

ҚАРШИ МУҲАНДИСЛИК–ИҚТИСОДИЁТ ИНСТИТУТИ

Қўлёзма ҳуқукида

УЎТ: 633.16:631.521:631.531.12:631.816

МУСАЕВ МАНСУР САМАНДАРОВИЧ

**АРПАНИНГ “ҚИЗИЛҚЎРҒОН” НАВИ ҲОСИЛДОРЛИГИГА
УРУҒЛАРИ ФРАКЦИЯЛАРИ ВА ОЗИҚЛАНТИРИШНИНГ ТАЪСИРИ**

06.01.08-Ўсимликшунослик

**Қишлоқ хўжалик фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) илмий даражасини олиш
учун тайёрланган
ДИССЕРТАЦИЯ**

**Илмий раҳбар: И.Ирназаров,
қишлоқ хўжалик фанлари доктори, профессор**

Қарши – 2022

МУНДАРИЖА

	КИРИШ.....	5
I-БОБ.	АРПА ҲОСИЛДОРЛИГИГА НАВДОР УРУҒЛАРИ ФРАКЦИЯЛАРИ ВА ОЗИҚЛАНТИРИШ ТАЪСИРИНИНГ НАЗАРИЙ АСОСЛАРИ	13
1.1-§.	Арпа ҳосилдорлигига йирик фракцияли уруғлари таъсирининг назарий асослари.....	14
1.2-§.	Арпа ҳосилдорлигига озиқлантириш таъсирининг назарий асослари.....	17
1.3-§.	Арпа ҳосилдорлигига бошқа омиллар таъсирининг назарий асослари	19
II-БОБ.	ТАЖРИБА ЎТКАЗИШ ШАРОИТЛАРИ ВА УСЛУБЛАРИ.....	24
2.1-§.	Иқлим ва тупроқ шароити.....	24
2.2-§.	Тажрибаларни ўтказиш услубияти ва арпанинг Қизилқўрғон нави таснифи	34
2.3-§.	Тажриба даласида қўлланилган агротехнологик омиллар.....	41
III-БОБ.	АРПАНИНГ ҚИЗИЛҚЎРҒОН НАВИНИ ЎСИШИ, РИВОЖЛАНИШИ, ҲОСИЛДОРЛИГИ ВА ҲОСИЛ СИФАТИГА УРУҒЛИК ФРАКЦИЯЛАРИ ҲАМДА ОЗИҚЛАНТИРИШНИНГ ТАЪСИРИ.....	43
3.1-§.	Арпанинг физиологик ўзгаришларига уруғи фракциялари ва озиқлантиришнинг таъсири	43
3.2-§.	Арпа уруғининг дала унувчанлиги.....	44
3.3-§.	Уруғ фракцияларининг майсалари тупланишига таъсири.....	49
3.4-§.	Уруғ фракцияларининг арпа майсаларида органик моддалар тупланишига таъсири.....	52
3.5-§.	Арпанинг ўсиши ва ривожланиши даврлари давомийлигига уруғ фракцияларининг таъсири.....	56
3.6-§.	Уруғлар фракциясининг сақланувчанликка ва маҳсулдор тупланишига таъсири.....	60
3.7-§.	Арпа ўсимлигининг ўсиши ва барг сатҳи турли фракциядаги уруғлар ҳамда маъдан ўғитларнинг таъсири.....	62
3.8-§.	Арпа ўсимлигининг биомассасига турли фракциядаги уруғлар ҳамда маъдан ўғитларнинг таъсири.....	65
3.9-§.	Арпа бошоғи кўрсаткичларига уруғ фракцияларининг таъсири.....	70
3.10-§.	Арпанинг дон чиқимига уруғлар фракцияси ва озиқлантиришнинг таъсири.....	73
3.11-§.	Арпанинг Қизилқўрғон нави ҳосилдорлигига уруғлари фракцияси ва озиқлантиришнинг таъсири.....	77

IV-БОБ.	АРПАНИНГ ҚИЗИЛҚҰРҒОН НАВИ УРУҒЛАРИ ФРАКЦИЯЛАРИ ВА ОЗИҚЛАНТИРИШНИНГ ДОН СИФАТИГА ТАЪСИРИ.....	82
4.1-§.	Арпа уруғлари фракцияларининг сифат ўзгаришига таъсири.	82
4.2-§.	Арпа уруғлари 1000 дона вазнлари ўзгаришига фракция ва озиқлантириш меъёрининг таъсири.....	84
4.3-§.	Арпа уруғлари дон натурасининг ўзгаришига уруғлар фракцияси ва озиқлантиришнинг таъсири.....	87
4.4-§.	Арпа уруғларининг фракцияси ва озиқлантиришнинг ярица чиқимига таъсири.....	89
4.5-§.	Арпанинг Қизилқўрғон нави уруғларининг перловка чиқимига уруғлари фракцияси ва озиқлантиришнинг таъсири...	91
4.6-§.	Арпанинг Қизилқўрғон нави донлари таркибидаги тўқима миқдорига уруғ фракцияси ва озиқлантиришнинг таъсири.....	94
4.7-§.	Оқсил миқдорига уруғ фракцияси ва озиқлантиришнинг таъсири	97
4.8-§.	Арпанинг Қизилқўрғон нави донларидаги азотсиз экстрактив моддалар миқдорига уруғлари фракцияси ва озиқлантиришнинг таъсири	100
4.9-§.	Арпа донида крахмалнинг ўзгариши	103
4.10-§.	Арпанинг Қизилқўрғон нави уруғидаги маъдан моддалар миқдорига уруғлари фракцияси ва озиқлантиришнинг таъсири.....	108
V-БОБ.	АРПАНИНГ ҚИЗИЛҚҰРҒОН НАВИ УРУҒЛАРИНИ ҲАР ХИЛ ФРАКЦИЯЛАРДА ЭКИБ, ТУРЛИ МЕЪЁРЛАРДА ОЗИҚЛАНТИРИШНИНГ САМАРАДОРЛИГИ.....	111
5.1-§.	Арпанинг баҳорги Қизилқўрғон нави уруғларини етиштиришнинг иқтисодий самарадорлиги.....	111
5.2-§.	Арпанинг Қизилқўрғон нави ҳосилдорлигига йирик фракциялари уруғлари ва озиқлантиришнинг таъсири бўйича ишлаб чиқариш синови ва амалиётга тадбиқ этилиши.....	113
	ХУЛОСАЛАР.....	119
	ФЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ.....	121
	ИЛОВАЛАР.....	138

БИРЛИКЛАР ВА СИМВОЛЛАР

ҚИСҚАРТМАЛАР

ҚҲООТИИЧМ – Қишлоқ хўжалиги ва озиқ овқат таъминоти илмий-ишлаб чиқариш маркази

ПСУЕАИТИ – Пахта селекцияси уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий тадқиқот институти

ЎзПИТИ – Ўзбекистон пахтачилик илмий тадқиқот институти

Ж–журнал

йй – йиллар

СИМВОЛЛАР:

N-азот.

P-фосфор.

K-калий.

S_x (%)-тажриба аниқлиги.

ЭКФ₀₅ (НСР₀₅)-энг кичик муҳим фарқ.

ФХЙ - фойдали ҳарорат йиғиндиси

БИРЛИКЛАР:

г-грамм.

мг-миллиграмм.

кг-килограмм.

мг/кг-килограммда миллиграмм миқдорида.

г/см³-сантиметр кубда грамм миқдорида

ц- центнер.

ц/га-гектарига центнер ҳисобида.

т-тонна.

т/га-гектарига тонна ҳисобида.

л/га – гектарига литр

мм-миллиметр

см-сантиметр.

см²-сантиметр квадрат.

см³-сантиметр куб.

м-метр.

м²-метр квадрат.

м³-метр куб.

га-гектар.

млн.-миллион.

%-фоиз.

°C-цельсий даражаси бўйича ҳаво ҳарорати.

КИРИШ

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Бошоқли экинлар дони дунё халқлари озиқ-овқат хавфсизлигини белгилаб, ўсимликшунослик маҳсулотларининг учдан бир қисмига тўғри келади. Дунё бўйича арпа етиштириш буғдой, шоли ва маккажўхоридан кейин тўртинчи ўринни эгаллаб, жаҳон бўйича 57,9 миллион гектарга яқин майдонга экилади. “Маълумотларга асосан 2019-2020 йилда дунё мамлакатларида 156,41 млн. тоннага яқин арпа дони етиштирилиб бу 2018-2019 йилдагидан 15,81 млн тоннага кўп бўлганлигини кўрсатади. Бунда 21,9 фоиз улуш билан Россия биринчи, 11,69 фоиз билан Австралия иккинчи, 11,42 фоиз билан Канада учинчи ва 8,61 фоиз улуш билан Туркия тўртинчи ўринни эгаллаб келмоқда. Дунё мамлакатлари орасида улар етакчилик қилиб, етиштирилаётган арпанинг қарийб ярими шу мамлакатлар ҳиссасига тўғри келмоқда”¹. Сўнгги йилларда кузатилаётган глобал иқлим ўзгариши шароитида бошоқли экинларга, хусусан бошқа донли экинлардан кўра қурғоқчил шароитга чидамли бўлган арпа етиштириш ва ундан юқори ҳосил олиш муҳим вазибалардан ҳисобланади.

Дунёда арпа донининг қимматбаҳо парҳезбоп озиқ-овқат ҳамда чорва озукаси манбаи эканлиги, тезпишарлиги, ҳароратни кам талаб қилиши, юқори ҳароратга чидамлилиги, қурғоқчиликка, тупроқ муҳитига унча талабчан бўлмай юқори ҳосил бера олиши, озиқа моддаларига талабчанлиги юқори эмаслиги, касалликлар ва ҳашаротлар таъсирига чидамлилиги ва бошқа ижобий томонлари юқори бўлишига қарамасдан бугунги кунда мамлакатимизда арпа етиштириш талаб даражасидан пастлигича қолмоқда. Шунинг учун ҳам арпадан мўл ва сифатли ҳосил етиштириш агротехнологиясини такомиллаштириш долзарб муаммолардан бири ҳисобланади.

¹<https://knoema.ru/USDAPSD2021Jan/production-supply-and-distribution-of-agricultural-commodities-by-market-year-jan-2021>

Ҳозирги даврда Ўзбекистонда қишлоқ хўжалигини комплекс ривожлантириш, инновацион технологиялардан кенг фойдаланиш, аҳолини юқори сифатли дон маҳсулотлари ҳамда чорвачиликни озуқа билан таъминлашга тааллуқли бир қатор тадбирлар амалга оширилмоқда. Ўзбекистон Республикаси Президентининг ПФ-4947-сон 2017 йил 7 февралдаги “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги Фармонида “...қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини изчил ривожлантириш, мамлакат озиқ-овқат хавфсизлигини янада мустаҳкамлаш, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариши соҳасига интенсив усулларни, энг аввало, сув ва ресурсларни тежайдиган, замонавий агротехнологияларни жорий этиш”² муҳим вазифа эканлиги таъкидланган.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг ПФ-5853-сон 2019 йил 23 октябрдаги “Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида” Фармони, ПҚ-4634-сонли 2020 йил 6 мартдаги «Ғалла етиштириш, харид қилиш ва сотишга бозор тамойилларини кенг жорий этиш чора-тадбирлари тўғрисида»ги қарорлари ҳамда бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишда муайян даражада хизмат қилади.

Тадқиқотни республика фан ва технологияларни ривожланишининг асосий устувор йўналишларига мослиги. Диссертация тадқиқоти республика фан ва технологиялари ривожланишининг V “Қишлоқ хўжалиги, биотехнология, экология ва атроф-муҳит муҳофазаси” устувор йўналиши доирасида бажарилган.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Арпадан мўл ва сифатли дон ҳосили етиштиришда йирик фракцияли навдор уруғлар ва озиқлантиришнинг таъсири бўйича кўпгина хорижий олимлардан, Т.Г.Голова, Л.Ч.Гладких,

²2017 йил 7 февралдаги “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги ПФ-4947-сон Фармони.

А.С.Бошков, В.И.Блохин, А.Г.Крючков, Н.В.Ксенз, А.П.Остапенко, Г.Ф.Ярцев, М.Ж.Елней, С.Фiorillo, Н. Wattenbcah маҳаллий олимларимиздан Т.Маматқулов, О.А.Аманов, Т.Ходжакулов, Х.Н.Атабаева, Ш.Ш.Сарманов, Н.Халилов, З.Зиядуллаев ва бошқалар томонидан тадқиқотлар олиб борилган.

Бироқ арпанинг навдор донлари фракциялари катта-кичиклигини дон ҳосилига таъсири ва йирик фракцияли уруғлик донлар салмоғини оширишда озиклантириш режимини мақбуллаштириш бўйича илмий изланишлар ўтказилмаган.

Диссертация тадқиқотининг диссертация бажарилган олий таълим муассасасининг илмий тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти Қарши муҳандислик-иқтисодиёт институтидаги 01.990007239 рақами билан рўйхатдан ўтган “Экинлар ҳосили ва экин сифатининг агробиотехнологик диагностикаси” лойиҳаси доирасида олиб борилди (2015-2017 йй).

Тадқиқотнинг мақсади Қашқадарё вилоятининг бошоқли дон экинлари етиштириш учун ноқулай бўлган чўл ҳудудларининг суғориладиган оч тусли бўз тупроқлари шароитида арпа ҳосилдорлигига навдор уруғлари фракциялари ва озиклантиришнинг таъсирини ўрганишдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

суғориладиган оч тусли бўз тупроқлар шароитида арпанинг турли ҳажмдаги фракцияли навдор уруғлари ва озиклантириш меъёрларининг морфофизиологик, физик-технологик, кимё-технологик ҳамда органик моддалар тўплаш кўрсаткичларига таъсирини ўрганиш;

йирик фракцияли арпа донлари салмоғини озиклантиришни мақбуллаштириш йўли билан оширишнинг илмий-амалий жиҳатидан асослаш;

суғориладиган оч тусли бўз тупроқлар шароитида йирик фракцияли арпа донлари ва озиклантиришнинг ҳосилдорликка таъсирини иқтисодий самарадорлигини баҳолаш;

жанубий минтақалар оч тусли бўз тупроқлари шароитида ғаллачиликка ихтисослаштирилган фермер хўжаликлари учун арпанинг йирик фракцияли донлари ва озиклантириш тартибини мақбуллаштириш тавсияномасини ишлаб чиқиш.

Тадқиқотнинг объекти сифатида Қашқадарё вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари, арпани Қизилқўрғон нави.

Тадқиқотнинг предмети арпанинг Қизилқўрғон навининг турли катталиқдаги фракциялари ва маъданли ўғитлар меъёрларини ўсимликларнинг ўсиши, ривожланиши, ҳосилдорлиги, донининг сифат кўрсаткичларига таъсири тадқиқ қилиш ҳисобланади.

Тадқиқотнинг усуллари. Тадқиқотларда ўсимликнинг биометрик ўлчовлари, ўсимлик намуналари, лаборатория таҳлиллари, фенологик кузатувлар «Дала тажрибалари ўтказиш услублари», «Методика полевого опыта» услубий қўлланмалар асосида олиб борилди. Дала тажрибаларидан олинган маълумотларга математик-статистик ишлов бериш Microsoft Excel дастури ёрдамида (Б.А.Доспехов) асосида дисперсион усулда математик таҳлил қилинди.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

илк бор Қашқадарё вилоятининг тупроқ-иқлим шароитлари ноқулай бўлган чўл минтақаларининг суғориладиган оч тусли бўз тупроқлари шароитида арпанинг Қизилқўрғон нави уруғликлари фракцияларининг ўсимликларни ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорликка таъсири ўрганилган;

арпанинг йирик фракцияли донлари салмоғини оширишда озиклантириш тартиби $N_{210}P_{105}K_{70}$ кг/га меъёри мақбул эканлиги аниқланган;

оч тусли бўз тупроқлар шароитида уруғлик фракциялари кўрсаткичи 1,7, 2,0, 2,5 мм ва озиклантиришнинг $N_{210}P_{105}K_{70}$ кг/га меъёри арпани ўсиши,

ривожланиши, барг сатҳи, органик моддалар тўплаши ҳамда ҳосил элементлари биометрик кўрсаткичларининг шаклланиш тенденцияси бўйича ижобий таъсири аниқланган;

арпанинг турли хил уруғлар фракциялари навдор уруғлари ва мақбул озиклантиришнинг морфофизиологик, физикавий, кимёвий-технологик кўрсаткичларига таъсири тадқиқ қилинган;

суғориладиган оч тусли бўз тупроқлар шароитида арпанинг Қизилқўрғон навининг турли хил фракциялари 1,7, 2,0, 2,5 мм ва озиклантиришнинг $N_{210}P_{105}K_{70}$ кг/га дон ҳосилдорлигига ҳамда унинг дон сифат кўрсаткичлари мужмуасига ижобий таъсири аниқланган.

Тадқиқотнинг амалий натижаси қуйидагилардан иборат:

Қашқадарё вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида арпанинг Қизилқўрғон нави ҳар хил фракцияли уруғлари экилиб, маъдан ўғитлар билан озиклантириш режими мақбуллаштирилганда майда фракцияли уруғларининг дала унувчанлиги 80,0 фоиз гача бўлиб, йирик фракцияли уруғларининг дала унувчанлиги 78,0 фоизни ташкил этган;

арпанинг йирик фракцияли уруғлари экилиб, озиклантириш режими мақбуллаштирилганда маъдан ўғитлар қўлланилмаган назорат вариантыдагига нисбатан тупланиши 0,3-0,5 донагача, 10 та ўсимликда органик моддалар тўпланиши найчалош фазасида 0,8-4,9 грамм гача, туплаш бўғинидаги шакар миқдори 1,5-3,3 фоизгача ошган;

ўсимликларнинг ўсув даври охиригача сақланувчанлиги 1 м² майдончаларда 9-10 донагача ортиб, умумий ва маҳсулдор тупланиши 0,3-0,5 донагачани ташкил қилган. Бошоқлар узунлиги 0,4 сантиметргача, бошоқлардаги бошоқчалар сони 2 донагача, донлар сонлари 2 донагача ва умумий дон чиқими 10,1 фоизгача ортганлиги кузатилган. Йирик фракцияли навдор уруғлар экилиши ҳисобига дон ҳосилдорлиги 3,7 ц/га гача, маъдан ўғитлар қўллашни мақбуллаштириш ҳисобига 6,1-6,5 ц/га гача, 1000 дона уруғи вазни 1-3 граммгача, соф оғирлиги 60-80,9 г/л гача ортиши, ярица чиқими 5 фоизгача, перловка чиқими 5-6 % гача, оқсил миқдори 0,8

фоизгача, азотсиз экстрактив моддалар 1,2-0,6 фоизгача, крахмал 7-8 фоизгача ва маъдан моддалар миқдори 0,2-0,3 фоизгача ошганлиги ва доннинг умумий сифатлилик даражаси яхшиланлиги;

арпа донининг морфофизиологик, физик-технологик ва кимё-технологик хусусиятлари яхшиланиши ҳисобига йирик фракцияли уруғлари экилиб, озиклантириш меъёрлари ва нисбатлари мақбуллаштирилиши ҳисобига соф фойда 261500-906300 сўм/га гача, рентабеллик 24,2-37,9 фоизни ташкил қилганлиги амалий натижа ҳисобланади.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги. Тадқиқотлар натижасида олинган диссертация маълумотларининг математик ва статистик таҳлиллар қилинганлиги, назарий ва амалий натижаларнинг бир-бирига мос келиши, тадқиқотлар натижаларининг ишлаб чиқариш синовидан ўтказилганлиги, аниқланган ҳар бир критериянинг ва хулосаларнинг асосланганлиги, дала тажрибалари ҳар йили мутахассис олимлар томонидан апробациядан ўтказилганлиги, тадқиқот натижаларининг республика ва халқаро илмий конференцияларда муҳокама қилинганлиги, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги олий аттестация комиссиясининг докторлик диссертацияларининг асосий илмий натижаларини чоп этишга тавсия этилган илмий нашрларда чоп этилганлиги тадқиқотлар натижаларининг ишончли эканлигини исботлайди.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти Ўзбекистоннинг жанубий минтақаси Қашқадарё вилоятининг суғориладиган оч тусли бўз тупроқлари шароитида арпанинг Қизилқўрғон навининг уруғлари турли фракциялари ва маъдан ўғитлар билан озиклантиришда турли меъёрлари ва нисбатларини қўллаш натижасида арпанинг ўсиши ва ривожланиши, ҳосилдорлиги ва дон сифатига таъсири илмий асосланганлиги билан ифодаланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамиятини Қашқадарё вилоятининг суғориладиган оч тусли бўз тупроқлари шароитида таннархи арзон, юқори сифатли мўл арпа дони етиштиришни таъминлайдиган йирик фракцияли

навдор арпа уруғликлари ва маъдан ўғитлар билан озиклантиришнинг мақбул меъёрлари ва нисбатлари аниқланган ва амалиётга жорий этилганлиги ҳисобланади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Қашқадарё вилояти оч тусли бўз тупроқлари шароитида арпанинг Қизилқўрғон нави йирик фракцияли уруғлари ва озиклантиришнинг мақбуллаштириш бўйича олиб борилган тадқиқотлар натижалари асосида:

“Ўзбекистоннинг жанубий минтақалари суғориладиган ерларида арпани баҳорда экиб, етиштириш агротехнологиясига оид” тавсиялар ишлаб чиқилган. (Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2021 йил 03 мартдаги №02/021-903-сон маълумотномаси). Ушбу тавсиянома Қашқадарё вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида фермер хўжаликлари учун арпанинг Қизилқўрғон навидан юқори ҳосил етиштиришда қўлланма сифатида хизмат қилмоқда;

арпанинг Қизилқўрғон навидан мўл ҳосил етиштиришда йирик фракцияси 2,5 мм ва озиклантиришнинг $N_{210}P_{105}K_{70}$ кг/га меъёри Қашқадарё вилоятининг Қарши туманида 10,0 гектарга, Касби туманида 9,5 гектарга жорий қилинган (Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2021 йил 03 мартдаги №02/021-903-сон маълумотномаси). Натижада арпанинг ушбу навидан 5,2-6,0 ц/га қўшимча ҳосил олишга эришилган;

Қизилқўрғон навининг йирик фракцияси 2,5 мм ва озиклантиришнинг $N_{210}P_{105}K_{70}$ кг/га меъёрда қўллаш Қашқадарё вилоятининг Нишон туманида 11 гектарга, Яккабоғ туманидаги 10,6 гектар майдонга жорий этилган (Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2021 йил 03 мартдаги №02/021-903-сон маълумотномаси). Бунинг натижасида арпадан 5,5-6,1 ц/га қўшимча ҳосил олиниб, ишлаб чиқариш шароитида рентабеллик даражаси 24,2-37,9% ни ташкил этган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Дала тажрибалари ҳар йили Қарши муҳандислик-иқтисодиёт институтининг махсус апробация комиссияси томонидан кўриқдан ўтказилган ва яхши баҳоланган, йиллик

хисоботлар институтнинг илмий кенгашларида муҳокама қилиниб, диссертация ишининг асосий натижалари республика ва халқаро илмий-амалий анжуманларда маъруза қилинган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича 12 та илмий иш чоп этилган, жумладан, 1 та тавсиянома, Ўзбекистон Республикаси олий аттестация комиссиясининг докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 3 та мақола, шундан 2 таси республика ва 1 таси хорижий журналларда, 4 та халқаро ва 4 та республика конференцияларда нашр этилган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация таркиби кириш, бешта боб, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертация ҳажми 120 бетни ташкил этади.

