.Y	6	0.41130	0.06855	4.20	0.001
V.Y	2	0.10956	0.05478	3.36	0.040
T.V.Y	6	0.70343	0.11724	7.19	<.001
Residual	72	1.17400	0.01631		
Total	95	2.57758			

Tables of means

Variate: BDDV

Grand mean 2.64

T	KQE	TChE	TPE25	TTE
	2.63	2.59	2.67	2.66
V	Orzu	Selekta		
	2.63	2.65		
Y	2017	2018	2019	
	2.67	2.61	2.64	
T	V	Orzu	Selekta	

KQE	2.62	2.65
TChE	2.57	2.60
TPE25	2.67	2.67
TTE	2.65	2.67

T	Y	2017	2018	2019
KQE		2.75	2.48	2.68
TChE		2.59	2.53	2.63
TPE25		2.64	2.76	2.60
TTE		2.68	2.65	2.64

V	Y	2017	2018	2019
Orzu		2.70	2.57	2.60
Selekta		2.63	2.64	2.67

	V	Orzu		Selekta			
T	Y	2017	2018	2019	2017	2018	2019
KQE		2.90	2.26	2.70	2.60	2.70	2.65
TChE		2.58	2.62	2.50	2.60	2.45	2.76
TPE25		2.69	2.72	2.60	2.60	2.80	2.60
TTE		2.65	2.70	2.60	2.72	2.60	2.69

Standard errors of means

Table	T	V	Y	T
				V
rep.	24	48	32	12
d.f.	72	72	72	72
e.s.e.	0.026	0.018	0.023	0.037

Table	T	V	T
	Y	Y	V
			Y
rep.	8	16	4
d.f.	72	72	72
e.s.e.	0.045	0.032	0.064

Standard errors of differences of means

Table	T	V	Y	T
				V
rep.	24	48	32	12
d.f.	72	72	72	72
s.e.d.	0.037	0.026	0.032	0.052

Table	T	V	T
	Y	Y	V
			Y
rep.	8	16	4
d.f.	72	72	72
s.e.d.	0.064	0.045	0.090

Least significant differences of means (5% level)

Table	T	V	Y	T
				V
rep.	24	48	32	12
d.f.	72	72	72	72
l.s.d.	0.073	0.052	0.064	0.104

Table	T	V	T
	Y	Y	V
			Y
rep.	8	16	4
d.f.	72	72	72
l.s.d.	0.127	0.090	0.180

Stratum standard errors and coefficients of variation

Variate: BDDV

d.f.	s.e.	cv%
72	0.128	4.80.180

1.6.2. 1 дона ўсимликдаги, дона

Variate: IODS

Source of variation	d.f.	s.s.	m.s.	v.r.	F pr.
T	3	14566.71	4855.57	431.44	<.001
V	1	1189.34	1189.34	105.68	<.001
Y	2	18.38	9.19	0.82	0.446
T.V	3	42.26	14.09	1.25	0.297
T.Y	6	264.78	44.13	3.92	0.002
V.Y	2	7.05	3.53	0.31	0.732
T.V.Y	6	527.55	87.92	7.81	<.001
Residual	72	810.32	11.25		
Total	95	17426.38			

Message: the following units have large residuals.

units 41

8.7

s.e. 2.9

Tables of means

Variate: IODS

Grand mean 93.4

T	KQE	TChE	TPE25	TTE			
	87.0	76.5	107.5	102.5			
V	Orzu	Selekta					
	89.9	96.9					
Y	2017	2018	2019				
	94.0	93.1	93.1				
T	V	Orzu	Selekta				
KQE		84.1	89.9				
TChE		73.5	79.6				
TPE25		103.9	111.1				
TTE		97.9	107.1				
T	Y	2017	2018	2019			
KQE		87.3	87.5	86.2			
TChE		78.3	75.2	76.2			
TPE25		109.5	108.7	104.3			
TTE		101.0	101.0	105.6			
V	Y	2017	2018	2019			
Orzu		90.1	89.7	89.8			
Selekta		97.9	96.5	96.3			
T	V	Orzu			Selekta		
	Y	2017	2018	2019	2017	2018	2019
KQE		86.0	81.0	85.4	88.7	94.0	87.0
TChE		75.5	73.3	71.6	81.0	77.0	80.8
TPE25		101.0	107.4	103.3	118.0	110.0	105.3
TTE		98.0	97.0	98.9	104.0	105.0	112.3