I-БОБ. АРПА ҲОСИЛДОРЛИГИГА НАВДОР УРУҒЛАРИ ФРАКЦИЯЛАРИ ВА ОЗИҚЛАНТИРИШ ТАЪСИРИНИНГ НАЗАРИЙ АСОСЛАРИ

Арпа – дони бошоқли дон экинлари орасида чорва моллари учун қимматбаҳо ем-хашак манбаи эканлигини Т.Ходжакулов ва бошқалар, [104; 20 -б.]; О.Аманов, Ш.Сарманов [23; 8 -б.] томонидан, пивобоп бўлишини эса Н.А.Вахрушев, Н.Г.Янковский, С.Н.Доценко, Т.Н.Бойко [32; 80 -б.], В.В.Кошеляев [59; 24-25 -б.], А.П.Кондратьев [131; 26 -б.]лар томонидан, энциклопедияларда инсон организми учун парҳезбоп озиқ-овқат эканлиги [73; 577 -б., 84; 345 -б., 106; 192 -б., 112; 1024 -б.] ва бошқа ижобий хусусиятлари мавжудлиги таъкидланган бўлиб, ушбу экинни янада чуқурроқ ўрганишни, ҳосилдорлигини ошириш ва ҳосил сифатини яхшилаш, ноқулай ва салбий омилларга бардошли агротехнологияларини минтақаларда ишлаб чиқилишига, янги навларини яратишга бўлган эътибор нафақат Ўзбекистонда балки бутун жаҳон миқёсида тобора кучайиб бормоқда [23; 8 -б., 25; 34-35 -б., 38; 94-96 -б., 59; 24-25 -б., 102; 19 -б., 150; 15-17 -б., 155; 145 -б.].

Россиянинг Пенза вилоятида И.П.Кошеляева [133; 50 -б.], Волгоградда А.В.Купрянов [135; 23 -б.], Краснодарда И.Г.Сидорцов [131; 19 -б.], Астраханда С.В.Убушаева [143; 21 -б.] ва бошқа вилоятларида, араб давлатларида [151; 339 -б.], Италияда [150; 15-17 -б.] ва бошқа давлатларда ҳам арпадан мўл ва сифатли ҳосил етиштириш агротехнологияларини янада такомиллаштиришга бағишланган илмий-тадқиқот ишлари кенг ва жадал ривожланаётганлигини алоҳида таъкидлаш мумкин.

Арпа донининг қимматбаҳо озиқ-овқат манбаи бўлишини Р.Орипов, И.Сулаймонов, Э.Умурзоқов, [80; 26 -б.], И.Норкулова [76; 87-89 -б.], агротехнологик жараёнларини янада такомиллаштиришни З.Р.Яркулова, Н.Х.Халилов [113; 329-331 -б.], арпа донига дастлабки ишлов бериш жараёнида сифатини яхшилаш билан бирга етиштирилган донларини стандартлаштиришга бўлган эътибор ҳам кучайиб бормоқда [67; 220 -б.].

Сўнги йилларда Ўзбекистонда Т.Маматкулов, М.Н.Покровская, З.И.Усаров, О.Н.Хусанов, [71; 72-75 -б.], И.Норкулова [76; 87-89 -б.]; К.Ч.Хисамова, [103; 35-37 -б.] томонидан олиб борилаётган арпачиликни янада ривожлантиришга бағишланган селекцион, уруғчилик ва етиштириш агротехнологияларини такомиллаштиришга бағишланган илмий-тадқиқот ишлари ривожланаётганлигининг гувоҳи бўламиз. Бироқ мамлакатимизда арпачилик бўйича амалга оширилаётган илмий-амалий ишларни талаблар даражасида деб бўлмайди. Шу сабабли ҳам мамлакатимизда арпачиликни янада ривожлантиришнинг илмий-амалий асосларини чуқурлаштирилган тарзда ишлаб чиқиш учун ҳозиргача амалга оширилган илмий-амалий тадқиқот ишларини чуқур таҳлил этиб, арпа ҳосилини оширишда дон фракциялари йириклиги ва озиклантиришнинг таъсири бўйича мамлакатимиз жанубий минтақалари шароитида ишлаб чиқилишига мустаҳкам илмий асосланган пойдевор яратилиши долзарб илмий муаммо ҳисобланади.

Арпа ҳосилдорлигига навдор уруғлари фракциялари йирикликлари ва озиклантиришнинг таъсирига бағишланган илмий манбалар таҳлиллари йирик фракцияли навдор донлар, озиклантириш ва бошқа омилларнинг таъсири каби учта параграфга ажратиб баён этилди.

1.1-§. Арпа ҳосилдорлигига йирик фракцияли уруғлар таъсирининг назарий асослари

Йирик фракцияли донлар муҳим кўрсаткич бўлиб, селекцион ишларда [97; 28-29 -б.], арпа майсаларининг ноқулай об-ҳавонинг салбий таъсирига бардошлилик даражасини ошишида [70; 78-79 -б.], сифатли пиво тайёрлашда [23; 8 -б., 104; 20 -б., 60; 126-128 -б.] ҳамда юқори ҳосил етиштиришда [50; 109 -б., 78; 18-20 -б., 29; 14-17 -б., 41; 93-96 -б.] сезиларли даражадаги илмий-тадқиқот ишлари амалга оширилган.

Арпа дони вазнини оширишда органомаядан ўғитлар комплексини қўллаш [82; 389-398 -б., 120; 9-16 -б.], спирт тайёрлашдаги чиқитларидан фойдаланиш [45; 94-97 -б.] дон вазнини ошириши билан бирга дон ҳосилини

хам ошириши аниқланган. Айниқса, арпа сомони органик ўғит сифатида қўлланилганда тупроқдаги биологик жараёнларнинг жадаллашиши натижасида йирик фракцияли донлар салмоғи ошиши ҳисобига кўпаяди [58; 59-65 -б., 103; 35-37 -б., 27; 24-27 -б., 64; 13-17 -б.].

Х.Н.Атабаеванинг фикрича, арпа кечиктирилиб озиклантирилганда донлари майдалашиб сифатлилик даражаси кескин пасайиб кетади [21; 78-81 -б., 30; 15-16 -б.].

Арпа донининг вазни ошиши ҳисобига ҳосилдорлигининг ошиши нав хусусияти билан ҳам чамбарчас боғлиқ бўлиб, ҳосилдорлигига сезиларли даражада ижобий таъсир этади [33; 7-8 -б.].

Арпа навлари пакана ва калта бўйли бўлса илдизлари бақувват бўлиши натижасида йирик фракцияли донлар ҳосил бўлади [111; 36 -б.].

Арпа навлари уруғлари ҳар хил вазнга эга бўлиши сабабли экиш меъёрлари ҳар бир нав учун алоҳида-алоҳида аниқланмаса етиштирилган донларининг вазни ҳар хил бўлиб, дон ҳосилдорлиги ҳам пасайиб кетади [117; 43-44 -б.].

Арпа етиштиришда селекцион навларининг агротехникаси ҳар хил бўлиб, ҳар бир арпа нави учун агротехнологик жараёнлар алоҳида-алоҳида қўлланилганда ҳам донларининг вазндорлиги кескин камайиши натижасида ҳосилдорлиги ҳам пасаяди [110; 138 -б., 88; 94-95 -б., 90; 60-63 -б., 92; 12-13 -б., 96; 23-25 -б.].

И.Г.Лоскутов, В.Д.Кобылянский, О.Н.Ковалёвалар [68; 75–77 -б.] арпанинг жаҳон коллекцияларини синаб кўриб, барча озик моддаларга бой бўлган навларининг вазни ҳам юқори бўлишини, бундай арпа навларидан селекция ишларида кенг фойдаланиш лозимлигини таъкидлаганлар. Шунингдек, Ш.Сарманов [86; 29-31 -б.]; Ш.Сарманов, Т.Ходжақулов, Н.Ф.Мирзаевлар [87; 91-95 -б.] ишларида ҳам арпанинг янги навларини яратишда йирик фракциялиларидан фойдаланиш лозимлиги ўрганилган.

Н.В.Ксенз, И.Г.Сидорцов, А.А.Таечев [62; 81-82 -б.]лар ишларида арпанинг йирик фракцияли донлари электрофизик таъсир этишга жуда ҳам кулай бўлиши таъкидланган.

А.Е.Осин [79; 58-62 -б.] тадқиқотларида арпа навларининг кўчат калинлиги ва маъдан ўғитларга талабчанлиги ҳар хил бўлиб, дон ҳосилдорлиги ушбу омилларга мутаносиб ҳолда йириклашиши таъкидланган.

Арпа навлари нав хусусиятларига мутаносиб ҳолда маъдан ўғитларга бўлган талаби ҳар хил бўлиб, арпа навларининг ана шундай талаблари маъдан ўғитлар билан озиклантириш режими оптималлаштирилгандагина йирик фракцияли навдор донлар салмоғини оширишга эришиш мумкин [39; 13 -б., 65; 129-133 -б., 54; 33-41 -б., 55; 140-145 -б.].

Т.Ходжакулов, У.Ш.Қаршиева, Ш.Раззақов, О.Х.Тўракуловлар [105; 127-129 -б.] маълумотларига кўра, арпа Эрон, Мексика, Югославия, Чили ва бошқа мамлакатларда кенг тарқалган бўлиб, уларнинг тезпишар ва йирик уруғлари ажратиб олиниб, селекция ишларида ишлатилиши муҳим аҳамият касб этади.

Шунингдек, Т.Маматкулов, А.А.Холдоров, Ф.Б.Аманов [69; 78-79 -б.]лар ишларида ҳам ана шундай тезпишар навлар танлаб олиниб, лалмикор ерларда етиштириш арпанинг йирик фракцияли донлар берадиган навлари яратилган. Яратилган тезпишар ва уруғлари йирик бўлган Соврун ва Абу Гафур арпа навлари тоғолди лалмикор ерларида етиштирилганда йирик уруғлик донлар салмоғи ошган [109; 320-322 -б., 52; 18 -б.]. Шунингдек, Урал тоғи жанубий чўл минтақасида [61; 19-21 -б., 95; 26-27 -б.] олиб борилган илмий-тадқиқот ишларида арпани мақбул меъёрларда озиклантирилганда ўғит самарадорлиги ҳосилдорлик ва дон сифат кўрсаткичларининг ошиб бориши билан сезиларли даражада ошиб борганлиги ўрганилган.

Албатта навдор донлар арпа бошоғи ярусларида жойлашишига мутаносиб ҳолда ҳар хил бўлиши сабабли махсус ускуналар воситасида ажратиб олинади ва экишга тайёрланади [107; 324-327 -б., 40; 120 -б.].

Демак, арпа ҳосилдорлигини оширишда муҳим роль ўйнайдиган омиллардан бири навдор арпа навларининг йирик фракцияли уруғларидан иборат бўлиб, бундай уруғлар салмоғини оширишга бағишланган илмий манбалар таҳлили навбатдаги параграфда баён этилади.

1.2-§. Арпа ҳосилдорлигига озиклантириш таъсирининг назарий асослари

Арпа навларидан мўл ва сифатли дон ҳосили етиштиришда маъдан ўғитлар қўллаш илдизлари ва барглари орқали амалга оширилади [25; 34-35 - б., 24; 17-20 -б.].

Арпадан тизимли равишда мўл ва сифатли дон ҳосили етиштиришда алмашлаб экиш тизимида дифференциалланган тизимнинг қўлланиши [99; 143-149 -б.] ва озиклантиришни арпанинг озик моддаларга бўлган талабини диагностик усулда аниқлаб қўлланилиши муҳим роль ўйнайди [77; 8-10 -б.].

Арпа кўпчилик ҳолатларда лалмикор ерларда етиштирилиши сабабли маъдан ўғитлар комплекс суюлтирилган ҳолда қўлланилиши ҳам жуда муҳим [85; 230-239 -б.].

Арпадан мўл ва сифатли дон ҳосили етиштиришда маъдан ўғитлар тегишли меъёрларда қўлланиши билан бирга уруғларини экиш меъёрлари тўғри белгиланиши керак. Акс ҳолда қўлланилган маъдан ўғитлар самарадорлиги кескин пасайиб кетади [93; 36-37 -б.].

Л.А.Михайлова, Ю.А.Акманаеваларнинг [75; 9-12 -б.] таъкидлашича, тупроқнинг фосфор билан таъминоти талаблар даражасида бўлганда азотли-калийли ўғитлар самарадорлиги юқори бўлади.

Арпанинг маъдан ўғитлар билан озиклантиришда касалликлари, хашаротлари ва бегона ўтларига қарши пестицидлар билан биргаликда қўлласа ҳам бўлади [89; 35–36 -б.].

З.Р.Яркулова, Н.Х.Халилов [114; 110–114 -б., 115; 95-99 -б., 116; 50-57 -б.], Г.В.Чуварлеева, В.М.Коротков, Г.М.Лесовая [118; С.18-19], Н.Халилов, Қ.Хўжамкулов [119; 137-138 -б.], А.А.Агеева [121; 7-13 -б.]лар тадқиқотларида кузги ва баҳорги арпа навларини мақбул муддатларда экиб,

меъёрида озиклантирилганда эрта ва кечиктириб экилгандагига нисбатан ҳосилдорлик ва ҳосил сифатининг юқори бўлиши таъкидлаб ўтилган.

Арпа навлари озик моддаларга нисбатан жуда ҳам талабчан экин бўлганлиги сабабли қўлланилган маъдан ўғитлар тегишли меъёрларда ва нисбатларда қўлланилганда самарадорлиги юқори бўлади [83; 22-24 -б.; 98; 15 -б., 127; 81-88 -б.].

Арпа навлари унумдорлилик даражаси жуда ҳам паст бўлган ерларда етиштирилиб маъдан ўғитлар меъёрлари ва нисбатлари талаблар даражасида қўлланилганда ҳам мўл ва сифатли дон ҳосили етиштирилиши мумкин [56; 19-21 -б.].

Арпанинг турли навлари ҳар хил тупроқ-иқлим шароитларида ва минтақаларда етиштирилганда ҳам маъдан ўғитларнинг мақбуллаштирилган меъёрлари ва нисбатлари қўлланилганда мўл ва сифатли дон ҳосили етиштириш мумкинлиги олимлар томонидан ўтказилган тадқиқотлар натижаларига асосланган. Масалан, Россиянинг подзол тупроқлари шароитида Н.Г.Васильева [31; 24-26 -б.], В.А.Демин, В.В.Шлыгин, А.В.Шарапова [47; 135-138 -б.], Ғарбий Сибирнинг ўрмон-чўл минтақасида А.Н.Власенко, И.Н.Шарков, В.Н.Шабо, С.А.Колбин, [34; 25-27 -б.], Россиянинг Омский вилоятида Ю.И.Ермохин, В.Н.Обухов [49; 150-153 -б.], Волганинг юқори минтақасида А.А.Завалин, В.А.Соколов, А.Л.Тарасов [51; 26-28 -б.]; Тамбов вилоятида К.Р.Кулешов [63; 131-132 -б.]; Сибирда Т.Л.Литвинцевалар [66; 18-21 -б.] томонидан ўтказилган тадқиқотларда арпанинг маъдан озика элементларига талабчанлиги юқори бўлиб, қўлланилган маъдан ўғитлар самарадорлиги ҳам юқори бўлган.

Я.В.Берсенева [26; 47-49 -б.] томонидан Уралнинг ўрта минтақаси шароитида ўтказилган тажрибалар натижасида маъдан ўғитлар $N_{60}P_{60}K_{60}$ кг/га меъёрда ва нисбатда қўллаганидаги ўртача дон ҳосилдорлиги 58 ц/га ташкил этгани ҳолда, маъдан ўғитлар қўланилмаган назорат вариантыга нисбатан дон ҳосили 79,4 % га ошган. Ана шу шароитда А.С.Бошков, Т.Б.Борткин, А.Ю.Карповалар, М.Н.Загребина [28; 14-17 -б.]лар ўтказган тажрибаларда

хам арпани озиклантириш тизимини такомиллаштириш йўли, ҳосилдорликни кескин ошириш мумкинлигини исботлайди.

Н.А.Вахрушев, Н.Г.Янковский, С.Н.Доценко, Т.Н.Бойко [32; 8 -б.], В.А.Воробьев, Г.В.Гаврилова [38; 24-26 -б.], А.С.Голубь, Н.С.Чухлебова [43; 82-85 -б.], С.А.Данилов, М.А.Внукова [46; 63-66 -б.], Б.М.Князев, М.Б.Хоконова [57; 21 -б.], В.В.Кошеляев [59; 24-25 -б.] ишларида ҳам арпа етиштиришда маъдан ўғитлар қўллашнинг аҳамияти катта бўлган.

Демак, арпа ҳосилдорлигини оширишнинг асосий омилларидан бири органик-маъдан ўғитлар қўллашдан иборат бўлиб, дон ҳосилини оширишнинг асосий элементи ҳисобланган йирик фракцияли навдор арпанинг йирик фракцияли донлари салмоғини оширишда ҳам озиклантиришни мақбуллаштирилиши катта роль ўйнайди.

1.3-§. Арпа ҳосилдорлигига бошқа омиллар таъсирининг назарий асослари

Арпа ҳосили салмоғи, сифати навдор уруғлари вазни ва озиклантириш тартиби билан бирга бошқа омилларнинг ҳам билвосита ва бевосита таъсири билан боғлиқ бўлади [44; 89-91 -б., 102; 19 -б., 131; 26 -б.].

Тупроққа ишлов бериш [122; 24 -б., 129; 8-10 -б.], арпа уруғини экишдан олдин магнит майдонини таъсир этиши [140; 19 -б.], арпа уруғини экишдан олдин ҳашаротлар ва касалликларга қарши кимёвий воситалар билан ишлаш [72; 12-17 -б.] дон ҳосилдорлигини оширишда муҳим роль ўйнайди.

Арпа бошқа бошоқли дон экинларига нисбатан эртароқ пишиб етилиши сабабли орасида бегона ўтлар кўпроқ ва тезроқ ривожланиши билан бирга касалликлар ва ҳашаротлар ҳам жадал ривожланиб, дон ҳосили ва сифатига кўпроқ зарар етказди. Шу сабабли ҳам арпа азотли ўғитлар билан баҳорда озиклантирилаётганда гербицидлар ва бошқа кимёвий воситаларни бир марталик баҳорда азот қўллаш билан бирга аралаштириб қўлланилса, ортиқча харажатлар олди олиниши билан бирга самарадорлик ҳам юқори бўлади [37; 50-52 -б., 35; 25 -б., 36; 40-45 -б., 48; 58 -б., 53; 25-26 -б.].

Охирги пайтларда органик деҳқончиликнинг ривожланиши натижасида кимёлаштириш воситаларини қўллашда биологиялаштириш тизими деҳқончилик тизимига чуқур кира бошлади. Шу жумладан, арпачиликнинг селекцион-уруғчилик ишларида ҳам агрофитоциноза жараёнларида биологиялаштириш ишлари жадаллаштирилмоқда [133; 50 -б.]. Ўрта Поволжьеда ўтказилган [144; 21 -б.] ишларда ҳам арпани озиклантиришда ўғитлаш тизимини биологиялаштириш ишлари, чиритилган гўнждан кенг фойдаланишга алоҳида аҳамият берилган.

Г.Н.Козина [132; 24 -б.] ишларида эса органик деҳқончилик арпа етиштиришда йўлдош экинлардан фойдаланиб, амалга оширилганлиги қайд этилган.

Арпадан мўл ва сифатли дон ҳосили етиштиришда ўсишни созловчи моддалардан фойдаланиш ҳам алоҳида аҳамият касб этади.

Д.В.Воронин [123; 20 -б.] томонидан ўтказилган тадқиқотларда арпа далаларидаги бегона ўтларга қарши қўлланиладиган гербицидларнинг зарарли таъсирини пасайтириш учун қўлланилган пестицидларнинг сульфонил мочевина туридан 1,5 л/га қўлланилганида самарадорлиги юқори бўлган. Шунингдек, арпа етиштиришда маъдан ўғитлар қўлланилганда “Циркон” аралаштирилганда пестицидлар салбий таъсири юмшатирилган [125; 20 -б.].

В.В.Глуховцев [42; 19-21 -б.] ишларида арпа етиштиришда ўсишни созловчи моддалар қўлланилиши вазндор, сифатли ва юқори ҳосил етиштириш мумкинлиги таъкидланади.

Г.А.Филипенко, Т.И.Фирсова, А.А.Донцевалар [101; 28-31 -б.] томонидан ўтказилган илмий-тадқиқот ишларида арпанинг “Цедрый” нави уруғи экишдан олдин ҳашаротлар ва касалликларга қарши ўсишни созловчи моддалар қўшиб ишлов беришнинг самарадорлиги вазндор донлар етиштиришдаги роли катта бўлиши ўрганилган.

Арпа уруғининг экишга яроқлилиқ хусусиятини оширишда ўсишни созловчи моддалар қўлланилиши муҳим роль ўйнайди [100; 149-162 -б.].

Шунингдек, М.Е.Миронова [139; 22 -б.], А.В.Купрянов [135; 23 -б.], А.В.Маров [138; 22 -б.], А.Л.Тарасов [141; 21 -б.], С.В.Убушаева [143; 21 -б.], Г.А.Медведов [74; 116-118 -б.], А.Г.Тимаков [142; 10-15 -б.]лар ўсишни соловчи моддаларнинг арпачиликда қўлланилиши самарадорлигини аниқлашган.

Арпа маъдан ўғитлар билан озиклантирилганда Байкал ЭМ-1 биологик препарати билан бирга қўлланилганда тупроқдаги азот режими фаоллашиши натижасида дон сифати ва салмоғи йирик фракцияли донларнинг кўпайиши ҳисобига ошиши таъкидланади [108; 324-327 -б.].

В.И.Пахомов, С.И.Камбулов, А.Я.Ксенз, Е.С.Шкрабак [81; 112-115 -б.]лар ишларида ҳам арпанинг ўғитлар билан озиклантирилиши жараёнида биологик ўғитлардан фойдаланишнинг органик деҳқончилик маҳсулотларини етиштиришдаги роли катта бўлиши таъкидланган.

Арпадан мўл ва сифатли дон ҳосили етиштиришда маъдан ўғитлар меъёрлари билан бирга нисбатларига бўлган эътибор кучайтирилиши лозим. Масалан, А.В.Кочетавкин [134; 20 -б.] тадқиқотларида тупроқдаги органик ва ноорганик фосфор баланси бузилиши оқибатида арпа дони ҳосили пасайиб кетиши билан бирга парҳезбоплилик хусусияти ҳам кескин пасайиб кетган.

Россиянинг Кузнецкий пастлиги шароитида А.В.Яровой [147; 17 -б.] томонидан ўтказилган тадқиқотлар натижалари бўйича арпа ҳар хил агротехнологик усулларда етиштирилганда донлари катталиклари ҳар хил бўлиши оқибатида ҳосилдорлигининг ҳам ҳар хил бўлиши аниқланган.

Т.Маматкулов, М.Н.Покровская, З.И.Усаров ва О.Н.Хусановлар [71; 72-75 -б.] томонидан ўтказилган илмий тадқиқот ишларида Жиззах вилоятининг суғориладиган ерлари шароитида арпанинг турли маҳаллий нав ва дурагайларининг биологик масса тўплаши, бошоқларида дон тўплаши нав хусусиятларига, иқлим ўзгариши ҳамда етиштириш йўналишига қараб ўзгариб бориши ўрганилган.

Кўпчилик олимлар тадқиқотларида арпанинг йирик фракцияли донлари салмоғини оширишда етиштириш агротехнологиясининг

такомиллаштирилиши муҳим аҳамиятга эга эканлиги таъкидланади [145; 20 - б., 126; 40 -б.]. Бироқ кўпчилик ҳолатларда арпа дони йириклашиши ва дон ҳосили ошишида қўлланиладиган маъдан ўғитлар меъёрлари ва нисбатларининг ижобий таъсири юқори бўлиши таъкидланади [136; 24 -б., 137; 21 -б.].

М.И.Голубев [124; 48 -б.] томонидан ўтказилган тадқиқотларда арпа дони сифатли бўлиши учун биринчи галда озиклантириш режими мақбуллаштирилиши лозимлиги аниқланган.

Маъдан ўғитлар қўлланилиши мақбуллаштирилишининг муҳимлиги шундаки, об-ҳаво шароити салбий томонга жуда тез ўзгариши шароитида ҳам дон ҳосили ва сифати юқори бўлиши таъминланган [130; 19 -б.]. Худди шундай ижобий натижалар бошқа олимлар тадқиқотлари натижаларида ҳам такрорланади [128; 24 -б., 146; 22 -б.].

Арпа ҳосилдорлигига наводор уруғлари фракциялари ва озиклантиришнинг таъсирига бағишланган ишларни хорижлик олимлар тадқиқотларида ҳам учратиш мумкин.

Арпа қурғоқчиликка чидамли экин бўлиши билан бирга унинг сувга бўлган талаби ҳам маълум даражада таъминланиши керак. Бироқ арпа ҳосили ошгани сайин сифати пасайиб бориб, қурғоқчилик шароитида ҳосилдорлиги паст бўлсада дон сифати юқори бўлади [151; 329 -б.]. Шу сабабли ҳам араб давлатларида ҳар йили арпа ва бошқа экинларни сув билан таъминлаш бўйича махсус комиссия ишлайди.

М.Ж.Елнеунинг таъкидлашича, арпа донидан юқори сифатли маҳсулот тайёрлашда ферментация жараёни катта роль ўйнайди. [149; 101-106 -б.].

Арпа ҳосилини оширишда агротехнологик усуллар ҳар бир минтақа шароити учун ишлаб чиқилиши керак. Шу сабабли Аргентинада, Сурияда [152; 145 -б.] ва [150; 15-17 -б.] арпа етиштириш бўйича минтақавий агротехнология ишлаб чиқилганлиги сабабли ушбу давлатларда арпачилик жуда ҳам яхши ривожланган бўлиб, хориж давлатларига пивобоп ва парҳезбоп арпа дони жуда кўп миқдорда етказиб берилади.

Бироқ арпа етиштиришнинг ҳам ўзига хос муаммолари мавжуд. Ана шундай муаммоларидан бири тупроқда калий етишмаганида арпа донида захарли моддаларнинг кўпроқ тўпланади. Ушбу муаммо калийли ўғитлар меъёрларини бошқа озиқа элементлари билан тегишли нисбатларда қўлланиши йўли билан бартараф этилади [151; 339 -б.].

Охириги йилларда мўл ва сифатли арпа дони етиштиришда хизмат қилаётган бир қанча селекцион навлари яратилган бўлиб, уларнинг аксарият қисми мўл ҳосил пойдевори бўлган йирик фракцияли донлар берадиган навлардир [148; 8-10 -б.].

Шундай қилиб, арпа ҳосилдорлигини навдор йирик фракцияли уруғларга боғлиқлиги ва бундай йирик фракцияли навдор уруғлик донлари салмоғини оширишга бағишланган тадқиқотлар натижалари бўйича қуйидаги хулосаларни чиқариш мумкин:

1. Йирик фракцияли дон берадиган арпа навлари агротехнологиясини ишлаб чиқиш ғаллачилик соҳасида давлат андоза талабларига жавоб берадиган арпа донини етиштиришда муҳим ўрин тутади;

2. Манбаларда келтирилган маълумотларда йирик фракцияли арпа донлари салмоғини оширишда озиқлантириш меъёрлари катта роль ўйнаганлиги келтирилган, шу нуқтаи назардан келиб чиққан ҳолда республикаимизнинг жанубий ҳудудларида ҳам йирик фракцияли арпа дони етиштириш бугунги кундаги ғаллачилик соҳасида долзарб вазифаларининг биридир;

3. Мўл ва сифатли арпа дони етиштиришда йирик фракцияли навдор уруғлик донлар етиштириш ва озиқлантириш билан барча агротехнологик жараёнларни уйғунлаштирилишига ҳам эришиш лозим бўлади.

II-БОБ. ТАЖРИБА ЎТКАЗИШ ШАРОИТЛАРИ ВА УСЛУБЛАРИ

Бошоқли дон экинларидан мўл ва сифатли дон ҳосили етиштиришда ташқи омиллар таъсири ҳал қилувчи роль ўйнайди. Лекин бошоқли дон экинлари етиштириш учун ноқулай бўлган мамлакатимиз жанубий минтақалари об-ҳаво шароити йилнинг деярли барча фаслларида ўзгарувчан бўлиб, шамол эрозиясига билан боғлиқ бўлиши сабабли арпа ва бошқа бошоқли дон экинларини етиштиришда алоҳида агротехнологияларни қўллашни тақозо этади.

Шунинг учун ҳам тадқиқотларимиздан кенг ўрин эгаллаган муаммонинг ҳал этилиши Қашқадарё вилоятининг суғориладиган оч тусли бўз тупроқлари шароитида арпанинг ҳар хил фракцияли навдор уруғлик донлари ва озиклантиришнинг дон ҳосилдорлигига таъсирини ўрганишга бағишланган.

Тадқиқотларимизда арпанинг дуварак (ҳам кузги, ҳам баҳорги) Қизилқўрғон навидан фойдаланилган бўлиб, ушбу навнинг турли фракциялари (2,5 мм; 2,0 мм; 1,7 мм) 4 млн/дона/га меъёрда сарфлаб экилиб маъдан ўғитлар қўлланилмаган назорат варианты (St), маъдан ўғитларнинг тавсия этилган ($N_{180}F_{90}K_{60}$) ва оширилган ($N_{210}F_{105}K_{70}$) меъёрларидан иборат бўлган тажриба вариантларини ташкил этган. Арпанинг Қизилқўрғон нави баҳорда экилганлиги сабабли об-ҳаво, тупроқ ва агротехник шароитларга муносабатини тадқиқ этишда асосан баҳорги-ёзги даврига аҳамият берилди.

2.1-§. Иқлим ва тупроқ шароити

Тажриба минтақаси об-ҳаво шароити йилнинг барча фаслларидаги каби баҳорги-ёзги даврида ҳам ўзгарувчан бўлади [6; 30 -б.].

2.1-, 2.2-, 2.3- ва 2.4-жадвалларда ва 2.1-расмда тажриба минтақаси харорати, намлиги ва ёғингарчилиги бўйича кўп йиллик ва тажриба ўтказилган йилларда ойлик ва йиллик йиғиндилари келтирилган бўлиб, йиллар ва ойлар бўйича ўзгарувчан бўлишини кўрсатди.

Дала тажрибалари ўтказилган ҳудуд Қашқадарё вилоятининг ўрта чўл минтақасига оид ҳудудлар бўлиб, уларга минтақа ўртасидаги Косон, Қарши, Нишон туманлари ва ушбу туманларга чегарадош туманларнинг бир қисми киради.

Ҳаво ҳарорати, нисбий намлик, ёғингарчилик, буғланиш, намликнинг етишмовчилиги, совуқсиз кунлар ва самарали ҳарорат йиғиндиси. 2.1-жадвал маълумотларида келтирилган бўлиб дала тажрибалари Қарши гуруҳ туманларига оид бўлганлиги сабабли Қарши метеостанцияси маълумотлари келтирилди ва таҳлил қилинди.

Дала тажрибалари минтақаси об-ҳаво шароити кескин континентал, яъни ёзи иссиқ, қиши совуқ бўлиб, жуда тез ўзгарувчанлиги билан характерланади. Шу сабабли ҳам ушбу ҳудудда бошоқли дон экинлари етиштирилганда ўзгарувчан об-ҳавонинг салбий таъсирида арпанинг нафас олиш жараёнига пластик моддаларининг ортиқча сарфланиши натижасида ҳосилдорлиги салмоғи ва сифатига салбий таъсир этмасдан қолмайди. Шунини учун ҳам ушбу ҳудудда етиштирилаётган арпа ва бошқа бошоқли дон экинлари етиштирилганда йирик фракцияли уруғлик донлари экилиб, озиклантириш режими мақбуллаштирилгандагина юқори ҳосил етиштиришга эришиш мумкин.

Агарда минтақанинг кўп йиллик иқлим шароитини таҳлил этсак куйидаги ҳолатларнинг гувоҳи бўламиз. Минтақа ёғингарчилиги вилоятнинг бошқа ҳудудларидан кескин фарқ қилиб, апрель-октябрь ва октябрь-март каби икки даврга бўлиниб, ҳар бир давр бир-биридан ёғингарчилик ва намлиги билан кескин фарқ қилади. Апрель-октябрь ойларида октябрь-март ойларидагига нисбатан ёғингарчилик 3 мартагача кам бўлади. Шу сабабли ҳам ушбу даврда етиштирилган экинлар сунъий суғорилади. (2.1-жадвал)

Минтақанинг йиллик ўртача ҳарорати $+15,8^{\circ}\text{C}$ бўлиб, йиллик самарали ҳарорат йиғиндиси 2804°C ташкил этади.

Қашқадарё вилояти об-ҳавосининг асосий кўрсаткичлари
(Қарши метеостанцияси маълумоти, ўртача кўп йиллик)

Метеостанция	Ҳавонинг ўртача йиллик ҳарорати, °С	Ҳавонинг ўртача ойлик ҳарорати, °С	Апрель – октябрь				Октябрь – март			+10°Сдан юқори бўлган самарали ҳарорат йиғиндис, °С
			Ҳавонинг нисб. намл, %	Ёғингарчилик, мм	Буғла ниш, мм	Намликнинг етишмовчилиги, мм	Ёғингарчилик, мм	буғла ниш, мм	Совуқсиз кунлар, кун	
Косон	15,6	25,4	33	40	1580	1540	104	309	213	2980
Қарши	15,8	24,4	41	60	1300	1240	173	308	213	2804
Касби	16,2	24,5	35	70	1440	1370	230	401	233	2879
Нишон	15,7	24,3	39	90	1340	1250	237	356	--	--
Яккабоғ	14,9	22,9	49	140	1110	970	394	294	219	2519

2.2-жадвал

Ёғингарчиликнинг ойлик ва йиллик миқдори мм ҳисобда (Қарши метеостанцияси маълумоти)

Йиллар	Январь	февраль	Март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	Жами йиллик
2015	61,2	78,5	39,9	7,3	8,6	0,0	0,0	0,0	0,0	9,8	16,0	29,6	275,8
2016	54,7	10,3	75,4	53,8	10,2	0,0	0,0	0,0	0,0	1,8	26,8	16,6	302,2
2017	52,5	88,0	56,4	19,0	19,2	0,0	0,0	0,0	1,2	2,2	9,6	4,9	255,1
2018	8,2	31,4	9,1	10,1	6,8	0,0	0,0	0,0	0,0	34,2	33,9	9,6	143,3
2019	39,7	67,2	27,7	75,5	32,9	16,0	0,0	0,0	6,3	5,8	22,2	14,4	287,3
Ўртача кўп йиллик	36,0	31,6	59,7	36,0	17,1	1,3	0,6	0,1	1,0	11,2	18,2	31,4	244,2

2.3-жадвал

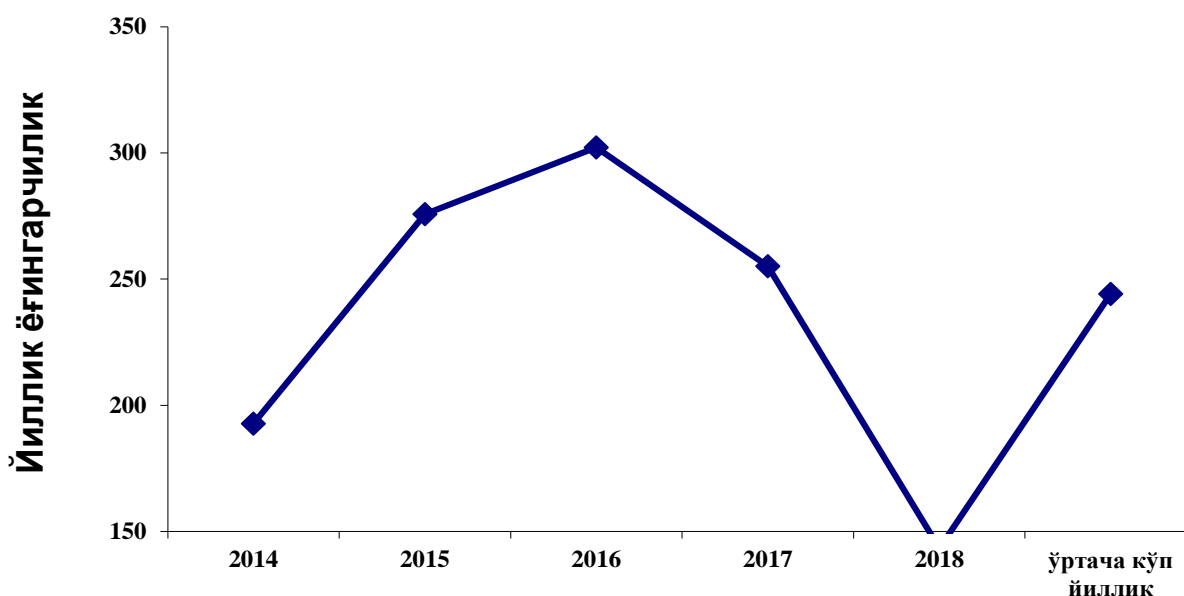
Тажриба минтақасининг ўртача ҳарорати, t° (Қарши метеостанцияси маълумоти)

Йиллар	Январь	февраль	Март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	Ўрта ойлик
2015	4,3	7,5	8,9	17,7	24,2	29,8	31,5	27,4	21,7	16,0	5,3	8,6	17,40
2016	6,8	8,1	13,7	16,5	24,8	29,5	30,7	27,8	24,5	14,0	7,0	6,0	17,45
2017	3,2	4,1	9,6	16,4	25,7	28,7	31,3	26,8	22,6	16,6	11,1	3,7	16,65
2018	3,3	6,1	15,8	17,2	23,2	28,2	32,6	27,5	21,7	14,9	7,3	6,1	16,99
2019	7,2	6,2	12,8	16,7	23,9	27,3	32,9	28,3	22,0	13,9	6,5	7,3	17,08
Ўртача кўп йиллик	4,8	5,6	10,8	16,6	25,2	29,5	30,8	27,8	23,0	15,6	8,2	5,6	85,57

2.4-жадвал

Тажриба минтақаси фойдали ҳарорат йиғиндиси (2015-2017 йй.)

№	Ойлар	Ой кунлари	Ҳаво ҳарорати	Фойдали ҳарорат йиғиндиси
2015 йил				
1	Феврал	14	7,4	103
2	Март	31	8,8	272
3	Апрел	30	17,7	532
4	Май	29	24,2	702
Жами				1609
2016 йил				
1	Феврал	13	8,3	108
2	Март	31	13,6	423
3	Апрел	30	16,6	497
4	Май	30	24,7	742
Жами				1770
2017 йил				
1	Феврал	14	4,3	60
2	Март	31	9,4	291
3	Апрел	30	16,4	493
4	Май	29	25,6	743
Жами				1587



Йиллар бўйича ёғингарчиликнинг ўзгариши, мм

2.1-расм. Тадқиқот ўтказилган йилларда тажриба минтақаси ёғингарчилигининг ўзгариши (Қарши метеостанцияси маълумоти)

Минтақада апрель-октябрь ойларида ёғадиган ёғингарчиликнинг миқдори 60 мм, октябрь-март ойларида ёғадиган ёғингарчиликнинг миқдори эса 173 ммни ташкил этади.

Ёғингарчиликнинг салмоғи атмосферанинг нисбий намлигига мутаносиб ҳолда 41 фоизни ташкил этади. Шу сабабли ҳам ушбу даврда тупроқ намлигининг буғланиши 1300 мм тенг бўлиб, жами намлик етишмовчилиги 1240 мм тенг бўлади. Шу боис ушбу даврда етиштириладиган экинлар фақатгина суғоришга асосланган.

2.2-, 2.3- ва 2.4-жадваллар ва 2.1-расм маълумотларида акс эттирилганидек, тажриба минтақаси об-ҳаво шароити баҳорги арпа етиштириш учун жуда ҳам ноқулай шароит ҳисобланади.

Минтақа ёғингарчилиги ва намлиги бўйича ҳам вилоятнинг бошқа ҳудудларидан кескин фарқ қилиб, иккита даврга бўлинади. Яъни, биринчи давр апрель-октябрь ойларига тўғри келиб, ушбу давр ёғингарчилиги октябрь-март ойлари ёғингарчилигидан 2,9 марта кам бўлиши билан тавсифланиб, ушбу даврда экинлар етиштирилганда деҳқончилик фақат суғоришга асосланган бўлишини кўрсатади. Чунки, Қарши гуруҳ туманларида апрель-октябрь ойларида ёғадиган ёғингарчиликнинг миқдори 60 мм ни ташкил этиб, октябрь-март ойлари ёғингарчилигининг миқдори 173 мм ни ташкил этади. (2.1-жадвал)

Атмосферанинг нисбий намлиги ҳам ёғингарчилик салмоғига мутаносиб бўлиб, 41 фоизни ташкил этиши сабабли ушбу даврдаги тупроқ намлигининг буғланиши 1300 мм ни ташкил этади. Экинларни етиштириш учун намликнинг етишмаган миқдори 1240 мм ни ташкил этиб, экинларнинг ўсиши ва ривожланиши фақатгина уларни суғоришга асосланган.

Тажриба минтақаси шароитида ёғингарчиликнинг асосий қисми октябрь-март ойларига тўғри келиб, ушбу даврда баҳорги экинлар учун табиий намликнинг миқдори етарлича бўлади. Арпани биринчи суғориш март ойининг охири, апрель ойининг бошига тўғри келади, Ушбу даврда арпани азотли ўғитлар билан биринчи марта озиклантириладиган пайти

бўлади. Айрим ёғингарчилик етарлича бўлган йилларда арпани биринчи озиклантирилиши билан уни суғормаса ҳам бўлади.

Чунки, ёғингарчилик баҳорги арпани озиклантириш учун берилган азотли ўғитларни эритиб, илдизига етиб бориши учун етарли бўлади. Лекин, баҳорги арпанинг вегетатив ўсишидан генератив даврга ўтиши жараёнида ҳавода нисбий намлик камайиб ҳарорат ошган давр бўлади.

Тадқиқотлар минтақаси тупроқ шароити Л.Турсунов, Р.Бобоноров, А.Вакилов ва С.Юсуповлар томонидан чоп этилган “Қашқадарё ҳавзаси ҳудуди тупроқлари” номли китобда [94; 247 -б.] батафсил ёритилганлиги сабабли диссертациянинг ушбу параграфига оид мулоҳазалар ана шу китоб асосида келтирилди.

Тадқиқотларимиз минтақаси тупроқлари оч тусли бўз тупроқлар минтақасига мансуб бўлиб, Қарши чўли суғориб деҳқончилик қилиш натижасида ўтлоқлашиб бориши сабабли оч тусли бўз ўтлоқи тупроқларга айланиб бормоқда.

Минтақа шароитида коллектер-дренаж тизими барпо этилганлиги ва талаблар даражасида ишлаётганлиги сабабли тупроқнинг мелиоратив ҳолати ҳам тобора яхшиланиб бормоқда.

Тажриба майдони Қашқадарё вилояти, Косон тумани, Бўстон МФЙ, “Саипов Шахбоз” фермер хўжалиги 222-контурида жойлашган бўлиб, тупроқлари суғориладиган оч тусли бўз тупроқлар ҳисобланади. Оч тусли бўз тупроқлар одатда бўз тупроқлар поясининг қуйи қисмини ташкил қилади ва текисликларининг ўрта ва қуйи қисмида тарқалган. Оч тусли бўз тупроқлар тарқалган ҳудуднинг энг юқори чегараси денгиз сатҳидан 300-600 метр баландликга тўғри келади.

Тажриба даласи ҳудудидаги оч тусли бўз тупроқлар асосан лёссларида ривожланган. Кўпчилик геолог олимларнинг фикрига қараганда, Ўрта Осиё лёссларининг келиб чиқиши сув билан боғлиқ бўлиб, асосан аллювиал-пролювиал ётқизиқлари маҳсулотларидан иборат.

Оч тусли бўз тупроқлар текисликларда жойлашган бўлиб, ундаги гумус миқдори (0,810 %) ўрта даражада, юқори карбонатли, ўрта ва енгил суглинлардан иборат. Ҳаракатчан фосфор ва алмашинувчан калий билан етарлича таъминланмаган. Оч тусли бўз тупроқлар зонасининг текислиги уни ўзлаштириб суғоришга жуда қулай.

Тажриба майдонидаги суғориладига оч тусли бўз тупроқлар 35 йилдан ортиқ бўлган муддат давомида суғориб, деҳқончилик қилинган. Тупроқлар механик таркиби бўйича ўрта соз, кам шўрланган сизот сувларининг жойлашиш чуқурлиги 2-2,5 метр, кам минераллашган (2,5-3 г/л).

Дала тажриба майдони тупроқлари морфологик белгиларини ўрганиш учун В.В.Докучаев услубида Агрокимё станцияси Қашқадарё филиали МЧЖ лабораториясида таҳлил қилинди.

Ах 0-30 см. Ҳайдалма қатлам оч сур, қуруқ, ғоваклиги юқори, паст қисми томонга кучсиз зичлашган, механик таркиби оғир қумоқ, умуртқасиз ҳайвонлар кам учрайди, тупроқ таркибида чириган ўсимлик қолдиқлари ва маданий ўсимликлар, бегона ўт илдизлари кенг тарқалган.

Ах.о 31-50 см. Ҳайдалма ости қатлам, оч сур рангли, қаттиқ, кам намланган, зичлашган, ғоваклиги йирик, механик таркиби оғир қумоқ, ўсимлик қолдиқлари учрамайди, лекин маданий ўсимликлар ва бегона ўтлар илдизлари учрайди. Кейинги қатламга зичлиги, намлиги ва ранги ўзгариб ўтади.

В 51-70 см. Олдинги қатламга нисбатан оч сур рангли, занг доғлар бор, юмшоқ, зичлашмаган, нам, механик таркиби қумлоқ, ўсимлик ва бегона ўт қолдиқлари учрамайди, лекин маданий ўсимликлар ва бегона ўтлар илдизлари учрайди. Кейинги қатламга зичлиги ва ранги ўзгариб ўтади.

В₁ 71-100 см. Олдинги қатламга нисбатан тўқроқ сур рангли, занг ва кул ранг доғлар бор, механик таркиби енгил қумоқ, намлик даражаси ошганлиги сезилиб турибди, Майда ўсимлик томирлари учрайди, ғоваклиги паст, кейинги қатламга ранги ўзгариб ўтади.

Тажриба майдони тупроқлари ҳажмий массаси бўйича ўтказилган

таҳлил натижалари (2.5-жадвал) маълумотларига қараганда суғориладиган оч тусли бўз тупроқларнинг ҳажмий массаси тупроқ профили бўйлаб ўзгариб туради. 0-30 см қалинликдаги ҳайдалма қатлам ғовак бўлгани учун зичлиги ҳам паст - 1,29 г/см³. Ҳайдалма ости қатлами сезиларли даражада зичлашган бўлиб, унинг катталиги 1,34 г/см³ ни ташкил қилади. Ундан пастки қатламларда тупроқларнинг ҳажмий массаси ўртасида сезиларли даражадаги ўзгариш кузатилмайди.

2.5-жадвал

Тажриба майдони тупроқлари физик хоссалари

Қатлам чуқурлиги, см	Ҳажмий массаси, г/см ³	Солиштирма масса, г/см ³	Ғоваклик, %
0-30	1,29	2,71	51
31-50	1,34	2,73	44,6
51-70	1,28	2,72	49,2
71-100	1,27	2,72	49

Тупроқнинг солиштирма массаси унинг минерал ва кимёвий таркибига боғлиқ бўлиб, 0-30 см қатламда 2,71 г/см³ кузатилган бўлса, тажриба майдони тупроқларида солиштирма массаси профил бўйлаб деярли бир хил миқдорда учрайди.

Тажриба майдони тупроқларида ғоваклик профил бўйлаб 44,6-51,0 % оралиғида ўзгариши кузатилди. Ҳажмий массаси нисбатан кичик бўлган ҳайдалма қатлам ғовак ҳисобланиб, унинг кўрсаткичи 51,0 % ни нисбатан зичроқ бўлган ҳайдалма ости қатламида эса 44,6 % ни ташкил қилади.

Тупроқларнинг шўрланишига сабаб бўладиган сувда осон эрийдиган NaCl, Na₂SO₄, NaHCO₃, NaCO₃, Na₂SO₄, CaCl₂, MgSO₄, MgCl₂ каби тузлар миқдорини аниқаш катта амалий аҳамиятга эга.

Тажриба майдони тупроқлари 0-50 см тупроқ қатламида куруқ қолдик миқдори 0,84 % дан ошмайди, хлор ионлари 0,007% ни сульфат ионлари эса 0,025-0,027 % ни ташкил қилади (2.6-жадвал).