Standard errors of means

Table	T	V	Y	T
				V
rep.	24	48	32	12

d.f.	72	72	72	72
e.s.e.	0.68	0.48	0.59	0.97
Table	T	V	T	
	Y	Y	V	
			Y	
rep.	8	16	4	
d.f.	72	72	72	
e.s.e.	1.19	0.84	1.68	

Standard errors of differences of means

Table	T	V	Y	T
				V
rep.	24	48	32	12
d.f.	72	72	72	72
s.e.d.	0.97	0.68	0.84	1.37

Table	T	V	T	
	Y	Y	V	
			Y	
rep.	8	16	4	
d.f.	72	72	72	
s.e.d.	1.68	1.19	2.37	

Least significant differences of means (5% level)

Table	T	V	Y	T
				V
rep.	24	48	32	12
d.f.	72	72	72	72
l.s.d.	1.93	1.37	1.67	2.73

Table	T	V	T	
	Y	Y	V	
			Y	
rep.	8	16	4	

d.f.	72	72	72
l.s.d.	3.34	2.36	4.73

Stratum standard errors and coefficients of variation

Variate: IODS

d.f.	s.e.	cv%
72	3.35	3.6

1.6.3. Битта ўсимликдаги дуккаклар сони

Variate: IODS

Source of variation	d.f.	s.s.	m.s.	v.r.	F pr.
T	3	1567.999	522.666	82.40	<.001
V	1	227.243	227.243	35.83	<.001
Y	2	26.053	13.026	2.05	0.136
T.V	3	30.474	10.158	1.60	0.197
T.Y	6	170.475	28.412	4.48	<.001
V.Y	2	68.409	34.204	5.39	0.007
T.V.Y	6	93.019	15.503	2.44	0.033
Residual	72	456.672	6.343		
Total	95	2640.342			

Message: the following units have large residuals.

units 8	5.6	s.e. 2.2
units 24	-5.4	s.e. 2.2
units 63	-5.9	s.e. 2.2

Tables of means

Variate: DS

Grand mean 35.7

T	KQE	TChE	TPE25	TTE
	34.5	29.6	40.0	38.5

V	Orzu	Selekta
	34.1	37.2

Y	2017	2018	2019
	36.4	35.3	35.3

T	V	Orzu	Selekta
KQE		32.1	37.0
TChE		28.6	30.6
TPE25		38.9	41.1
TTE		37.0	40.1

T	Y	2017	2018	2019
KQE		36.6	32.8	34.2
TChE		30.8	27.0	31.0
TPE25		39.8	41.8	38.5
TTE		38.5	39.5	37.6

V	Y	2017	2018	2019
Orzu		35.0	32.7	34.8
Selekta		37.8	37.9	35.9

	V	Orzu			Selekta		
T	Y	2017	2018	2019	2017	2018	2019
KQE		35.2	28.6	32.5	37.9	37.0	36.0
TChE		30.2	26.4	29.1	31.4	27.6	32.8
TPE25		37.6	39.6	39.5	42.0	44.0	37.5
TTE		37.0	36.0	38.0	40.0	43.0	37.3

Standard errors of means

Table	T	V	Y	T
				V
rep.	24	48	32	12
d.f.	72	72	72	72
e.s.e.	0.51	0.36	0.45	0.73

Table	T	V	T
	Y	Y	V
			Y
rep.	8	16	4
d.f.	72	72	72
e.s.e.	0.89	0.63	1.26

Standard errors of differences of means

Table	T	V	Y	T
				V
rep.	24	48	32	12
d.f.	72	72	72	72
s.e.d.	0.73	0.51	0.63	1.03

Table	T	V	T
	Y	Y	V
			Y
rep.	8	16	4
d.f.	72	72	72
s.e.d.	1.26	0.89	1.78

Least significant differences of means (5% level)