Тажриба майдони тупроқлари кимёвий таркиби

Қатлам чуқурлиги, см	Қурук қолдик	Умумий ишқорийлик	С1-	SO ₄ ⁻	Шўрланиш даражаси
0-30	0,084	0,033	0,007	0,025	Шўрланмаган
		0,52	0,2	0,04	
31-50	0,08	0,038	0,006	0,027	Шўрланмаган
		0,62	0,15	0,07	
51-70	0,284	0,015	0,009	0,142	Шўрланмаган
		0,25	0,35	2,21	
71-100	0,327	0,019	0,07	0,171	Кучсиз шўрланмаган
		0,31	1,93	3,52	

Изоҳ: суратида %, маҳражида мг-экв ҳисобида

Тажриба майдони тупроқлари гумус билан ўртача даражада таъминланган. Тупроқларнинг ҳайдалма қатламида гумус миқдори 0,81% ни ташкил қилади ва пастга томон бир маромда камайиб боради. Шунга мос равишда гумуснинг ярим метр қатламдаги захираси 52,1 т/га га тенг бўлиши кузатилди (2.7-жадвал).

Тажриба майдони тупроқларининг ҳайдалма қатламида умумий азот миқдори 0,078 % бўлиб, тупроқ профилининг пастки қатламларида 0,022-0,036 % оралиғида ўзгариб туради. Тупроқларнинг ярим метр қатламидаги азот захираси 4,91 т/га ни ташкил қилади (2.7-жадвал).

Оч тусли бўз тупроқларда озиқа миқдори

Қатлам чуқурлиги, см	Умумий, %				Ҳаракатчан, мг/кг	
	Гумус	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	P ₂ O ₅	K ₂ O
0-30	0,810	0,078	0,18	2,51	30	380
31-50	0,681	0,061	0,1	2,4	24,5	365,1
51-70	0,215	0,016	0,3	2,2	13	300
71-100	0,253	0,019	0,32	2,1	14,4	220,5

Умумий фосфор 0,180 % ни калий эса 2,51 % ни ташкил қилади. Ўсимликлар озикланишининг асосий манбаи бўлган ҳаракатчан фосфор (30,0 мг/кг) ва калий (380,0 мг/кг) билан текширилган тупроқлар ўртача даражада таъминланган. Фосфор ва калийнинг миқдори тупроқ профили бўйлаб пастга томон бир маромда камайиб боради.

Демак, юқорида келтирилган маълумотларга асосан хулоса қиладиган бўлсак Қашқадарё вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида бошоқли дон экинлари етиштириш учун тупроқдаги ҳаракатчан азот, фосфор ва алмашинувчи калий миқдорининг талаблар даражасидан анча пастлиги сабабли ўғитларнинг йиллик меъёрини тўлиқ қўллашни тақозо этади.

2.2–§. Тажрибаларни ўтказиш услубияти ва арпанинг Қизилқўрғон нави таснифи

Дала ва ишлаб чиқариш тажрибалари ҳамда кузатиш ишлари «Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур» [13; 239 -б.]; Б.А.Доспеховнинг «Методика полевого опыта» [7; 317 -б.] ва Дала тажрибаларини ўтказиш бўйича тавсиялар [ЎзПТИ – 2007] бўйича олиб борилди.

Тадқиқотларимизни ўтказилиш жараёнида В.В.Животенко [8; 36-39 -б.]; Бошоқли дон экинларида илмий тадқиқотлар олиб бориш (селекция ва уруғчилик) [9; 42-56 -б.]; Б.П.Мачигин [11; 56-59 -б.]; В.Л.Муханова [12; 358-390 -б.]; Х.Н.Починок [14; 96-41 -б.]; П.В.Протасов [15; 26-36 -б.]; И.В.Тюрин [18; 390 -б.]; А.Ф.Шухнов, Г.М.Маслова [19; 128-132 -б.]; услублари, адабиётлари, тадқиқотлари ва тавсияномаларидан кенг фойдаланилди.

Арпа ҳосилдорлигига наводор уруғлари фракциялари ва озиклантиришни мақбуллаштиришнинг таъсирини ўрганишда маъдан ўғитлар қўллаш меъёрлари ва нисбатлари 1996 йилда ЎзПКХВ ЎзҚХФА ва “Ғалла” амалий ишлаб чиқариш бирлашмаси томонидан ишлаб чиқилган

“Бошоқли дон экинларидан юқори ҳосил етиштириш бўйича тавсиялар”га асосан аниқланди [С.Н.Усмонов ва бошқалар – Т. 1996. 56 -б].

Шунингдек, ўғит қўллаш режасини тузишда “Рекомендации по применению удобрений в колхозах и совхозах Узбекской ССР” [16; 33 -б.] ва И.Эрназаровнинг “Ўғитлаш тизими” қўлланмасидан фойдаланилди. Иқтисодий самарадорлик “Инструкции и нормативы по определению экономической эффективности удобрений” дан [10; 10 -б.] фойдаланиб аниқланди. Олинган маълумотларда математик таҳлиллар Б.А.Доспехов усули бўйича ўтказилди [7; 317 -б.].

Тажриба даласининг умумий майдони 6480 м² ни ташкил этиб, дала тажрибалари уч қайтариқда ўтказилган бўлиб, тажриба майдончалари юзасининг катталиклари 180 м² ҳисоб майдончалари 100 м² майдончалар эни 7,2 метр, узунлиги 25 метрни ташкил этди.

Тажриба даласи тупроқларининг агрохимёвий ва агрофизикавий хоссалари қуйидаги услубларда аниқланди: гумус миқдори И.В.Тюрин [18; – С. 390] усулида (ГОСТ-26213) ҳаракатчан фосфор 1 % аммоний карбонат эритмасида Б.П.Мачигин [11; 56-59 -б.] усулида, алмашинувчи калий оловли фитометрда П.В.Протасов усулида [15; 26-36 -б.] аниқланди.

2,8- ва 2,9-жадвалларда экиш меъёрлари ва кўрсатилган тажриба тизими бўйича дала тажрибалари ўтказилди.

Фосфорли ва калийли ўғитлар ва азотли ўғитнинг (35 %) экиш олди, баҳорги туплаш (35 %), найчалаш (30 %) фазасида тажриба тизими бўйича қўлланилиб, тажриба ўтказилди.

Кузатишлар тажриба вариантлари тоқ такрорланишларида ҳисобли майдончада униб чиққан ўсимликлар сонлари ўсиши ва ривожланиши фазалари давомийлиги, тупланиши, маҳсулдорлиги ва бошқа кузатишлар олиб борилди. Кузатишлар учун тажрибанинг тоқ қайтариқларида 10 та ўсимликда ердан устки қисмида ва тупланиш бўғинида тупланадиган органик моддалар аниқланди.

Шакарнинг миқдори майсаларнинг туплаш бўғинида Х.Н.Починокнинг [14; С. 26-36] шакарни мис оксиди билан қайтаришига асосланган услубият бўйича аниқланди.

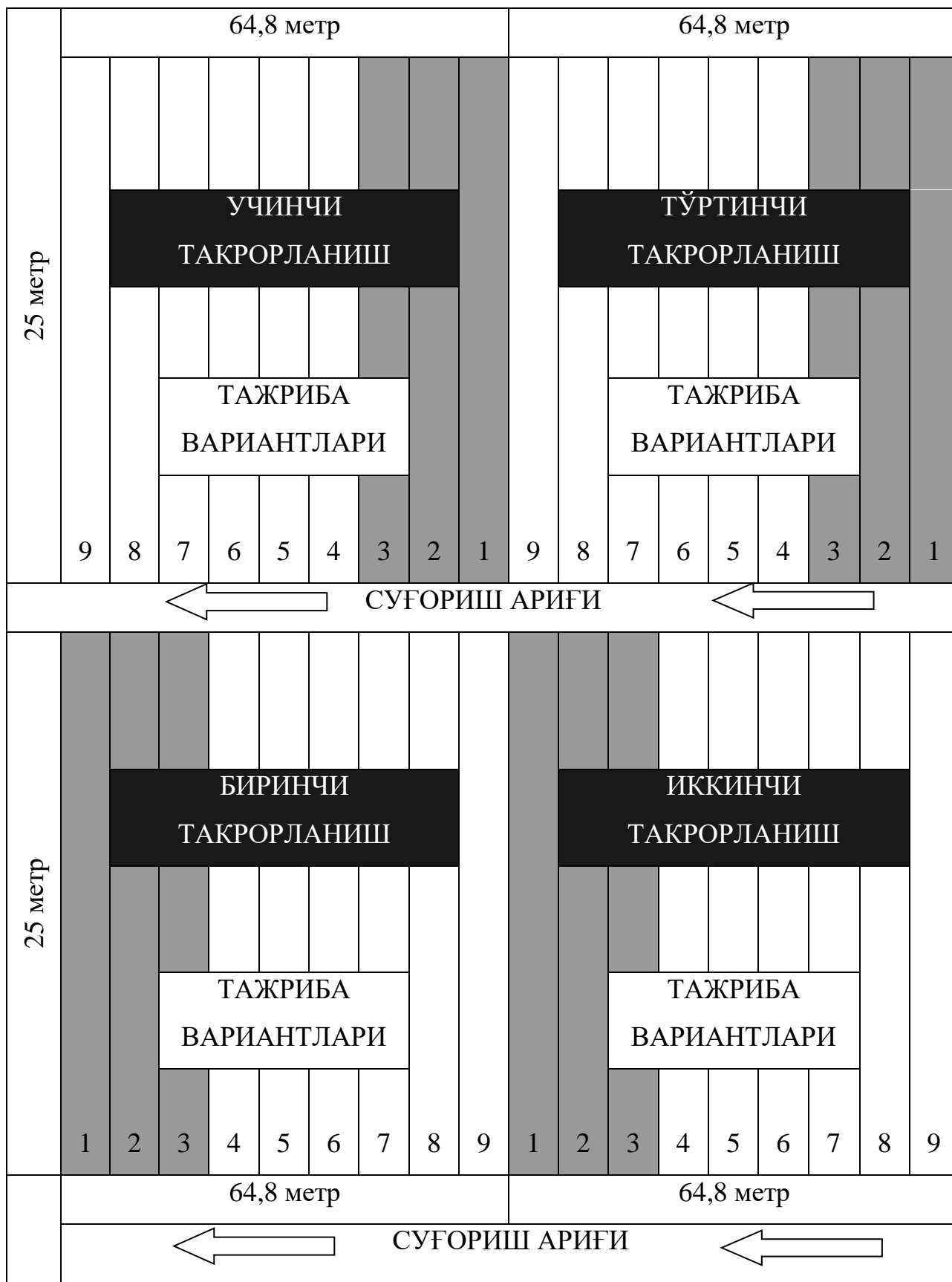
2.8-жадвал

Тажриба тизими

№	Тажриба вариантлари	Уруғлар фракциялари, мм	Экиш ¹ меъёри млн/дона/га	1000 дон вазни, г	Экиш меъёри, кг/га
NPK қўлланилмаганда, st					
1	I вариант	2,5	4	45	180
2	II вариант	2,0	4	34	136
3	III вариант	1,7	4	23	92
NPK тавсия этилган меъёр ва нисбатда қўлланилган (N ₁₈₀ P ₉₀ K ₆₀)					
4	IV вариант	2,5	4	45	180
5	V вариант	2,0	4	34	136
6	VI вариант	1,7	4	23	92
NPK тавсия этилган меъёр ва нисбатдан ошириб қўлланилган (N ₂₁₀ P ₁₀₅ K ₇₀)					
7	VII вариант	2,5	4	45	180
8	VIII вариант	2,0	4	34	136
9	IX вариант	1,7	4	23	92

¹ Экиш меъёри Бошокли дон экинларидан юқори ҳосил етиштириш бўйича тавсиялар. ЎзҚХВ, ЎзҚХФА. “Ғалла” илмий ишлаб-чиқариш бирлашмаси. Тошкент. 1996. 53 бет.

Тажриба майдонларини жойлаштириш тартиби



2.10-жадвал

Тажриба майдончаларига маъдан ўғитлар қўллаш меъёрлари ҳисоби

№	Қўлланиладиган NPK шакллари	Тажриба майдон- чалари каттали- лари, м ²	Соф модда ҳисобида кг/тажриба майдонча	Физик ҳолда кг/тажриба майдонча	
				кг	Соф моддани физик тукка айлангириш коэффициенти
NPK тавсия этилган меъёр ва нисбат қўлланилган (N₁₈₀P₉₀K₆₀)					
1	Аммиакли селитра (34%)	180	3,240	9,525	2,94
2	Аммофос (46%)	180	1,620	5,515	2,17
3	Хлорли калий 62%)	180	1,080	1,792	1,66
NPK тавсия этилганга нисбатан ошириб қўлланган (N₂₁₀P₁₀₅K₇₀)					
1	Аммиакли селитра (34%)	180	3,780	11,113	2,94
2	Аммофос (46%)	180	1,890	4,101	2,17
3	Хлорли калий 62%)	180	1,260	2,091	1,66

2.11-жадвал

**Тажриба объекти сифатида танланган арпанинг наводор уруғлик
донларининг дастлабки кўрсаткичлари**

№	Дон фракциялари кўрсаткичлари	Уруғлар фракцияларга ажратилмаганда	Уруғлар фракцияларига ажратилганда		
			1,7 мм	2,0 мм	2,5 мм
ҚИЗИЛҚҶРҒОН НАВИ БЎЙИЧА					
1	1 кг доннинг фракциялари бўйича тақсимланиши г	1000 г	110	575	315
2	1000 дон вазни, г	35	23	34	45
3	Дон натура г/л	615	512	586,2	601,7

Тадқиқотларда арпанинг сақланувчанлиги, ўсиши ва ривожланиши, кунлар ва саналар бўйича давомийлиги, ҳосил структураси, дон чиқими, ҳосилдорлиги, донлари сифат кўрсаткичлари билан боғлиқ бўлган кўрсаткичлари аниқланди. Шунингдек арпа ҳосилига наводор донлари ва озиклантиришнинг таъсири ўрганилди.

Фенологик кузатишлар «Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур» [13; 239 -б.] услубияти бўйича ўтказилди.

Фенологик кузатишлар учун арпанинг униб чиқиши, тупланиши, найчалаши, гуллаши, бошоқлаши ва донининг пишиши (сут, мум, тўлиқ) фазалари бошланиши 10 %, тўлиқ даври 70 % ўсимликларда кузатилганда белгиланди.

Арпа ҳосили йиғиштириб, олиннишигача сақланиб қолган ўсимликлар сони ҳисобли майдончада дон ва фоиз ҳисобида аниқланди.

Фенологик кузатишлар 1 м² даги ўсимликда аниқланди.

Ҳосил структураси ва дон чиқими ҳар бир тажриба вариантларидан олинган боғламларда аниқланди.

Дон ҳосилдорлиги тажриба вариантлари бўйича ҳисобли майдончадаги дон миқдорини аниқлаб, гектарга айланттириш йўли билан аниқланди.

1000 та дон массаси, натура оғирлиги ва ГОСТ-9353-84 бўйича аниқланди.

Дон таркибидаги оқсил Кьельдаль усулида, крахмал Н.И.Иванов усулида аниқланди.

Ҳосилдорлик бўйича олинган маълумотлар Б.А.Доспеховнинг [7; 317 - б.] дисперсион усулида математик таҳлил қилинди. Олинган ҳосил стандарт намликда ва 100 фоиз тозалikka келтирилиб ҳисобланди. [10; 20 -б.].

Тажриба майдонларининг ҳосилдорлик маълумотлари бўйича иқтисодий самарадорлик аниқланди.

Тажрибанинг яхши вариантлари кенг майдонларда синаб кўрилиб, махсус тавсиянома ишлаб чиқилди.

Нав: суғориладиган ерларда дон ва дуккакли ўсимликлар илмий тадқиқот институти Ғаллаорол филиалида Паллидум 107хЦиклон (Краснодар) навларини чатиштириб олинган дурагайлаш ва якка танлаш йўли билан яратилган.

Муаллифлари: Т.Маматкулов, А.Амонов, Қ.Эшмирзаев.

Биологик тавсифи: биологик ҳаёт тарзи дуварак. Тур хили параллелюм (Parallelum), тўғри икки учбурчакли, бошоғи олти қаторли, цилиндрсимон, оч сариқ, зич. Қилтиқли, қилтиғи бошоққа нисбатан 2-2,5 баробар узун, тишли, оч сариқ рангда.

Дони ўртача катталиқда эллипс шаклида, 1000 дона дон вазн оғирлиги 39,2-41,8 г.

Агробиологик тавсифи: нав ётиб қолишга, тўкилишга ва қишлашга бардошли. Нав ёрма ва ем-хашак етиштириш учун тавсия этилган.

Қишлоқ хўжалик экинлари навларини синаш Давлат комиссияси участкаларида ўртача ҳосилдорлик қуйидагича: Касби нав синаш шаҳобчасида 58,8 ц/га, андоза Болғали навида 55,0 ц/га, Каттакўрғон нав синаш шаҳобчасида ўртача 67,0 ц/га, Вобкент нав синаш шаҳобчасида 45,0 ц/га, андоза Болғали навида 40,0 ц/га, Навбахор нав синаш шаҳобчасида 49,0 ц/га, андоза Болғали навида 36,0 ц/га, энг қурғоқчил мазкур минтақада Қизилкўрғон навида энг юқори ҳосилдорлик 69,0 ц/гани, Ғаллаорол нав синаш участкасида 52,1 ц/га, андоза Болғали навида 46,0 ц/гани ташкил этган.

Бу навдан энг юқори ҳосилдорлик Фарғона вилояти Бешариқ туманида 10 гектар арпа майдонидан 114,0 ц/га рекорд кўрсаткичга эришилган.

Экиш меъёри: гектарига Республика шимолий минтақасида 4,0-4,5 миллион дона, Жанубий минтақада 3,5-4,0 миллион дона. Марказий минтақада ва Фарғона водийсида 4,0 миллион унувчан уруғ ҳисобида белгиланади.

Экиш муддати: республика шимолий минтақасида октябрь ойининг биринчи ўн кунлиги, жанубий минтақада октябрь ойининг учинчи ўн

кунлиги, Марказий минтақада ва Фарғона водийсида октябрь ойининг иккинчи ўн кунлиги ҳисобланди.

Баҳорги муддатда феврал ойининг иккинчи ўн кунлиги ҳисобланади.

Қизилқўрғон нави 2002 йилда республиканинг суғориладиган ерларига экиш учун қишлоқ хўжалик экинлари Давлат реестрига киритилган.

2.3–§. Тажриба даласида қўлланилган агротехнологик тадбирлар

Тажириба минтақасида деҳқончилик суғоришга асосланганлиги сабабли сув ресурслари ҳақидаги маълумотларни ҳам келтириш ўринлидир.

Қашқадарё вилоятининг сув таъминоти Ҳисор тоғ тизмаларидаги қор ва музликлардан шаклланади. Лекин, тажириба майдони Амударёдан келадиган Қарши бош каналининг ғарбий қисмидан унча узок бўлмаган ерда жойлашганлиги сабабли тажириба ўтказилган йилларда уни суғориш учун сув муаммоси содир бўлмаган. Чунки, Қарши бош каналининг суви тўғридан-тўғри Амударё билан бирга Таллимаржон сув омборидан ҳам келади. Экинларнинг амал даврларида сув қачон керак бўлса, шу пайтда каналга сув берилади, каналдан эса тажириба участкасига тўғридан-тўғри борадиган сув тармоғи мавжуд.

Дала ва ишлаб чиқариш тажирибалари ўтказилиши жараёнида тажириба минтақасида ишлаб чиқариш шароитига хос бўлган агротехнологик тадбирлар ўтказилди (2.12-жадвал).

Тажириба далаларида агротехник тадбирлар Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги вазирлиги, Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги фанлари академияси ва «Ғалла» илмий-ишлаб чиқариш бирлашмаси томонидан 1996 йилда тузилган «Бошоқли дон экинларидан юқори ҳосил етиштириш бўйича тавсиялар» [9; 52 -б.]га асосан ўтказилди.

Тажириба далалари 2015, 2016, 2017 йилларда пахта ҳосили йиғиштириб олингандан сўнг ерни юмшатиш учун суғорилди. Ернинг етилиши биланоқ, тажириба майдончалари СЗ-3,6 А сеялкаси кенлиги бўйича белгиланиб,

тажриба тизимида белгиланган минерал ўғитлар қайтариқликлар бўйича қўл билан сепилди. (2.12-жадвал)

2.12-жадвал

Агротехнологик омилларнинг ўтказилиши календар муддатлари

№	Агротехнологик тадбирлар номлари	Агротехнологик тадбирларнинг ўтказилиши муддатлари		
		2015 й	2016 й	2017 й
1	Фосфорли ва калийли маъданли ўғитларни йиллик меъёрини ва азотли ўғитнинг (35 %) меъёрини солиш, ерни шудгорлаш, эгатлаш	15.02	17.02	15.02
2	Экиш олдидан ерни суғориш 1200 м ³ /га	15.02	17.02	15.02
3	Ерни узунасига ва кўндалангига малоллаш, бароналаш, жўяк олиш	22.02	25.02	23.02
4	Арпа уруғини тажриба вариантлари бўйича экиш	22.02	25.02	23.02
5	Арпани туплаш фазасида азотли ўғит (35 %) билан озиқлантириш	24.03	25.03	24.03
6	Арпани туплаш фазасида биринчи суғориш меъёри, 550 м ³ /га	24.03	25.03	24.03
7	Арпа даласидаги бегона ўтларга қарши гербицид қўллаш	26.03	27.03	27.03
8	Арпани найчалаш фазасида азотли ўғит (30 %) билан иккинчи озиқлантириш	25.04	26.04	25.04
9	Арпани найчалаш фазасида иккинчи суғориш меъёри, 650 м ³ /га	25.04	26.04	25.04
10	Арпани бошоқлаш фазасида учинчи суғориш меъёри, 750 м ³ /га	02.05	03.05	02.05
11	Арпани сут пишиш фазасида тўртинчи суғориш меъёри, 750 м ³ /га	24.05	25.05	24.05
12	Арпа ҳосилини йиғиштириб олиш	17.06	18.06	17.06

III-БОБ. АРПАНИНГ ҚИЗИЛҚЎРҒОН НАВИНИ ЎСИШИ, РИВОЖЛАНИШИ, ҲОСИЛДОРЛИГИ ВА ҲОСИЛ СИФАТИГА УРУҒЛИК ФРАКЦИЯЛАРИ ҲАМДА ОЗИҚЛАНТИРИШНИНГ ТАЪСИРИ

3.1-§. Арпанинг физиологик ўзгаришларига уруғи фракциялари ва озиқлантиришнинг таъсири

Арпанинг тезпишарлилик ва қурғоқчиликка чидамлилик хусусияти уни Ўзбекистоннинг жанубий чўл минтақалари шароитида эрта баҳорда экиб, мўл ва сифатли дон ҳосили етиштириш имкониятларини оширади [21; 107-113 -б.]; [22; 12 -б.]; [41; 93-96 -б.]; [69; 78-79 -б.]. Айниқса арпа навларининг йирик фракцияли донлари баҳорда экилиб [41; 93-96 -б.]; [102; 19 -б.]; [136; 22 -б.] озиқлантириш режими оптималлаштирилганда мўл ва сифатли дон ҳосили шаклланади [59; 24-25 -б.]; [63; 131-132 -б.]; [83; 22-24 -б.].

Ўз навбатида арпа навлари навдор уруғлари экиш меъёрларини белгилашда дон фракциялари ҳал қилувчи роль ўйнайди. Чунки, уруғларнинг катта-кичиклиги уруғни экишнинг физик меъёрини белгилайди. Бироқ, уруғни экиш меъёри экиладиган уруғлар сонлари билан белгиланади. Шу сабабли ҳам арпа уруғини экиш меъёри сони ва вазни бўйича аниқлашда ҳар гектар ерга сарфланадиган уруғ сонига 1000 уруғ вазнини бир-бирига кўпайтириш йўли билан аниқланади. Одатда уруғни экиш меъёри сонлари бўйича ернинг унумдорлилик даражаси ва об-ҳаво шароитига мутаносиб ҳолда белгиланади [78; 18-20 -б.]; [93; 36-37 -б.]; [102; 19 -б.].

Арпа ўзининг биологик хусусиятига кўра юқори тупланиш энергиясига эга бўлиб, яхши шароитда 4-5 тагача маҳсулдор поялар ҳосил қилиш хусусиятига эга бўлишлиги уруғ сарфини тўғри белгилашни тақозо этади. Шу сабабли ҳам арпанинг Қизилқўрғон нави уруғи экилганда фракцион таркибига бўлган эътибор кучли бўлишини таъминланиши керак. Экиш учун тайёрланган арпанинг Қизилқўрғон нави уруғини экишдан олдин технологик таҳлиллардан ўтказилганида 1 кг уруғлик донининг 1,7 мм фракциялилари

110 г; 2,0 мм фракциялари 575 г ва 2,5 мм фракцияли уруғлари эса 315 г ни ташкил этишини кўрсатди. 1000 г арпа уруғининг ўртача вазни 35 г ни ташкил этгани ҳолда 1,7 мм уруғларда 1000 дон вазни 23 г; 2,0 мм уруғларда 34 г ва 2,5 мм фракция уруғларида эса 45 г ни ташкил этишлиги аниқланди (2.9-жадвал). Худди шундай уруғлик донларнинг фракциялари бўйича натурасининг ҳам ўзгариши кузатилди.

Шу сабабли ҳам тажриба майдончаларига арпанинг Қизилқўрғон нави уруғини экишда сарфланадиган уруғлари сонларини 1000 дон вазнига кўпайтириш йўли билан аниқланган эди (2.6-жадвал). Масалан, 2,5 мм фракция уруғларидан 4 млн/дона/га уруғ сарфланганда 1000 донасининг вазни 45 г бўлиб, ушбу кўрсаткичлар бир-бирларига кўпайтирилганда физик ҳолда 180 кг/га уруғ сарфланиши лозим бўлди (2.6-жадвал). 1,7 мм фракция уруғларда эса 4 млн/дона/га сарфланганда 92 кг/га ташкил этади. Бундай ҳолат арпа уруғини экиш меъёри таъсирини дон фракциялари бўйича экиб, етиштирилишининг кейинги таъсирини морфофизиологик, кимё-технологик, физика-технологик, иқтисодий самарадорликка таъсирини ўрганишнинг долзарб муаммо эканлигини кўрсатади.

Аммо йирик фракцияли уруғлар ўрта ҳисобда жами уруғлик донларнинг учдан бир қисмини ташкил этади. Шу сабабли ҳам йирик фракцияли уруғлар салмоғини оширишда маъдан ўғитлар билан озиклантиришни мақбуллаштирилиши алоҳида аҳамият касб этиши сабабли арпанинг Қизилқўрғон нави мисолида дон ҳосилдорлиги ва сифатини белгиловчи кўрсаткичларга йирик фракцияли навдор уруғларнинг кейинги таъсири билан бирга бундай йирик фракцияли уруғлар салмоғини озиклантиришни мақбуллаштириш йўли билан оширишни илмий-амалий жиҳатдан асослаш бўйича ушбу илмий-тадқиқот ишлари амалга оширилди.

3.2-§. Арпа уруғининг дала унвчанлиги

Уруғнинг дала унвчанлиги вазнига боғлиқлиги бир қанча илмий-тадқиқот ишлари натижаларида асосланган [21; 107-113 -б.]; [30; 15-16 -б.];

[60; 707 -б.]. Бирок маъдан ўғитлар воситасида арпа уруғи салмоғи ва сифатини оширишга бағишланган илмий-тадқиқот ишлари етарлича бўлсада [32; 80 -б.]; [38; 94-96 -б.]; [43; 82-85 -б.] фракциялари бўйича ушбу муаммо ўрганилмаган. Йирик фракцияли донлар салмоғини оширишга бағишланган илмий-тадқиқот ишларини учратиш қийин. Шу билан бир қаторда арпани экиш билан бирга қўлланилган маъдан ўғитларнинг арпа уруғини дала унувчанлигига таъсир этиши тўлиқ аниқланмаган. Чунки, ушбу йўналишдаги илмий-тадқиқот ишлари жуда кам. Бизнинг фикримизча арпа уруғини эрта баҳорда экиш билан бирга маъдан ўғитларнинг асосий қисми қўлланилиб, ернинг суғорилиши натижасида маъдан ўғитлар эриб, тупроқ эртмасига жуда қисқа муддатлар мобайнида ўтиши табиий. Ушбу ҳолатда тупроқдаги озика элементлари арпа донининг униб чиқиш жараёнида ёш ўсимталарига ўзлаштирилмасида тупроқ эртмасининг арпанинг ёш ўсимталарига физик ҳолда билвосита таъсири бўлиши мумкин. Шу сабабли ҳам тадқиқотларимизда арпанинг фракциялари бўйича дала унувчанлиги ўрганиб, натижалари бўйича маълумотлар 3.1-жадвалда келтирилди.

Арпанинг турли фракцияли (2,5 мм; 2,0 мм ва 1,7 мм) уруғлари экилиб, маъдан ўғитлар қўллаш меъёрлари ва нисбатлари мақбуллаштирилганда уруғларининг униб чиқиши тезлиги уруғларнинг фракцияларига ва қўлланилган маъдан ўғитлар меъёрлари ва нисбатларига мутаносиб ҳолда ўзгариб бориши кузатилди (3.1-жадвал).

Бундай ҳолатни арпанинг Қизилқўрғон нави уруғлари дала унувчанлигининг фракцияларига боғлиқлик даражасини таҳлил этсак қуйидаги ҳолатларнинг гувоҳи бўламиз. Яъни арпа уруғи фракциялари йирик бўлганда (2,5 мм) тезроқ, кичик бўлганда (1,7 мм) секинроқ униб чиқиши кузатилди.

Масалан: арпа уруғининг дала унувчанлиги 5 кундан сўнг фракциялари 2,5 мм бўлганда 1 м² 400 донасининг 252 донаси, 6 кундан кейин 288 донаси ва 7 кундан кейин 314 донаси ёки 78,50 % униб чиққанлигини кўрсатди.

3.1-жадвал

Арпанинг Қизилқўрғон нави уруғлари фракциялари бўйича дала
унувчанлиги (2015-2017 йй. ўртача)

№	Тажриба вариантлари, мм	Лаборатория унувчанлиги %	Экилган уруғлар сонлари 1м ² / дона	Уруғларининг дала унувчанлиги тезлиги, 1м ² /дона			Дала унувчанлиги 7 кундан кейин, %
				5 кундан кейин	6 кундан кейин	7 кундан кейин	
NPK қўлланилмаганда (St)							
1	2,5	98	400	252	288	314	78,50
2	2,0			249	273	310	77,50
3	1,7			243	267	304	76,00
NPK тавсия этилган меъёр ва нисбатда қўлланилган (N ₁₈₀ P ₉₀ K ₆₀)							
4	2,5	98	400	241	291	316	79,00
5	2,0			238	279	313	78,25
6	1,7			231	268	307	76,75
NPK тавсия этилган меъёр ва нисбатдан ошириб қўлланилган (N ₂₁₀ P ₁₀₅ K ₇₀)							
7	2,5	98	400	245	296	320	80,00
8	2,0			240	287	317	79,25
9	1,7			233	283	312	78,00



3.1-расм. Арпанинг Қизилқўрғон навининг фракциялар бўйича дала унувчанлиги

Ушбу кўрсаткич 2,5 мм уруғлар униб чиқишидан 2,5 % юқори бўлиши аниқланди. Бундай ҳолатни арпа уруғининг паст фракциялилар намни ва бошқа омилларни йирик фракцияли уруғларга нисбатан тезроқ ўзлаштирилишига боғлиқлиги билан ифодалаш мумкин.

Одатда уруғни экиш билан бирга қўлланилган маъдан ўғитлар энди униб чиқаётган уруғларга ўзлаштирилмаслиги мумкин. Бироқ экиш билан бирга қўлланилган маъдан ўғитлар эрта баҳорги ёғингарчилик намлари ва тажриба минтақаси тупроқлари енгил тупроқлар ҳамда енгил шўрланганлиги сабабли экиш олди захира сувлари билан суғорилиб, ердаги намлик етарлича бўлиши сабабли экиш билан бирга қўлланилган маъдан ўғитлар жуда қисқа муддатларда эриб, тупроқ эритмаси концентрациясини ошириб, тупроқнинг физик-кимёвий ҳолатларини яхшилаши ҳисобига экилган уруғларни униб чиқишига билвосита таъсир этади. Ушбу йўналишдаги тадқиқотлар натижаларига мурожаат этсак, қуйидаги ҳолатларнинг гувоҳи бўламиз.

Маъдан ўғитлар меъёрлари ва нисбатлари тавсия этилган меъёрларда ва нисбатларда қўлланилганда ($N_{180}P_{90}K_{60}$) арпанинг Қизилқўрғон навининг 2,5 мм фракцияли уруғларининг дала унувчанлиги 79,00 % ташкил этгани ҳолда майда фракцияли арпа уруғлари (1,7 мм) экилгандаги дала унувчанлиги 76,75 % ташкил этиши аниқланди. Маъдан ўғитлар меъёрлари ва нисбатлари оширилиб қўлланилганда ($N_{210}P_{105}K_{70}$) паст фракцияли арпа уруғларининг дала унувчанлиги 78,00-79,25 % ташкил этгани ҳолда юқори фракцияли уруғлари дала унувчанлиги 80,00 % ташкил этиши кузатилди. Бу ҳолатда арпанинг йирик фракцияли уруғлари дала унувчанлигида бошқа омиллар билан бирга маъдан ўғитларнинг билвосита таъсири юқори бўлади.

Демак, Ўзбекистоннинг жанубий минтақалари суғориладиган оч тусли бўз тупроқлари шароитида арпанинг Қизилқўрғон нави дала унувчанлиги фракцияларига боғлиқ бўлиб, экиш билан бирга қўлланилган маъдан ўғитларнинг тупроқ эритмаси концентрациясини ҳамда физик-кимёвий ҳолатларини яхшилаши ҳисобига уруғларнинг дала унувчанлигига билвосита таъсир этиб, дала унувчанлигини 79,25-80,0 % гача ошишини таъминлайди.

3.3-§. Уруғ фракцияларининг майсалар тупланишига таъсири

Арпа пахта комплексида эрта баҳорда экилганда ўсиш жараёни экилган уруғлари сифатига, озиклантириш тартиби ва бошқа омилларга боғлиқ равишда ўзгариб боради [29; 14-17 -б.]; [39; 13 -б.]; [146; 22 -б.]. Шу сабабли ҳам арпа етиштиришда ҳар бир минтақа шароитида уни етиштириш агротехнологияси ишлаб чиқиши керак [30; 15-16 -б.]; [26; 47-49 -б.]. Шунинг учун ҳам арпанинг Қизилқўрғон навини Қашқадарё вилоятини оч тусли бўз тупроқлари минтақаси шароитида етиштириш билан боғлиқ бўлган фракциялари ва озиклантиришнинг униб чиқиши билан тупланиши давомийлиги, туплаш бўғинларининг ерни юзасига нисбатан жойлашиш чуқурлиги ва тупланиши даражалари ўрганилди (3.2-жадвал).

Тадқиқот натижаларида олинган маълумотларда қайд этилганидек, Қашқадарё вилояти деҳқончилик учун ноқулай бўлган жанубий минтақалари оч тусли бўз тупроқлари минтақаси шароитида арпанинг Қизилқўрғон навининг турли фракцияли уруғлари экилганда уруғнинг униб чиқиши ва тупланиш давомийлиги, тупланиш бўғинларининг тупроқ юзасига нисбатан жойлашиш чуқурлиги ва тупланиши даражасининг уруғлари фракциялари ва озиклантиришни мақбуллаштирилишига мутаносиб ҳолда ўзгариб бориши кузатилди.

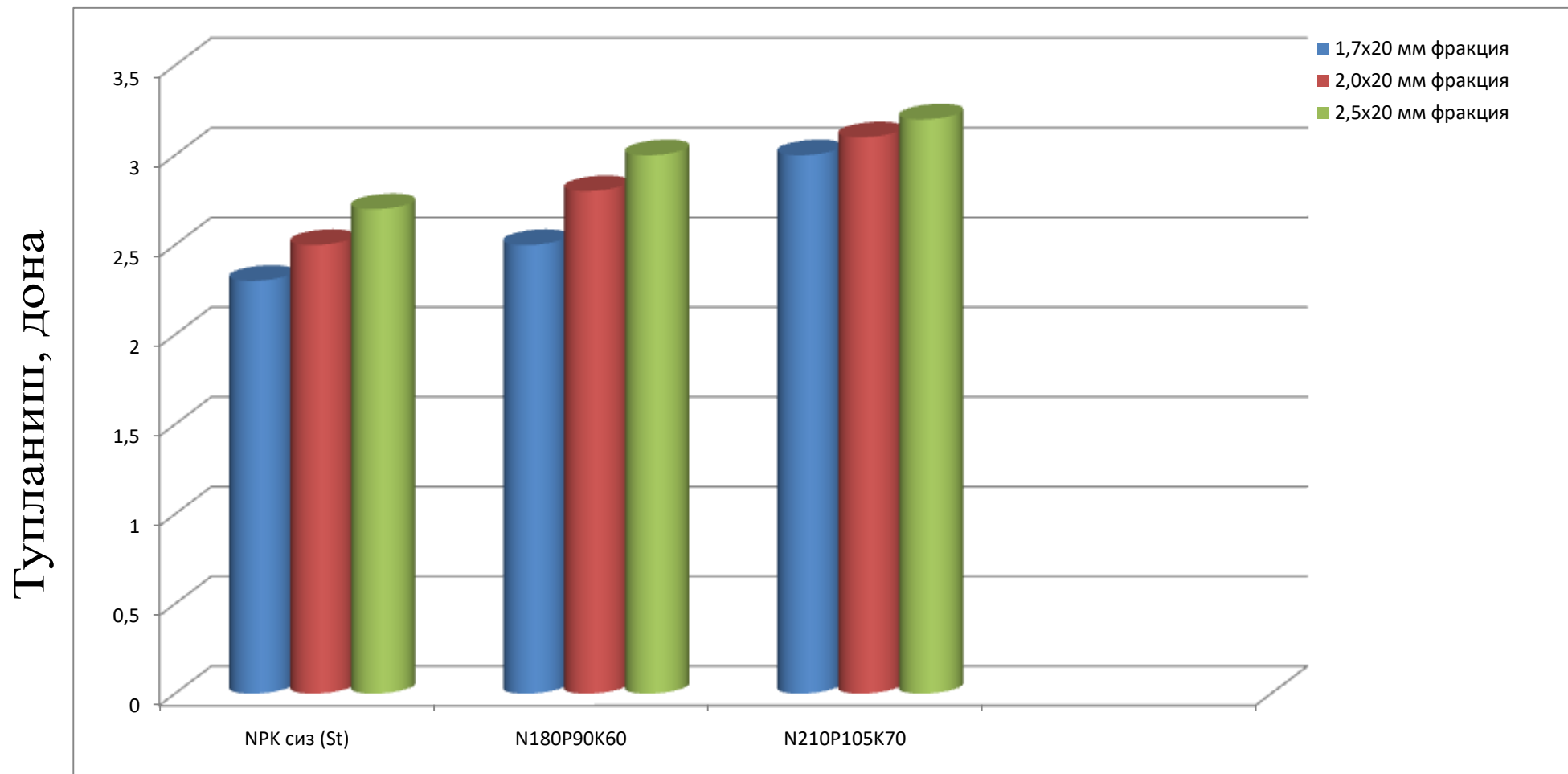
Арпанинг тупланиш чуқурлиги ва бошоқли экинлар сингари экиш чуқурлигига боғлиқ бўлиб, тажрибада арпа уруғлари СЗ-3,6 А сеялкаси билан экиш ишлари амалга оширилиб, уруғлар 4-5 см чуқурликда, қатор оралари 13-15 см тор қаторлаб экилди. Уруғларнинг униб чиқишдан токи тупланиши фазасигача бўлган давр экилган уруғлари фракциялари ва озиклантиришга боғлиқ равишда 19 кундан 25 кунгача ўзгариб бориши кузатилди.

Арпа уруғининг юқори фракциялари экилганда паст фракциялиларига нисбатан униб чиқишидан тупланишгача бўлган давр 2 кунгача давомли бўлиб, маъдан ўғитлар қўллаш мақбуллаштирилганда 4 кунгача давомлироқ бўлишини кўрсатди.

3.2-жадвал

Арпанинг Қизилқўрғон нави уруғлари фракциялари ва озиклантиришнинг тупланишига таъсири
(2015-2017 йилларда, ўртачаси)

№	Тажриба вариантлари, мм	Униб чиқиши	Тупланиши, кунлар		Туплаш бўғинининг жойлашиш чуқурлиги, см		Тупланиш даражаси	
		Кунлар М±m	Кунлар М±m	Назоратга нисбатан фарқ +-	Ерни юзасига нисбатан, см М±m	Назоратга нисбатан фарқ +-	дона М±m	Назоратга нисбатан фарқ +-
NPK қўлланилмаганда (st)								
1	2,5	8±0,87	21±0,91	0	2,0±0,10	0	2,7±0,15	0
2	2,0	7±1,98	20±1,08	0	1,8±0,37	0	2,5±0,09	0
3	1,7	6±0,57	19±0,70	0	1,6±0,06	0	2,3±0,11	0
NPK тавсия этилган меъёр ва нисбатда қўлланилганда (N ₁₈₀ P ₉₀ K ₆₀)								
4	2,5	9±0,83	23±0,86	2	2,5±0,30	0,5	3,0±0,10	0,3
5	2,0	8±1,39	21±1,09	1	2,3±0,37	0,5	2,8±0,14	0,3
6	1,7	7±0,11	19±0,89	0	2,1±0,10	0,5	2,5±0,11	0,2
NPK тавсия этилган меъёр ва нисбатдан ошириб қўлланилган (N ₂₁₀ P ₁₀₅ K ₇₀)								
7	2,5	10±0,74	23±0,86	2	3,5±0,11	1,5	3,2±0,08	1,5
8	2,0	9±1,26	21±1,09	1	3,2±0,10	1,4	3,1±0,12	1,6
9	1,7	8±0,77	19±0,89	0	3,0±0,29	1,4	3,0±0,37	1,7



3.2-расм. Арпанинг Қизилқўрғон нави уруғлари фракциялари ва озиклантиришнинг тупланишига таъсири (2015-2017 йиллар ўртачаси)

Йирик фракцияли арпа уруғлари экилганда майсалар туплаш бўғинларининг ерни юзасига нисбатан 0,5-1,4 см гача чуқурроқ кириб боришини кўрсатди. Шунингдек, арпанинг йирик фракцияли уруғлари экилганда тупланишига ҳам ижобий таъсир кузатиб, йирик фракцияли уруғлари экилганда тупланиш даражаси 0,3 донагача, маъдан ўғит меъёрлари оширилиб қўлланилганда тупланиши 1,5 донагача ошиши аниқланди.

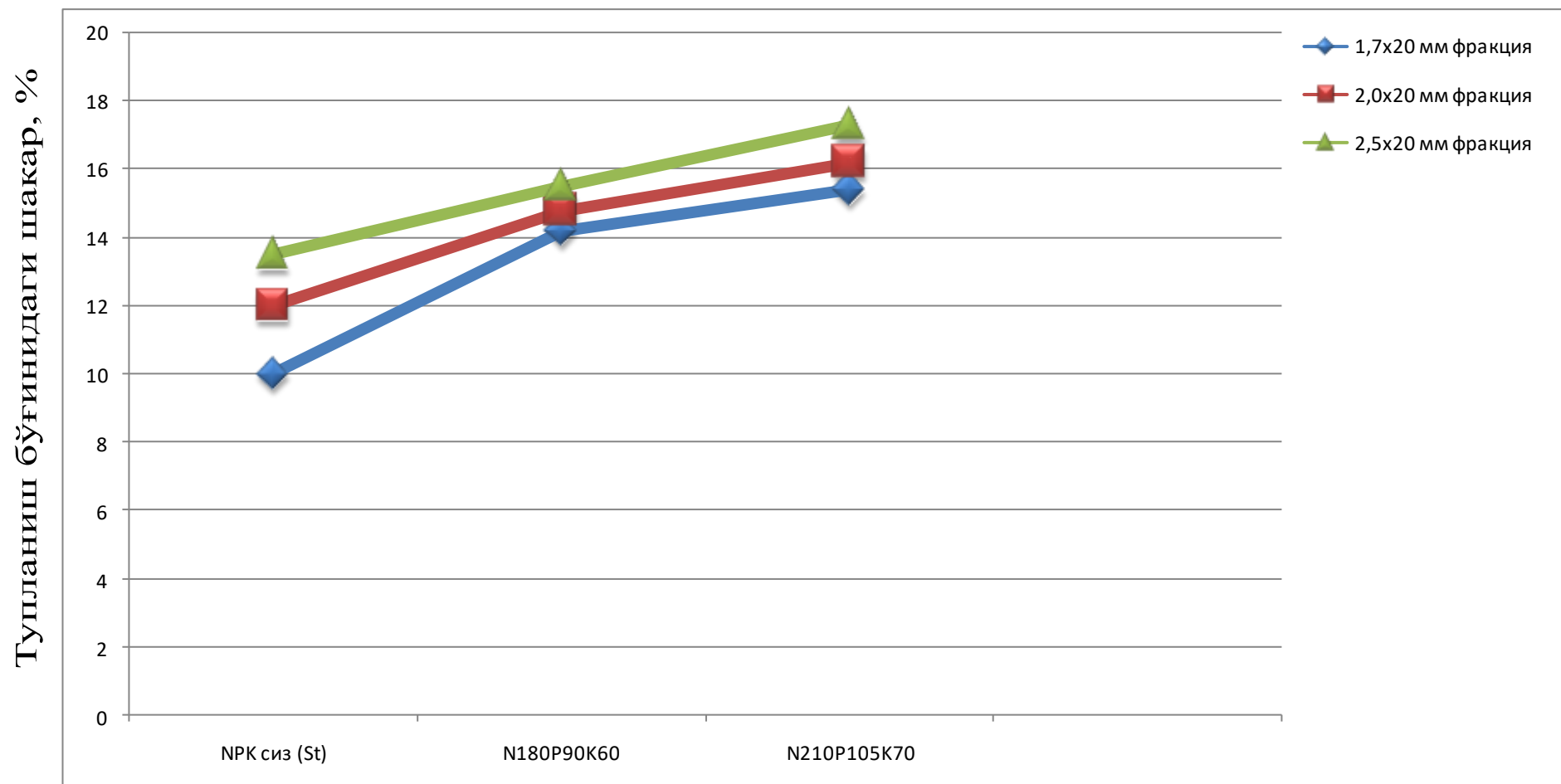
Демак, арпанинг Қизилқўрғон навини йирик фракция уруғлари экилса тупланиши 0,3 донага ошиб, маъдан ўғитлар қўллаш меъёрлари ва нисбатлари мақбуллаштирилганда ушбу кўрсаткич янада юқори бўлиб, 1,5 донагача юқори бўлади.

3.4-§. Уруғ фракцияларининг арпа майсаларида органик моддалар тупланишига таъсири

Арпа майсаларида органик моддалар ва тупланиш бўғинида қанд тўпланиши экилган уруғлари фракциялари ва озиклантиришга боғлиқ равишда ўзгариб боради [38; 94-96 -б.]; [39; 13 -б.]; [41; 93-96 -б.].

3.3-жадвалда келтирилган маълумотлар бўйича ҳам арпанинг йирик фракцияли уруғлари экилиб, озиклантириш тартиби мақбуллаштирилганда майсалардаги органик моддалар ва туплаш бўғинида шакар тўплаш даражасини ошиб боришини кўрсатди.