Table	T	V	Y	T
				V
rep.	24	48	32	12
d.f.	72	72	72	72
l.s.d.	1.45	1.02	1.26	2.05

Table	T	V	T
	Y	Y	V
			Y
rep.	8	16	4
d.f.	72	72	72
l.s.d.	2.51	1.78	3.55

Stratum standard errors and coefficients of variation

Variate: DS

d.f.	s.e.	cv%
72	2.52	7.1

1.7. Минг дона дон вазнининг математик таҳлиллари

Analysis of variance

Variate: MDDV

Source of variation	d.f.	s.s.	m.s.	v.r.	F pr.
T	3	622.21	207.40	12.70	<.001
V	1	320.47	320.47	19.62	<.001
Y	2	140.99	70.50	4.32	0.017
T.V	3	76.24	25.41	1.56	0.208
T.Y	6	198.03	33.01	2.02	0.074
V.Y	2	20.28	10.14	0.62	0.540
T.V.Y	6	843.43	140.57	8.61	<.001
Residual	72	1175.96	16.33		
Total	95	3397.61			

Message: the following units have large residuals.

units 31	-9.9	s.e. 3.5
units 32	-8.9	s.e. 3.5

Tables of means

Variate: MDDV

Grand mean 152.9

T	KQE	TChE	TPE25	TTE
	151.6	149.4	156.0	154.5
V	Orzu	Selekta		
	151.0	154.7		
Y	2017	2018	2019	
	151.7	152.4	154.5	
T	V	Orzu	Selekta	

KQE		148.5	154.7
TChE		147.2	151.6
TPE25		154.8	157.2
TTE		153.7	155.3

T	Y	2017	2018	2019
KQE		149.3	150.5	155.0
TChE		149.0	148.0	151.2
TPE25		153.5	155.5	159.0
TTE		155.0	155.5	153.0

V	Y	2017	2018	2019
Orzu		149.5	150.3	153.4
Selekta		153.9	154.5	155.7

	V	Orzu			Selekta		
T	Y	2017	2018	2019	2017	2018	2019
KQE		145.0	147.0	153.4	153.5	154.0	156.6
TChE		143.0	143.0	155.6	155.0	153.0	146.8
TPE25		152.0	157.0	155.3	155.0	154.0	162.6
TTE		158.0	154.0	149.0	152.0	156.9	156.9

Standard errors of means

Table	T	V	Y	T
				V
rep.	24	48	32	12
d.f.	72	72	72	72
e.s.e.	0.82	0.58	0.71	1.17

Table	T	V	T
	Y	Y	V
			Y
rep.	8	16	4
d.f.	72	72	72
e.s.e.	1.43	1.01	2.02

Standard errors of differences of means

Table	T	V	Y	T
				V
rep.	24	48	32	12
d.f.	72	72	72	72
s.e.d.	1.17	0.82	1.01	1.65

Table	T	V	T
	Y	Y	V
			Y
rep.	8	16	4
d.f.	72	72	72
s.e.d.	2.02	1.43	2.86

Least significant differences of means (5% level)

Table	T	V	Y	T
				V
rep.	24	48	32	12
d.f.	72	72	72	72
l.s.d.	2.33	1.64	2.01	3.29

Table	T	V	T
	Y	Y	V
			Y
rep.	8	16	4
d.f.	72	72	72
l.s.d.	4.03	2.85	5.70

Stratum standard errors and coefficients of variation

Variate: MDDV

d.f.	s.e.	cv%
72	4.04	2.6

**ТУПРОҚНИ ИШЛАШДА РЕСУРСТЕЖОВЧИ
ТЕХНОЛОГИЯЛАРНИНГ КУЗГИ БУҒДОЙ ВА
ТАКРОРИЙ СОЯ НАВЛАРИНИНГ ЎСИШИ, РИВОЖЛАНИШИ,
ҲОСИЛДОРЛИГИГА
ТАЪСИРИ**

А.Нурбеков, Ш.Азизов

Матнлар муҳаррири: Н. Аминжанов

Муҳаррир: Д. Умарова

Нашр лицензияси: АIN№ 3988-775a-4a01378-4552-3210

Теришга берилди: 02.02.2023

Босишга рухсат этилди: 21.02.2023

Бичими 62x84 1/16 офсет усулда

Times New Roman гарнитурасида. Шартли босма тобоғи7

Адади 100 дона

"Sabrina Art Mediya" МЧЖ босмахонасида чоп этилди.

Манзил: Тошкент шаҳри, Чилонзор тумани, Катта Қозиробод кўчаси, 65