Арпанинг Қизилқўрғон нави йирик фракцияли уруғлари экилганда найчалаш фазаси бошлаганда 10 ўсимлик органик моддалар тўплаш (2,5 мм) паст фракцияли уруғлари (1,7 мм) экилгандагига нисбатан 1,0 г гача ошиб бориб, маъдан ўғитларнинг тавсия этилган меъёрлари ва нисбатлари ($N_{180}P_{90}K_{60}$) қўлланилганда 10 ўсимликнинг органик моддалар тўплаши 6,1-5,2 г ташкил этди. Маъдан ўғитлар қўлланилмаган назорат вариантыдагига нисбатан 0,8-0,9 г юқори бўлишлигини кўрсатди. Минерал ўғитлар қўллаш меъёрлари ва нисбатлари янада оширилиб ($N_{210}P_{105}K_{70}$) қўлланилгандаги 10 ўсимликда тўпланган органик моддалар найчалаш фазаси бошланганда 7,2-5,9 г юқори бўлишини кўрсатди.



3.3-расм. Арпанинг Қизилқўрғон нави уруғлари ва озиклантирилишини майсалари туплаш бўғинидаги шакар миқдorigа таъсири (2015-2017 йилларда ўртачаси)

3.3-жадвал

Арпанинг Қизилқўрғон нави уруғлари фракциялари ва озиклантиришнинг майсаларининг органик моддалар тўпланишига таъсири (2015-2017 йилларда, ўртачаси)

№	Тажриба вариантлари, мм	Найчалаш фазаси бошланганда органик моддалар туплаши, г		Найчалаш фазаси бошланганда тупланиш бўғинида қанд тўплаши, %	
		10 ўсимлик курук массаси, г $M \pm m$	Назоратга нисбатан фарк +/-	Курук моддага нисбатан, % $M \pm m$	Назоратга нисбатан фарк, +/-
NPK қўлланилмаган (St)					
1	2,5	5,3±0,14	0	13,8±0,14	0
2	2,0	4,9±0,13	0	12,1±0,12	0
3	1,7	4,3±0,11	0	10,3±0,12	0
NPK тавсия этилган меъёр ва нисбат қўлланилган (N ₁₈₀ P ₉₀ K ₆₀)					
4	2,5	6,1±0,11	0,8	15,3±0,13	1,5
5	2,0	5,7±0,12	0,8	14,8±0,12	2,7
6	1,7	5,2±0,11	0,9	14,3±0,12	4
NPK тавсия этилган меъёр ва нисбат ошириб қўлланилган (N ₂₁₀ P ₁₀₅ K ₇₀)					
7	2,5	7,2±0,10	4,9	17,1±0,11	3,3
8	2,0	6,3±0,13	1,4	16,3±0,12	4,2
9	1,7	5,9±0,13	1,6	15,4±0,14	5,1

Демак, Қашқадарё вилоятининг деҳқончилик учун ноқулай бўлган об-хаво шароитида арпанинг Қизилқўрғон нави етиштирилганда йирик фракцияли уруғлари экилиб, етиштирилиши соғлом ва бақувват майсалари шаклланишида муҳим роль ўйнайди.

Арпанинг баҳорда йирик фракцияли уруғлари экилиб, озиклантириш меъёрлари ва нисбатлари мақбуллаштирилганда органик моддалар тупланиш даражаси янада ошиши кузатилади. Арпанинг 2,5 мм фракцияли уруғлари экилиб, маъдан ўғитлар тавсия этилган меъёрларда ва нисбатларда қўлланилганда 10 ўсимликнинг найчалаш фазасида органик моддалар туплаши 6,1 г ташкил этиб, 2,0 мм фракцияли уруғлари экилганда 0,4 г, 1,7 мм фракцияли уруғлари экилганда эса 0,9 г гача ошиши кузатилди. Ушбу кўрсаткични маъдан ўғитлар қўлланилмасдан етиштирилгандаги йирик фракцияли уруғлари экилгандагига нисбатан янада ошиб, 1,9 г гача юқори бўлишини кўрсатди.

Арпанинг ҳар қандай ноқулай тупроқ иқлим шароитига чидамлилиқ даражаси юқори бўлиши тупланиш бўғинида қанд тўплаш даражаси юқори бўлиши билан белгиланади. [14; 26-41 -б.]; [29; 14-17 -б.]; [97; 28-29 -б.]

Шу сабабли ҳам арпанинг Қизилқўрғон навининг йирик фракцияли уруғлари экилиб, маъдан ўғитлар билан озиклантириш тартиби мақбуллаштирилганда туплаш бўғинида шакар тўплаши фаоллашиши ҳисобига ноқулай об-ҳавонинг салбий таъсирига чидамлилиқ даражасининг ошиши кузатилди. Масалан, маъдан ўғитлар қўлланилмаган назорат вариантларида етиштирилган арпанинг тупланиш бўғинидаги қанд миқдори йирик фракцияли 2,5 мм уруғлари экилгандаги қанд миқдори найчалаш фазаси бошланганда туплаш бўғинида 13,8 % гача ошиб, майда фракцияли уруғлари экилгандаги 2,0 мм ва 1,7 мм қанд миқдорининг 1,7-3,5% гача пасайишини кўрсатди. Демак, арпанинг Қизилқўрғон нави ноқулай об-ҳаво шароитида йирик фракцияли уруғлари экилганда тупланиш бўғинида қанд тўплашлиқ даражаси ошиши ҳисобига ноқулай об-ҳаво таъсирига чидамлилиқ даражаси янада ошади.

Чунки, арпанинг йирика фракцияли уруғлари экилиб, минерал ўғитлар билан озиклантириш меъёрлари ва нисбатлари қўлланилиши мақбуллаштирилганда туплаш бўғинида қанд тўплашлиқ даражаси 15,3-17,1 % гача ошади.

Бироқ арпанинг Қизилқўрғон навининг майда фракцияли уруғлари экилиб, маъдан ўғитлар билан озикланириш тартиби мақбуллаштирилганда ҳам тупланиш бўғинларида қанд тўплашлик даражаси кўпроқ ошади. Масалан, арпанинг Қизилқўрғон навининг паст фракцияли 1,7 мм уруғлари экилиб, минерал ўғитлар билан озиклантириш тартиби мақбуллаштирилганда туplash бўғинидаги шакар миқдори 4,2-5,1 % гача, минерал ўғитлар қўлланилмаган назорат вариантыдагига нисбатан ошганлиги кузатилди.

Демак, Ўзбекистоннинг деҳқончилик учун ноқулай бўлган оч тусли бўз тупроқлари минтақаси шароитида арпанинг майда фракцияли уруғлари экилганда ҳам маъдан ўғитлар билан озиклантириш тартибининг мақбуллаштирилиши натижасида туplash бўғинларида қанднинг кўпроқ тўплашлиги ҳисобига ноқулай об-ҳавонинг салбий таъсирига чидамлик даражасининг ошиши кузатилади.

3.5-§. Арпанинг ўсиши ва ривожланиши даврлари давомийлигига уруғ фракцияларининг таъсири

Арпанинг ўсиши ва ривожланиши суғориладиган ерларда эрта баҳорда экиб, етиштирилганда кескин фарқ қилади [22; 12 -б.]; [29; 14-17 -б.]; [146; 22 -б.]; [137; 22 -б.].

Тадқиқотларда арпанинг Қизилқўрғон нави Қашқадарё вилоятининг суғориладиган оч тусли бўз тупроқлари минтақаси шароитида эрта баҳорда экилганда ўсиш ва ривожланиши фазаларининг давомийлиги экилган уруғлари фракциялари ва озиклантириш меъёрлари ва нисбатларига муносиб ҳолда ўзгариб бориши кузатилди (3.4-жадвал).

Арпанинг Қизилқўрғон нави 24 февралда экилганда 75 % ва ундан кўпроқ униб чиқиши ўрта ҳисобда 7 кунга тўғри келиб (3.4-жадвал) найчалаш бошланишигача бўлган давр уруғлари фракциялари ва қўлланилган маъдан ўғитлар меъёрлари ва нисбатларига муносиб ҳолда 26 кундан 29 кунгача давом этиши кузатилди. Ушбу кўрсаткич арпа уруғлари фракциялари йирик бўлганда 2,5 мм тупланиши ва найчалаши даври 29

кунни ташкил этгани ҳолда, экилган уруғлар фракциялари пасайиб боргани сайин тупланиши ва найчалаш фазаларининг ҳам мутаносиб ҳолда пасайиб бориши кузатилди.

Арпанинг Қизилқўрғон навининг йирик фракцияли уруғлари экилиб, маъдан ўғитлар билан озиқлантириш тартиби мақбуллаштирилганда тупланиши билан найчалаш оралиғидаги даврларнинг 4 кунгача ортиши кузатилди. Худди шундай қонуният найчалаш ва бошоқлаш давридаги давомийлигида ҳам намоён бўлиб, йирик фракцияли уруғлари экилиб, маъдан ўғитлар қўлланилмаганда 35 кунгача давомли бўлиб, паст фракцияли уруғлари экилганда ушбу кўрсаткичнинг 4 кунгача қисқариши кузатилди.

Арпанинг Қизилқўрғон навининг йирика фракцияли уруғлари экилиб, маъдан ўғитлар билан озиқлантириш тартиби мақбуллаштирилганда ҳам ўсиш ва ривожланишнинг ушбу даври 1-2 кунгача ортиши кузатилди.

Бироқ, арпанинг Қизилқўрғон навининг барча фракцияли уруғлари экилиб, маъдан ўғитлар қўллаш меъёрлари ва нисбатлари мақбуллаштирилиб қўлланилганида ҳам бошоқлаши, гуллаши, сут пишиш фазаси, мум пишиши фазаси ва мум пишиши – тўла пишиш фазалари даврларининг ўзгаришда фарқлар кузатилди.

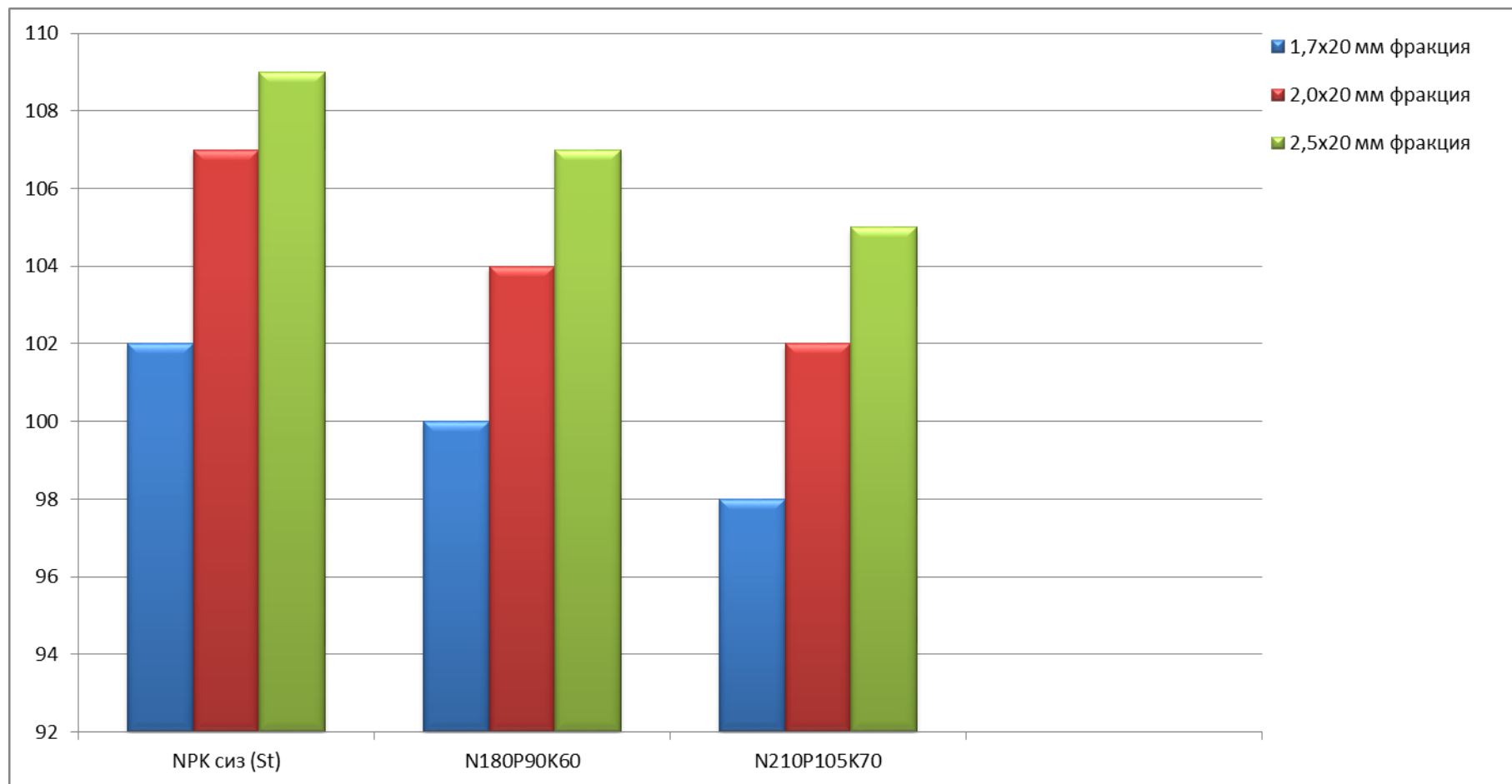
Арпанинг Қизилқўрғон навининг ҳар хил фракцияли уруғлари экилиб, маъдан ўғитлар билан озиқлантириш меъёрлари ва нисбатлари мақбуллаштирилганда ўсиши ва ривожланиши бўйича фарқлар фақат тупланиш-найчалаш ва найчалаш-бошоқлаш фазаларида кузатилди. Бундай ҳолатни арпанинг ўсиши ва ривожланишининг дастлабки даврларида озиқ моддаларга бўлган талабининг юқори бўлиши билан тушуниш мумкин.

Арпанинг Қизилқўрғон нави Ўзбекистоннинг жанубий минтақалари оч тусли бўз тупроқлари суғориладиган ерларида эрта баҳорда экиб, етиштирилганда умумий ўсув даври 109 кунгача бўлиб, уруғлари фракциялари ва озиқлантириш меъёрлари ва нисбатлари мутаносиб ҳолда ўзгариб бориб, йирик фракцияли уруғлари экилиб, озиқлантириш тартиби мақбуллаштирилганда ўсув даври мутаносиб ҳолда ортиб бориши кузатилди.

**Арпанинг Қизилқўрғон навининг ўсиш ва ривожланиш даврлари давомийлиги
(2015-2017 йилларда, ўртачаси, кунлар бўйича)**

№	Тажриба вариантлари, мм	Униб чиқиш, кун	Тупланиши-найчалаши, кун	Найчалаши-бошоқлаши, кун	Бошоқлаши-гуллаши, кун	Гуллаши-сут пишиши, кун	Сут- мум пишиши, кун	Мум-пишиши тўла пишиши, кун	Ўсув даври, кун
НПК қўлланилмаган (St)									
1	2,5	7	23	33	8	14	11	9	105
2	2,0	7	24	31	7	12	10	8	100
3	1,7	7	26	32	6	12	8	7	98
НПК тавсия этилган меъёр ва нисбат қўлланилган (N₁₈₀P₉₀K₆₀)									
4	2,5	7	26	34	9	10	13	8	107
5	2,0	7	27	35	8	13	11	8	104
6	1,7	7	27	32	7	12	13	7	100
НПК тавсия этилган меъёр ва нисбат ошириб қўлланилган (N₂₁₀P₁₀₅K₇₀)									
7	2,5	7	28	35	8	11	12	8	109
8	2,0	7	27	33	7	12	13	8	107
9	1,7	7	26	31	7	12	12	7	102

Ўсув даври давомийлиги, кунлар



3.4-расм. Арпанинг Қизилқўрғон нави ўсув даври давомийлигининг уруғлари фракциялари ва озиқлантиришга боғлиқлиги (2015-2017 йилларда ўртачаси) кунлари

Масалан: арпанинг Қизилқўрғон навининг йирик фракция 2,5 мм уруғлари экилиб, маъдан ўғитларнинг тавсия этилган ($N_{180}P_{90}K_{60}$) меъёр ва нисбатда қўлланилганда умумий ўсув даври 109 кунни ташкил этиб, майда фракцияли уруғлари экилганда 2,0 мм ва 1,7 мм умумий ўсув даврининг 2 кунгача кўпроқ бўлиши аниқланди.

Демак, арпанинг Қизилқўрғон нави Қашқадарё вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари суғориладиган ерларида эрта баҳорда экилганида юқори фракцияли уруғлари экилиб, минерал ўғитлар билан озиклантириш тартиби мақбуллаштирилганда унинг ўсув даври 7 кунгача кўпроқ бўлиши аниқланди.

3.6-§. Уруғлар фракциясининг сақланувчанликка ва маҳсулдор тупланишига таъсири

Бошоқли дон экинлари, шу жумладан арпа ҳосилдорлиги ўсимликларнинг соғлом ва бақувват кўчатларига боғлиқ бўлиб, бундай кўчатларнинг сақланувчанлик ва маҳсулдорлик даражаси юқори бўлади [26; 47-49 -б.]; [29; 14-17 -б.]. Шу сабабли ҳам арпа ва бошқа экинлардан мўл ва сифатли ҳосил етиштириш учун соғлом ва бақувват кўчатлар бўлишини таъминлаш, майсаларни ўсишини тезлатадиган тадбирлар [42; 19-21 -б.]; [35; 25 -б.]; [37; 50-52 -б.] ўтказилади. Лекин барча агротехнологик тадбирлар билан бирга минерал ўғитлар қўллаш меъёрлари ва нисбатларининг мақбуллаштирилиши алоҳида аҳамият касб этади [24; 17-20 -б.]; [25; 34-35 -б.]; [26; 47-49 -б.].

Ўтказилган тадқиқотларимиз натижалари бўйича ҳам арпанинг Қизилқўрғон нави уруғлари фракциялари ва озиклантиришнинг сақланувчанлигига ва тупланишига ижобий таъсири юқори бўлишини кўрсатди (3.5-жадвал).

Ҳар 1 м² майдончаларга ўрта ҳисобда 400 донадан уруғлар сарфланиб, экилгандаги ўсимликларнинг ўсув даври охиригача сақланувчанлилик

даражаси экилган уруғлар фракцияларига ва қўлланилган маъдан ўғитлар меъёрлари ва нисбатларига боғлиқ ҳолда ўзгариб бориши кузатилди.

3.5-жадвал маълумотлари бўйича арпанинг Қизилқўрғон навининг йирик фракцияли 2,5 мм уруғлари экилиб, етиштирилган ўсимликларнинг ўсув даври охиригача сақланувчанлилик даражаси 1 м² майдончада майда фракцияли уруғлари экилгандагига нисбатан 10 донагача юқори бўлиб, бундай устунлик маъдан ўғитлар билан озиклантириш меъёрлари ва нисбатлари мақбуллаштирилганда NPK қўлланилмаган назорат вариантыдагига нисбатан ҳам такрорланиб, 9-10 донагача ошиб, йирик фракцияли уруғлари экилиб, минерал ўғитлар билан озиклантиришнинг ўрни юқори бўлишини кўрсатди.

Демак, арпанинг Қизилқўрғон навининг йирик фракцияли уруғлари экилиб, маъдан ўғитлар билан озиклантириш мақбуллаштирилганда ўсимликларнинг сақланувчанлилик даражаси 10 донагача ошади.

Сақланувчанлиги юқори бўлган ўсимликларнинг умумий ва маҳсулдор тупланиши ҳам юқори бўлишлигини кўрсатди.

Арпанинг Қизилқўрғон навининг йирик фракцияли уруғларидан 2,5 мм шаклланган ўсимликларнинг умумий тупланиши ўртача ҳар бир ўсимликда 2,7 донагачани ташкил этиб, майда фракцияли 1,7 мм уруғлардан шакллангандагига нисбатан 0,4 донага умумий тупланиши юқори бўлишлигини кўрсатди. Бироқ йирик фракцияли уруғлар экилиб, маъдан ўғитлар билан озиклантириш тартиби мақбуллаштирилгандаги ҳар бир ўсимликнинг умумий тупланиши янада юқори бўлиб, майда фракцияли уруғлар экилгандагига нисбатан янада юқори, яъни 0,2-0,3 донагача тупланиш ҳам 0,1-0,3 донага юқори бўлишини кўрсатди.

Демак, Ўзбекистоннинг жанубий минтақалари оч тусли бўз тупроқлари шароитида арпанинг Қизилқўрғон нави йирик фракцияли уруғлари экилиб, маъдан ўғитлар билан озиклантириш меъёрлари ва нисбатлари мақбуллаштирилганда маъдан ўғитлар қўлланилмаган назорат вариантыдаги ўсимликларнинг ўсув даври охиригача сақланувчанлиги ҳар 1 м²

майдончаларда ўрта ҳисобда 9-10 донагача ошиб, бундай ўсимликларнинг умумий ва маҳсулдор тупланиши даражасининг 0,2-0,3 донагача ошиши кузатилиб, дон ҳосили ошишининг асосий пойдеворларига айланади.

3.5-жадвал

Арпанинг Қизилқўрғон нави тупланишига уруғ фракциялари ва озиклантиришнинг таъсири (2015-2017 йилларда, ўртачаси)

№	Тажриба вариантлари, мм	Умумий тупланиш 1 та ўсимликда, дона	Маҳсулдор тупланиш, дона
		дона $M \pm m$	дона $M \pm m$
НПК қўлланилмаганда (St)			
1	2,5	2,7±0,11	0,9±0,11
2	2,0	2,5±0,14	0,7±0,12
3	1,7	2,3±0,13	0,6±0,10
НПК тавсия этилган меъёри ва нисбат қўлланилган (N₁₈₀P₉₀K₆₀)			
4	2,5	3,0±0,13	1,1±0,15
5	2,0	2,8±0,13	0,9±0,15
6	1,7	2,5±0,13	0,8±0,14
НПК тавсия этилган меъёри ва нисбатдан ошириб қўлланилган (N₂₁₀P₁₀₅K₇₀)			
7	2,5	3,2±0,13	1,2±0,14
8	2,0	3,1±0,14	1,0±0,09
9	1,7	3,0±0,12	0,9±0,14

3.7-§. Арпа ўсимлигининг ўсиши ва барг сатҳи турли фракциядаги уруғлар ҳамда маъдан ўғитларнинг таъсири

Барг сатҳининг ҳосил қилиниши кўчат қалинликлари бўйича гектар ҳисобида аниқланганда, кўчат қалинлиги ортиб борган сари барг сатҳини ошиши билан ифодаланади, бошоқли дон экинларида бошоқлаш, гуллаш, доннинг сут пишиш фазаларида кузатилади.

Тадқиқот натижаларидан олинган маълумотлар таҳлил қилинганда, НПК қўлланилмаганда арпанинг Қизилқўрғон навида I вариант 2,5 мм

вариантида найчалаш фазасида барг сатҳи $2,68 \text{ м}^2$, бошоқлаш фазасида $4,25 \text{ м}^2$, гуллашда $2,98 \text{ м}^2$ мум пишиш фазасида $2,65 \text{ м}^2$ ни ташкил этиб арпанинг ўсув даврида ўртача барг сатҳи $3,14 \text{ м}^2$ ни ташкил қилди.

НРК қўлланилмаган $2,0 \text{ мм}$ ўлчамли фракцияли уруғлардан экилган арпанинг барг сатҳи бўйича таҳлил қилинганда найчалаш фазасида барг сатҳи $2,54 \text{ м}^2$, бошоқлаш фазасида $4,12 \text{ м}^2$, гуллашда $2,88 \text{ м}^2$ мум пишиш фазасида $2,57 \text{ м}^2$ ни ташкил этиб арпанинг ўсув даврида ўртача барг сатҳи $3,03 \text{ м}^2$ ни ташкил қилиб биринчи вариантга нисбатан $0,11 \text{ м}^2$ га кам ташкил этганлиги намоён бўлди. $1,7 \text{ мм}$ фракцияли уруғлар экилганда барг сатҳи биринчи ва иккинчи вариантларга нисбатан $0,10 \text{ м}^2$ га кам бўлганлиги кузатилди. Бунда, найчалаш фазасида барг сатҳи $2,44 \text{ м}^2$, бошоқлаш фазасида $3,97 \text{ м}^2$, гуллашда $2,71 \text{ м}^2$ мум пишиш фазасида $2,59 \text{ м}^2$ ни ташкил этиб, арпанинг ўсув даврида ўртача барг сатҳи $2,93 \text{ м}^2$ ни ташкил қилганлиги аниқланди (3.6-жадвал).

НРК тавсия этилган ($\text{N}_{180}\text{P}_{90}\text{K}_{60}$) меъёр ва нисбатда қўлланилган IV вариант $2,5 \text{ мм}$ вариантыда найчалаш фазасида барг сатҳи $2,92 \text{ м}^2$, бошоқлаш фазасида $5,29 \text{ м}^2$, гуллашда $3,98 \text{ м}^2$ мум пишиш фазасида $3,12 \text{ м}^2$ ни, ўсув даврида ўртача барг сатҳи $3,83 \text{ м}^2$ ни ташкил қилиб, НРК қўлланилмаган $2,5 \text{ мм}$ вариантга нисбатан $0,69 \text{ м}^2$ гача юқори бўлганлиги аниқланди.

НРК тавсия этилган ($\text{N}_{180}\text{P}_{90}\text{K}_{60}$) меъёр ва нисбатда қўлланилганда $2,0 \text{ мм}$ ўлчамли фракцияли уруғлардан экилган арпанинг барг сатҳи найчалаш фазасида барг сатҳи $2,71 \text{ м}^2$, бошоқлаш фазасида $5,05 \text{ м}^2$, гуллашда $3,73 \text{ м}^2$ мум пишиш фазасида $3,02 \text{ м}^2$ ни ташкил этиб арпанинг ўсув даврида ўртача барг сатҳи $3,63 \text{ м}^2$ ни ташкил қилиб НРК қўлланилмаган $2,0 \text{ мм}$ вариантга нисбатан $0,60 \text{ м}^2$ гача юқори бўлди.

НРК тавсия этилган ($\text{N}_{180}\text{P}_{90}\text{K}_{60}$) меъёр ва нисбатда қўлланилганда $1,7 \text{ мм}$ фракцияли уруғлар экилганда барг сатҳи биринчи вариантга нисбатан $0,47 \text{ м}^2$, иккинчи вариантга нисбатан $0,27 \text{ м}^2$ кам бўлганлиги аниқланди. Бунда, ўсув давридаги ўртача барг сатҳи $3,36 \text{ м}^2$ ни ташкил қилганлиги кузатилди.

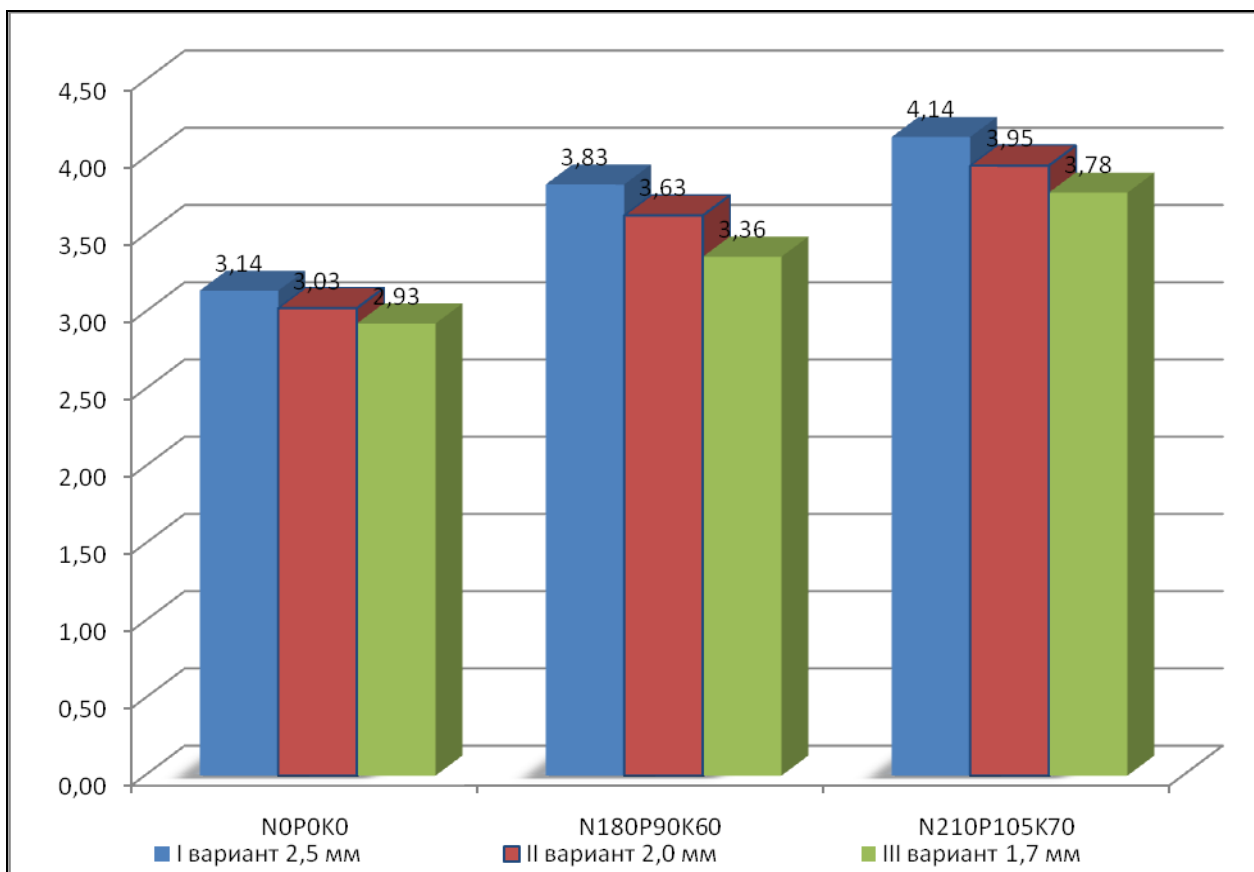
3.6-жадвал

Турли фракциядаги уруғлардан экилган арпанинг барг юзаси динамикасига ўғит меъёрларининг таъсири, м²/м² (2015-2017 йй.)

№	Тажриба вариантлар, мм	Ривожланиш фазалари				Ўртача ўсув даврида
		найчалаш	бошоқлаш	гуллаш	мум пишиш	
НПК қўлланилмаганда (андоза)						
1	2,5	2,68	4,25	2,98	2,65	3,14
2	2,0	2,54	4,12	2,88	2,57	3,03
3	1,7	2,44	3,97	2,71	2,59	2,93
НПК тавсия этилган меъёр ва нисбатда қўлланилганда (N₁₈₀P₉₀K₆₀)						
4	2,5	2,92	5,29	3,98	3,12	3,83
5	2,0	2,71	5,05	3,73	3,02	3,63
6	1,7	2,54	4,71	3,21	2,98	3,36
НПК тавсия этилган меъёр ва нисбатдан ошириб қўлланилганда (N₂₁₀P₁₀₅K₇₀)						
7	2,5	3,12	5,76	4,14	3,52	4,14
8	2,0	3,05	5,54	3,98	3,23	3,95
9	1,7	2,98	5,34	3,73	3,05	3,78

НПК тавсия этилган меъёр ва нисбатдан ошириб (N₂₁₀P₁₀₅K₇₀) қўлланилганда барг сатҳи VII вариант 2,5 мм вариантыда найчалаш фазасида барг сатҳи 3,12 м², бошоқлаш фазасида 5,76 м², гуллашда 4,14 м² мум пишиш фазасида 3,52 м² ни, ўсув даврида ўртача барг сатҳи 414 м² ни ташкил қилиб, НПК қўлланилмаган 2,5 мм вариантыга нисбатан 1,0 м² гача юқори бўлганлиги аниқланди.

НПК тавсия этилган (N₂₁₀P₁₀₅K₇₀) меъёр ва нисбатда қўлланилганда 2,0 мм ўлчамли фракцияли уруғлардан экилган арпанинг барг сатҳи найчалаш фазасида барг сатҳи 3,05 м², бошоқлаш фазасида 5,54 м², гуллашда 3,98 м² мум пишиш фазасида 3,23 м² ни ташкил этиб арпанинг ўсув даврида ўртача



3.6-расм. Турли фракциядаги уруғлардан экилган арпанинг барг юзаси динамикасига ўғит меъёрларининг таъсири, м²/м² (2015-2017 йй).

барг сатҳи 3,95 м² ни ташкил қилиб NPK қўлланилмаган 2,0 мм вариантига нисбатан 0,92 м² гача юқори бўлди. NPK тавсия этилган (N₂₁₀P₁₀₅K₇₀) меъёр ва нисбатда қўлланилганда 1,7 мм фракцияли уруғлар экилганда барг сатҳи биринчи вариантга нисбатан 0,85 м², иккинчи вариантга нисбатан 0,17 м² кам бўлганлиги аниқланди. Бунда, ўсув давридаги ўртача барг сатҳи 3,78 м² ни ташкил қилиб, NPK қўлланилмаган ва NPK тавсия этилган (N₁₈₀P₉₀K₆₀) меъёр ва нисбатда қўлланилган вариантларга нисбатан юқори бўлганлиги кузатилди (3.6-расм).

3.8-§. Арпа ўсимлигининг биомассасига турли фракциядаги уруғлар ҳамда маъдан ўғитларнинг таъсири

Ҳосилдорликнинг юқори бўлишига асосан ўсимликнинг вегетатив органларининг ривожланиши ҳамда уларнинг биомассасини юқори бўлишининг аҳамияти каттадир.

2015-2017 йилларда олиб борилган тадқиқот натижаларидан олинган маълумотлар таҳлил қилинганда, NPK қўлланилмаганда арпанинг илдиз системасини таҳлил қилинганда I вариант 2,5 мм вариантыда қуритишгача 8,07 г ни, қуритишдан кейин 4,47 г ни ташкил қилиб илдиз системасидаги сув миқдори 3,6 г ни ташкил қилганлигини аниқланди. NPK қўлланилмаган 2,0 мм ўлчамли фракцияли уруғлардан экилган арпанинг илдиз оғирлиги 8,43 г ни қуритилгандан сўнг 4,26 г ҳамда 1,7 мм ўлчамли фракцияли уруғлардан экилган III вариантда 8,28 г ни ташкил этиб, қуритилганда сўнг 4,05 г ни ташкил қилганлиги тадқиқотларда аниқланди. Шу жумладан бошқоқ оғирлиги, қуруғ барғ оғирлиги, ва яшил барғларнинг ҳам биомассаси таҳлил қилиниб, уларнинг таркибидаги сув сақлаш қобилияти ўлчанди (3.7-жадвал).

Битта ўсимликнинг оғирлиги таҳлил қилинганда I вариант 2,5 мм вариантыда қуритишгача 6,58 г ни, қуритишдан кейин 3,34 г, II вариант 2,0 мм ўлчамли фракцияли уруғлардан экилган арпада 6,24 г қуритилган сўнг 3,10 г ҳамда 1,7 мм ўлчамли фракцияли уруғлардан экилган III вариантда 5,79 г ни ташкил қилиб қуритилгандан сўнг 2,94 г ни ташкил қилганлиги аниқланди, бу эса ўз навбатида уруғларнинг фракциялари ўсимлик биомассанинг ошишига олиб келиши исботланди.

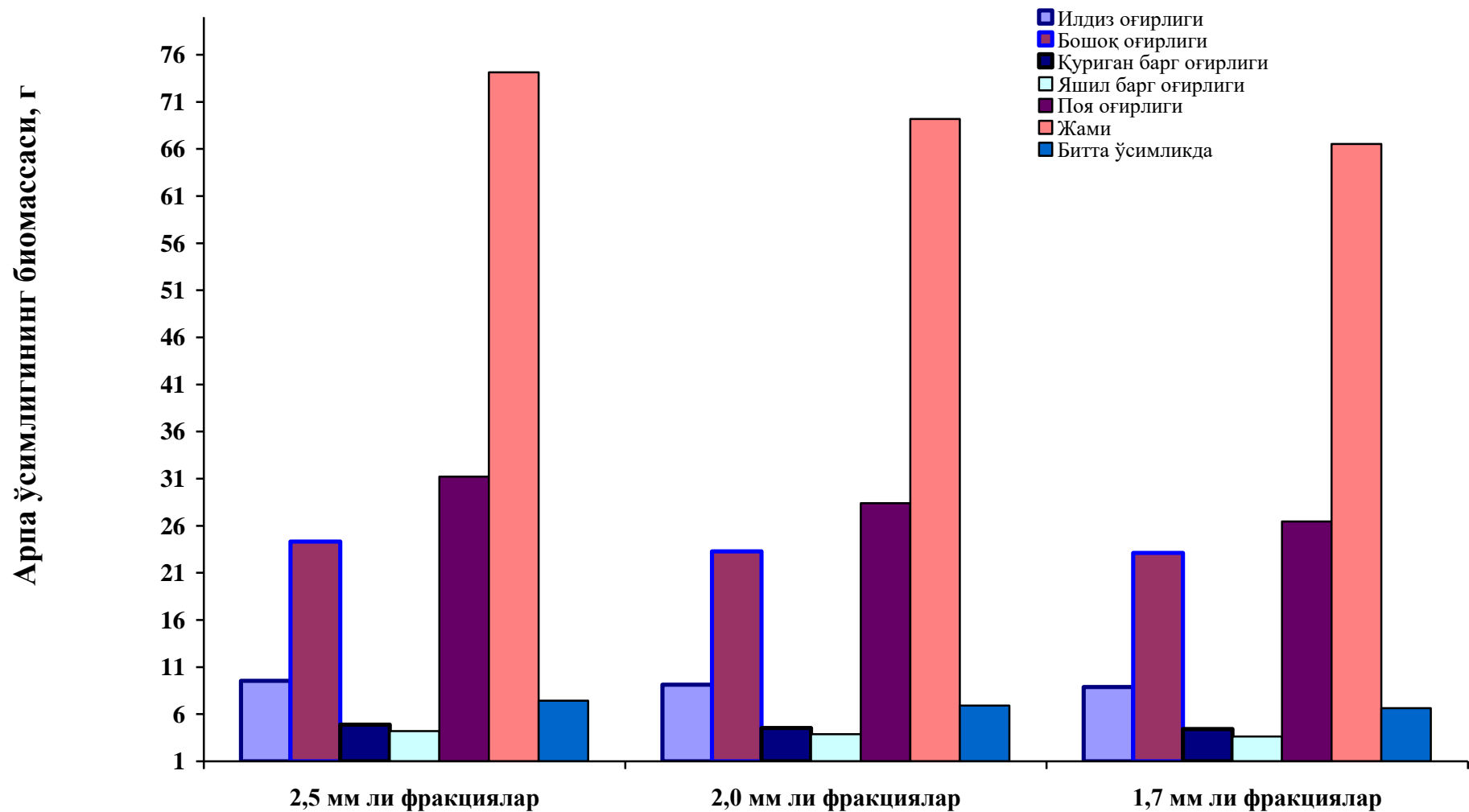
NPK тавсия этилган ($N_{180}P_{90}K_{60}$) меъёр ва нисбатда қўлланилганда 2,5 мм фракцияли уруғлар экилганда поя оғирлиги 27,15 г, қуритилгандан сўнг 13,08 г, 2,0 мм фракцияли уруғлар экилганда поя оғирлиги 25,61 г қуритилгандан сўнг 12,40, 1,7 мм фракцияли уруғлар экилган VI вариантда поя оғирлиги 22,54 г ва қуритилгандан сўнг 11,91 г ни ташкил қилиб фракциялар бўйича ўртача 7,88 г ни ташкил қилди.

NPK тавсия этилган ($N_{210}P_{105}K_{70}$) меъёр ва нисбатда қўлланилганда VII вариант 2,5 мм фракцияли уруғлар экилганда илдизларнинг яхши ривожланганлиги ҳамда узунлиги туфайли оғирлиги бошқа вариантларга нисбатан юқори чиққанлиги аниқланди. Бунда, илдиз оғирлиги 9,54 г, қуритилгандан сўнг 5,24 г ни ташкил этди. VIII вариант 2,0 мм фракцияли

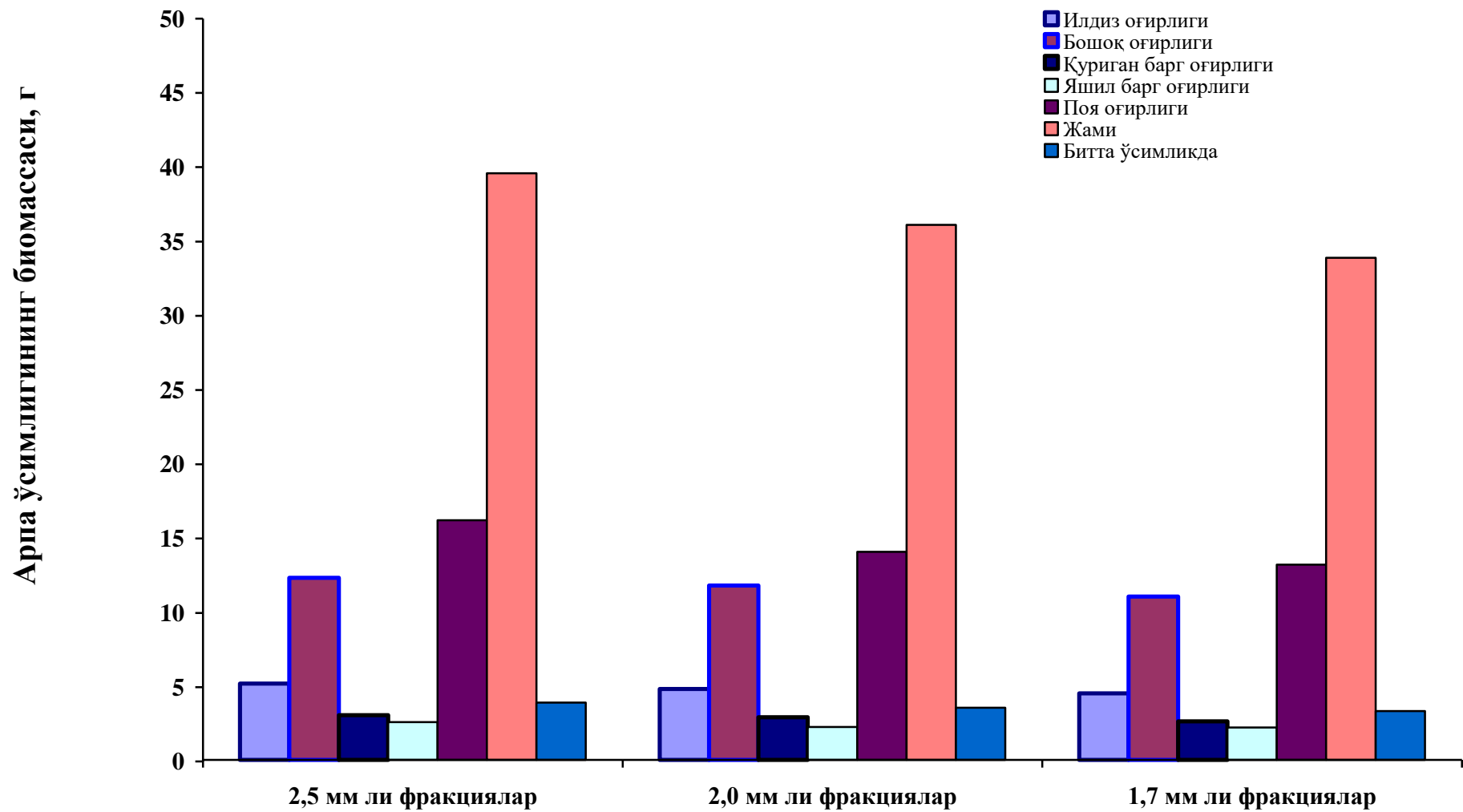
3.7-жадвал

Турли фракциядаги уруғлардан экилган арпанинг биомассасига ўғит меъёрларининг таъсири, г (2015-2017 йй.)

№	Вариантлар	Илдиз оғирлиги		Бошок оғирлиги		Қуриган барг оғирлиги		Яшил барг оғирлиги		Поя оғирлиги		Жами		1 та ўсимликда	
		қуритишгача	қуритишдан кейин	қуритишгача	қуритишдан кейин	қуритишгача	қуритишдан кейин	қуритишгача	қуритишдан кейин	қуритишгача	қуритишдан кейин	қуритишгача	қуритишдан кейин	қуритишгача	қуритишдан кейин
НРК қўлланилмаганда (андоза)															
1	I вариант 2,5 мм	8,07	4,47	21,20	9,76	5,10	3,84	4,30	2,22	27,15	13,08	65,82	33,37	6,58	3,34
2	II вариант 2,0 мм	8,43	4,26	19,24	8,88	4,92	3,46	4,22	2,04	25,61	12,40	62,42	31,04	6,24	3,10
3	III вариант 1,7 мм	8,28	4,05	18,17	8,11	4,84	3,32	4,11	2,00	22,54	11,91	57,94	29,39	5,79	2,94
НРК тавсия этилган меъёр ва нисбатда қўлланилганда (N₁₈₀P₉₀K₆₀)															
4	IV вариант 2,5 мм	8,88	5,12	24,05	13,74	4,50	2,96	3,54	2,24	28,47	14,41	69,45	38,47	6,94	3,85
5	V вариант 2,0 мм	8,52	4,96	23,24	12,60	4,28	3,02	3,28	2,05	27,46	13,86	66,78	36,49	6,68	3,65
6	VI вариант 1,7 мм	8,41	4,46	22,21	11,57	4,11	3,08	3,02	1,98	25,76	12,14	63,52	33,23	6,35	3,32
НРК тавсия этилган меъёр ва нисбатдан ошириб қўлланилганда (N₂₁₀P₁₀₅K₇₀)															
7	I вариант 2,5 мм	9,54	5,24	24,32	12,36	4,88	3,12	4,20	2,64	31,21	16,24	74,15	39,60	7,42	3,96
8	II вариант 2,0 мм	9,14	4,87	23,27	11,84	4,52	2,98	3,88	2,32	28,39	14,10	69,20	36,11	6,92	3,61
9	III вариант 1,7 мм	8,88	4,58	23,12	11,10	4,41	2,70	3,64	2,28	26,47	13,24	66,52	33,90	6,65	3,39



3.7-расм. Турли фракциядаги уруғлардан экилган арпанинг қуриштишгача бўлган биомассасига (N₂₁₀P₁₀₅K₇₀) меъёрларининг таъсири (2015-2017 йй.)



3.8-расм. Турли фракциядаги уруғлардан экилган арпанинг қуритишдан кейинги биомассасига ($N_{180}P_{90}K_{60}$) меъёрининг таъсири (2015-2017 йй.)

уруғлар экилганда илдиз оғирлиги 9,14 г, қуритилгандан сўнг 4,87 г ҳамда III вариант 1,7 мм вариантыда илдиз оғирлиги 8,88 г қуритилгандан кейин эса 4,58 г ни ташкил этганлиги аниқланди.

НРК тавсия этилган ($N_{210}P_{105}K_{70}$) меъёр ва нисбатда қўлланилганда бошоқ оғирлиги таҳлил қилинганда VII вариантда 24,32 г, VIII вариантда 23,27 г, IX вариантда 23,12 г ни ташкил этган бўлса, қуритилгандан сўнг бошоқ оғирлиги VII вариант 2,5 мм фракцияли уруғларда 12,36 г, VIII вариант 2,0 мм фракцияли уруғлар экилганда 11,84 ва IX вариант 1,7 мм вариантыда 11,10 г ни ташкил этди (3.7-жадвал).

Қуруқ барг массаси ўлчанганда НРК тавсия этилган ($N_{210}P_{105}K_{70}$) меъёр ва нисбатда қўлланилган VII вариантда 4,88 г, қуритилгандан сўнг 3,12 г, VIII вариантда 4,52 г, қуритилгандан сўнг 2,98 г, IX вариантда 4,41 г ни ва қуритилгандан сўнг эса 2,70 г ни ташкил қилди. Бир туп ўсимликдаги яшил барглarning биомассаси таҳлил қилинганда, VII вариантда 4,20 г, қуритилгандан сўнг 2,64 г, VIII вариантда 3,88 г, қуритилгандан сўнг 2,32 г, IX вариантда 3,64 г ни ва қуритилгандан сўнг эса 2,28 г ни ташкил қилганлиги аниқланди. (3.7, 3,8-расм).

3.9-§. Арпа бошоғи кўрсаткичларига уруғ фракцияларининг таъсири

Бошоқли дон экинлари бошоқларидаги донларининг зичлиги уларнинг генетик хусусияти бўлишига қарамасдан ташқи ва агротехнологик омиллар таъсирида ўзгариб борадиган морфофизиологик кўрсаткич ҳисобланади.

Бошоқларнинг зичлиги бошоқлардаги бошоқчалари сонлари ва бошоқлар ўзаклари узунлигини аниқлаш йўли билан аниқланади.

$$\text{Яъни зичлик} = S/D$$

S – бошоқлардаги бошоқчалар сонлари;

D – бошоқ ўзагининг узунлиги.

Бошоқ зичлиги бўйича арпанинг турлари аниқланади.

Арпа бошоғи зичлигининг уруғлари фракциялари ва озиклантиришнинг мақбуллаштирилишига мутаносиб ҳолда ўзгариши 3.8-жадвал маълумотларида қайд этилган.

Арпанинг Қизилқўрғон нави уруғлари фракциялари ва маъдан ўғитлар қўллаш режими ўзгаришига мос ҳолда бошоқларининг зичликлари ўзгариб бориши кузатилди.

Арпанинг Қизилқўрғон нави уруғининг турли фракциялари маъдан ўғитлар билан озиклантирилмасдан етиштирилганда йирик фракцияли уруғлари (2,5 мм) экилгандаги бошоқлари узунликлари 5,5 см гача бўлиб, майда фракцияли уруғлари экилганда ушбу кўрсаткич 0,9 см қисқароқ бўлишини кўрсатди.

Бироқ, йирик фракцияли уруғлар 2,5 мм экилиб, маъдан ўғитлар билан озиклантириш тартибининг мақбуллаштирилиши натижасида бошоқлар узунликлари 5,8 см ни ташкил этиб, майда фракцияли арпа уруғлари экилгандаги бошоқлар узунликлари 0,7 см гача қисқароқ бўлишини кўрсатди.

Арпанинг Қизилқўрғон нави йирик фракцияли уруғлари экилганда фракцияларига ва озиклантиришга мос ҳолда бошоқларидаги бошоқчалар сонларининг ҳам ўзгариб бориши кузатилди.

Арпа бошоғидаги бошоқчалар сонлари ҳар бир бошоғида уруғлари фракцияларига мос ҳолда 15-21 донагача ўзгариб бориши кузатилиб, йирик фракцияли уруғлари экилганда майда фракцияли уруғларига нисбатан бошоқлардаги бошоқчалар сонлари 5 донагача кўпроқ бўлишини кўрсатди. Бироқ, арпанинг Қизилқўрғон навининг йирик фракцияли уруғлари экилиб, маъдан ўғитлар билан озиклантириш тартибининг мақбуллаштирилиши ҳисобига бошоқларидаги бошоқчалар сонлари 19 донагача ошиши ёки озиклантирилмаган, назорат вариантыдагига нисбатан 1 донагача кўп бўлишлигини кўрсатди.

Арпанинг бошоқлар донлари сонлари ҳам бошоқлар узунликлари ва бошоқларидаги бошоқчалар сонларига мутаносиб ҳолда ошиб бориши аниқланди.

3.8-жадвал

Арпанинг Қизилқўрғон нави уруғлари фракциялари ва озиқлантиришнинг бошоқлар зичлигига таъсири
(2015-2017 йилларда ўртачаси)

№	Тажриба вариантлари, мм	Бошоқ узунлиги, см		Бошоқдаги бошоқчалар сони, дона		Бошоқдаги донлар сони, дона	
		см	St нисбатан фарқ, см	дона $M \pm m$	St нисбатан фарқ, +-	дона $M \pm m$	St нисбатан фарқ, +-
НПК қўлланилмаганда (St)							
1	2,5	5,5	0,9	18	3	54	9
2	2,0	4,8	0,2	17	2	51	6
3	1,7	4,6	0	15	0	45	0
НПК тавсия этилган меъёр ва нисбатда қўлланилганда (N₁₈₀P₉₀K₆₀)							
4	2,5	5,7	0,8	19	3	57	9
5	2,0	5,2	0,3	17	1	51	3
6	1,7	4,9	0	16	0	48	0
НПК тавсия этилган меъёр ва нисбатда ошириб қўлланилганда (N₂₁₀P₁₀₅K₇₀)							
7	2,5	5,8	0,7	21	5	62	14
8	2,0	5,4	0,3	19	3	56	8
9	1,7	5,1	0	16	0	48	0

Арпанинг йирик фракциялари уруғлари ҳисобига битта бошоқдаги донлар сонлари 9 донагача ошиб бориши кузатилди. Лекин ушбу кўрсаткич маъдан ўғитлар билан озиқлантиришнинг мақбуллаштирилиши ҳисобига 5 донагача ошишини кўрсатди.

Бошоқлар узунликлари, бошоқлардаги бошоқчалар сонлари ҳамда битта бошоқдаги донлар сонларига мос ҳолда бошоқларнинг донлар билан зичлашиш даражаси юзага келади.

Таҳлилларимиз натижалари бўйича бошоқларнинг зичлиги экилган арпа уруғининг фракциясига мос ҳолда ошиб бориши кузатилди. Натижада фақат йирик фракцияли уруғлар ҳисобига бошоқлар зичлиги даражаси 3,3 гача, маъдан ўғитлар қўллаш ҳисобига эса 3,5 даражагача ошиши аниқланди.

Демак, Ўзбекистоннинг деҳқончилик учун ноқулай бўлган жанубий минтақалари шароитида арпанинг Қизилкўрғон нави суғориладиган ерларга эрта баҳор кезларида йирик фракцияли уруғлари экилиб, маъдан ўғитлар билан озиқлантириш режими мақбуллаштирилганда бошоқлари узунлиги 0,2 см гача, бошоқларидаги бошоқчалари сонлари 0,8 донагача, бошоқлардаги донлари сонлари 3 донага ошиб бошоқларнинг донлари билан зичлашиши даражаси ошиши натижасида мўл ва сифатли арпа дони етиштиришга мутаносиб база яратилади.

3.10-§. Арпанинг дон чиқимиға уруғлар фракцияси ва озиқлантиришнинг таъсири

Арпа ҳосилдорлиги дон чиқими билан боғлиқ. Чунки, дон ҳосилдорлиги арпанинг сомони билан эмас, балки сомониға нисбатан дон чиқими билан боғлиқ бўлади [41; 93-96 -б.]; [71; 72-75 -б.]; [91; 310 -б.]; [128; 24 -б.].

3.9-жадвал маълумотларида қайд этилганидек арпанинг Қизилкўрғон нави уруғи экилишидан олдин фракцияларға ажратилганда йирик фракцияли 2,5 мм уруғлари сомониға нисбатан 45,4% ни ташкил этиб, ўртача фракцияли

2,0 мм уруғлари 43,2%, майда фракцияли 1,7 мм уруғлари эса 41,1% ташкил этади.

Тажриба вариантлари бўйича арпанинг Қизилқўрғон навининг ҳар хил фракцияли уруғлари экилганда йирик фракцияли 2,5 мм уруғларидан униб чиққан 10 арпа ўсимлигининг тўлиқ пишиш фазасида куруқ масса 67,3 г ташкил этиб, дон массаси 32,4 г ёки 47,9% ташкил этиши ва майда 1,7 мм фракцияли уруғлари экилганда 10 ўсимликнинг куруқ массаси 63,3-67,6 г ташкил этган ҳолда дон массаси 31,2-30,2 г ташкил этиши аниқланиб, ушбу кўрсаткичлар бўйича дон чиқими даражасининг 45,3-43,5% бўлишини кўрсатди.

Арпанинг Қизилқўрғон навининг йирик фракцияли 2,5 мм уруғларининг дастлабки дон чиқими 45,4 % ташкил этгани ҳолда маъдан ўғитлар қўлланилмасдан назорат вариантыда етиштирилган дон чиқими даражасини 2,5 % юқори бўлишини кўрсатди. Ушбу қонуният 2,0 мм ва 1,7 мм арпа уруғлар экилганда ҳам пишиб етилганидан кейинги дон чиқими дастлабки кўрсаткичидагига нисбатан 2,1-2,4 % ошишини кўрсатди.

Демак, арпанинг ҳар хил фракцияли уруғлари экилганда ҳам фракцияларига мутаносиб ҳолда дон чиқими даражаси ошиши таъминланади.

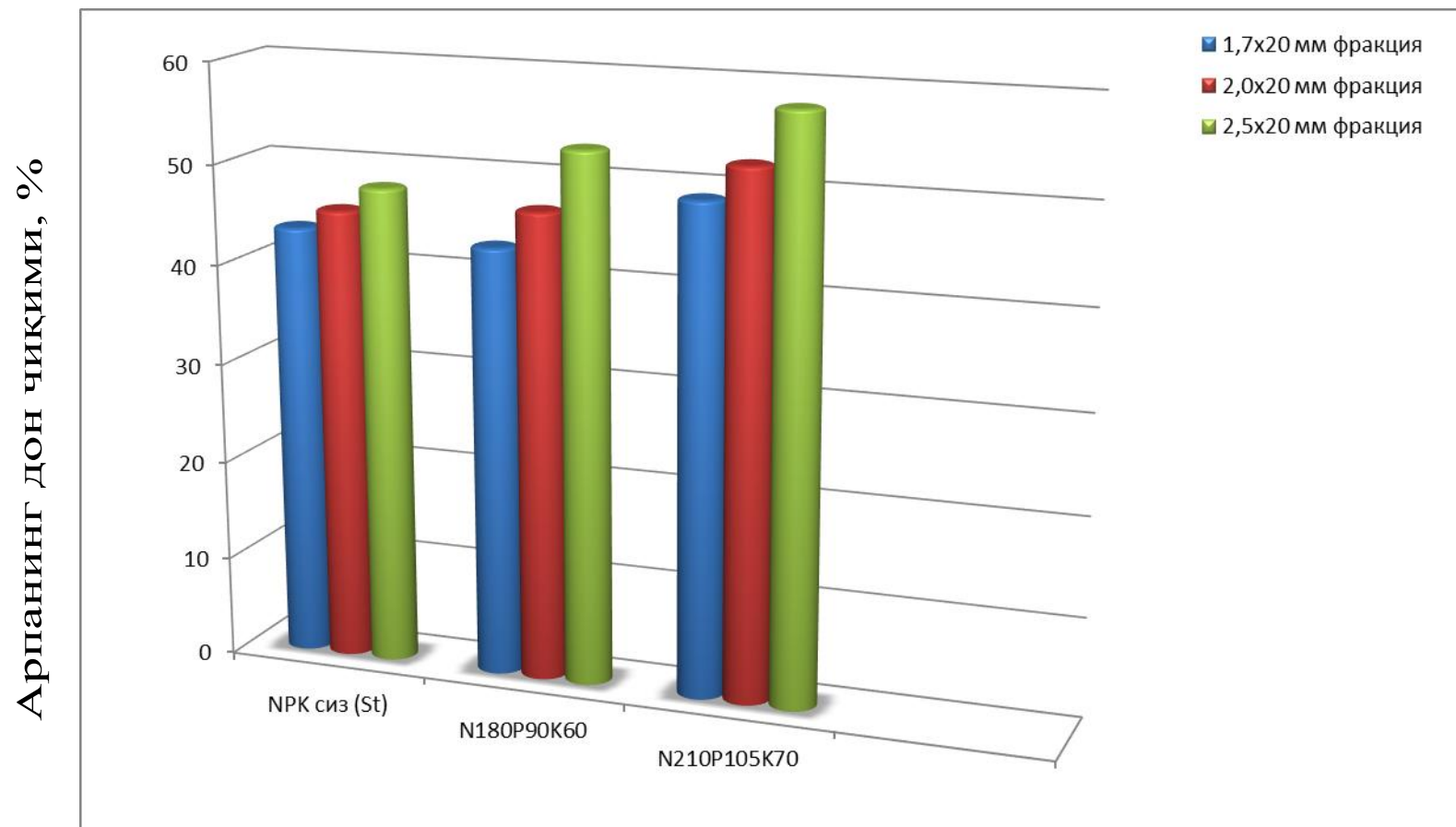
Арпанинг Қизилқўрғон нави турли фракцияли уруғларини экиб, маъдан ўғитлар билан озиқлантириш даражаси мақбуллаштирилганда уруғлар фракциялар ва қўлланилган маъдан ўғитлар меъёрлари ва нисбатларига мутаносиб ҳолда дон чиқимининг ошиб бориши, ўсимликлардаги куруқ моддаларга нисбатан дон массаси ошиб бориши ҳисобига кузатилади.

Арпанинг Қизилқўрғон навининг йирик фракцияли 2,5 мм уруғлари экилиб, маъдан ўғитларнинг тавсия этилган меъёрлари ва нисбатлари қўлланилганда куруқ моддалар тўплаши минерал ўғитлар қўлланилмасдан етиштирилгандагига нисбатан 2,2 г гача пасайиб, дон чиқими 52,9 % гача ёки маъдан ўғитлар қўлланилмаган назорат вариантыдагига нисбатан 5,0 % юқори бўлишини кўрсатди.

3.9-жадвал

Арпанинг Қизилқўрғон нави уруғлари фракциялари ва озиклантиришнинг дон чиқимига таъсири (2015-2017 йилларда ўртачаси)

№	Тажриба вариантлари, мм	10 та ўсимликнинг қуруқ массаси, г		10 та ўсимликнинг дон массаси		Дон чиқими	
		г, М±m	St нисбатан фарк +-	г, М±m	St нисбатан фарк, +-	%, М±m	St нисбатан фарк, +-
НПК қўлланилмаганда (St)							
1	2,5	67,3±0,10	0	32,4±0,11	0	47,9±0,16	0
2	2,0	65,7±0,11	0	31,2±0,13	0	45,3±0,12	0
3	1,7	63,3±0,13	0	30,3±0,14	0	43,5±0,14	0
НПК тавсия этилган меъёردа ва нисбатда қўлланилганда (N₁₈₀P₉₀K₆₀)							
4	2,5	69,7±0,15	2,4	34,6±0,17	2,2	52,9±0,13	5
5	2,0	68,1±0,11	2,4	31,9±0,15	0,7	46,8±0,11	1,5
6	1,7	65,4±0,11	2,1	30,1±0,15	0,2	43,1±0,15	0,4
НПК тавсия этилган меъёрдан ва нисбатдан ошириб қўлланилганда (N₂₁₀P₁₀₅K₇₀)							
7	2,5	69,9±0,17	2,6	36,7±0,14	4,3	58,0±0,16	10,1
8	2,0	68,8±0,12	3,1	34,3±0,14	3,1	52,2±0,11	6,9
9	1,7	67,6±0,12	4,3	32,7±0,10	2,4	48,8±0,11	5,1



3.7-расм. Арпанинг Қизилқўрғон нави уруғлари фракциялари озиклантиришнинг дон чиқимига таъсири (2015-2017 йиллар ўртачаси)

Ушбу кўрсаткич арпа экилишигача бўлган дастлабки кўрсаткичидан 7,5 % юқори бўлишини кўрсатди. Арпанинг ўртача 2,0 мм ва паст фракцияли 1,7 мм уруғлари экилгандаги дон чиқими маъдан ўғитлар қўлланилмасдан етиштирилган нозорат вариантыдагига нисбатан 1,5-0,4 % юқори бўлиб, дастлабки (яъни экилишигача) бўлган кўрсаткичга нисбатан 3,6-2,0 % юқори бўлишини кўрсатди.

Арпанинг Қизилкўрғон навининг йирик фракцияли уруғлари экилиб, минерал ўғитлар қўллаш меъёрлари ва нисбатлари оширилиб ($N_{210}P_{105}K_{70}$) қўлланилганда дон чиқимининг янада ошиши аниқланди.

Арпанинг йирик фракцияли 2,5 мм фракцияли уруғлари экилганда 10 ўсимликликларнинг куруқ массалари 63,3 г гача ортиб, дон массасининг 4,3 г гача ошиши натижасида дон чиқими даражасининг 10,1 % гача ошиши кузатилади. Ушбу кўрсаткич арпа уруғини экишгача бўлган кўрсаткичига нисбатан 12,6 % гача ошганлигини кўрсатади. Арпанинг ушбу навининг ўртача 2,0 мм ва майда фракцияли 1,7 мм уруғлари экилгандаги дон чиқими ҳам минерал ўғитлар қўлланилмасдан етиштирилгандагига нисбатан 6,9-5,1% гача юқори бўлиб, минерал ўғитлар қўлланилишининг ўртача ва паст фракцияли уруғлари экилганида ҳам самарадорлигининг юқори бўлишини кўрсатади.

Демак, Қашақадарё вилоятининг чўл минтақаси оч тусли бўз тупроқлари минтақаси шароитида арпанинг Қизилкўрғон навининг ҳар қандай фракцияли уруғлари эрта баҳорда экилиб, маъдан ўғитлар қўллаш меъёрлари ва нисбатлари мақбуллаштирилганда дон чиқимининг 10,1% гача ошиши таъминланиб, мўл ва сифатли дон ҳосили етиштириш учун муносиб пойдевор яратилади.

3.11-§. Арпанинг Қизилкўрғон нави ҳосилдорлигига уруғлари фракцияси ва озиклантиришнинг таъсири

Арпа қурғоқчиликка ва юқори ҳароратга чидамли экин сифатида Ўзбекистонинг жанубий чўл минтақаси ноқулай иқлим шароити учун

истикболли экин бўлиши мумкин [22; 12 -б.]; [39; 13 -б.]. Шу муносабат билан арпанинг Қизилқўрғон нави ҳосилдорлигига уруғи фракциялари ва озиклантиришнинг таъсири ўрганилди. Илмий манбалардан маълум бўлишича ҳам арпанинг йирик фракцияли уруғлари дон ҳосилдорлигига ижобий таъсир этади [28; 14-17 -б.]; [41; 93-96 -б.]. Бироқ арпанинг йирик фракцияли уруғлари ва озиклантиришнинг дон ҳосилдорлигига таъсири тўлалигича ўрганилмаган.

Арпанинг Қизилқўрғон нави уруғлик донлари ва озиклантиришнинг дон ҳосилдорлиги бўйича олинган маълумотлар 3.10-жадвалда келтирилган.

Ўтказилган тадқиқотлар натижаларидан аниқланишича арпанинг Қизилқўрғон нави ҳосилдорлиги уруғлари фракциялари ва озиклантиришга боғлиқ бўлади.

Арпанинг Қизилқўрғон нави ҳосилдорлиги тажрибанинг НРК қўлланилмаган йирик фракцияли уруғлари экилганда 2,5 мм, майда фракцияли уруғлар 1,7 мм экилгандагига нисбатан 3,7 ц/га юқори бўлиши аниқланди.

Тажрибанинг арпа ҳосилдорлигига озиклантиришнинг таъсирини ўрганиш бўйича қуйидаги ҳолатлар кузатилди.

Арпанинг навдор уруғи еиштирилганда маъдан ўғитларнинг тавсия этилган меъёри ва нисбати ($N_{180}P_{90}K_{60}$) қўлланилганда қўшимча ҳосилдорлик 16,0 ц/га ошганлиги йирик фракцияли 2,5 мм уруғлар донида кузатилиб, ушбу кўрсаткич паст фракцияли навдор уруғлар вариантидагига 1,7 мм нисбатан 2,3 ц/га юқори бўлиши аниқланди.

Арпанинг навдор уруғлари йирик фракциялилари экилиб, маъдан ўғит оширилган меъёрлари ва нисбатлари ($N_{210}P_{105}K_{70}$) қўлланилганда қўшимча ҳосилдорлик 19,6 ц/га гача ошиши аниқланди. Ушбу кўрсаткич йирик фракцияли уруғларда 3,7 ц/га гача ошишини кўрсатди.

Маъдан ўғитлар қўлланилиши мақбуллаштирилганда арпанинг навдор уруғлари ҳосилдорлиги ошиши билан бирга, фракцион кўрсаткичи бўйича ҳам навдор дон ҳосилдорлиги ошиши кузатилди.

3.10-жадвал

Арпанинг Қизилқўрғон нави ҳосилдорлигининг уруғлари фракцияларига ва озиклантиришга боғлиқлиги (2015-2017 йиллар, ўртачаси)

№	Тажриба вариантлари, мм	Ҳосилдорлик ц/га				Фракция бўйича фарк, ц/га	NPK бўйича фарк ц/га
		2015 йил M±m	2016 йил M±m	2017 йил M±m	Ўртача		
Минерал ўғит қўлланилмаганда, (St)							
1	2,5	23,1±0,40	25,7±0,55	24,6±0,82	24,4	3,7	0
2	2,0	21,5±0,27	23,5±0,28	22,5±0,44	22,5	1,8	0
3	1,7	19,7±0,37	21,4±0,19	20,9±0,27	20,7	0	0
NPKтавсия этилган меъёр ва нисбатда қўлланилганда (N₁₈₀P₉₀K₆₀)							
4	2,5	38,7±0,40	42,5±0,43	40,2±0,38	40,4	6,1	16
5	2,0	35,5±0,33	38,4±0,46	37,5±0,39	37,1	2,8	14,6
6	1,7	33,4±0,50	34,7±0,49	34,8±0,59	34,3	0	13,6
NPKтавсия этилганмеъёр ва нисбатдан ошириб қўлланилганда (N₂₁₀P₁₀₅K₇₀)							
7	2,5	42,9±0,67	45,4±0,37	43,8±0,72	44	5,5	19,6
8	2,0	40,1±0,68	41,5±0,35	40,9±0,33	40,8	2,3	18,3
9	1,7	37,8±0,39	39,1±0,54	38,6±0,43	38,5	0	17,8
ЭКФ₀₅= ц/га А фактор (NPK)		0,56	0,53	0,83			
ЭКФ₀₅= ц/га В фактор (дон фракцияси)		0,65	0,61	0,96			
ЭКФ₀₅= ц/га АВ фактор		1,13	1,07	1,66			

Масалан NPK қўлланилмасдан етиштирилган назорат варианты 2,5 мм фракция донларида уруғ фракцияларининг кейинги таъсирида олинган қўшимча дон ҳосилдорлиги 3,7 ц/га бўлиб, тажрибанинг ушбу вариантыда маъдан ўғитларнинг тавсия этилган меъёри ва нисбати қўлланилгандаги (N₁₈₀P₉₀K₆₀) қўшимча навдор дон ҳосили 6,1 ц/га ёки 2,4 ц/га юқори бўлиши аниқланди.

Худди шундай қонуният маъдан ўғитлар меъёрлари ва нисбатлари тавсия этилган меъёр ва нисбатдагига нисбатан оширилиб (N₂₁₀P₁₀₅K₇₀) қўлланилганда ҳам такрорланди.

Қайд этилган ва бошқа ҳолатлар Ўзбекистоннинг жанубий минтақалари шароитида арпачиликни янада ривожлантиришда навдор уруғлари йирик фракциялилари экилиб, озиқлантириш тартиби мақбуллаштирилиши арпачиликни ривожлантиришнинг асосий тадбирларидан ҳисобланади.

Арпанинг Қизилқўрғон навининг йирик фракцияли навдор уруғлари экилганда йирик фракцияли уруғларнинг кейинги таъсирида етиштирилган қўшимча навдор уруғлар 3,7 ц/га гача ошиб, ушбу кўрсаткич маъдан ўғитларнинг тавсия этилган (N₁₈₀P₉₀K₆₀) ва оширилган (N₂₁₀P₁₀₅K₇₀) меъёрлари ва нисбатлари фонларида 6,1-5,5 ц/га ташкил этди. Йирик фракцияли донлар салмоғи маъдан ўғитлар таъсирида 16,0-19,6 ц/га гача ошди.

Демак, Ўзбекистоннинг жанубий минтақалари шароитида арпачиликни ривожлантиришнинг бош омилларидан бирини навдор уруғларнинг йирик фракциялилари экилиб, озиқлантириш тартибининг мақбуллаштирилиши ташкил этади.

Арпанинг ҳар хил фракцияли уруғлари экиб, маъдан ўғитларнинг тавсия этилган (N₁₈₀P₉₀K₆₀) ва оширилган (N₂₁₀P₁₀₅K₇₀) меъёрлари ҳамда нисбатлари қўлланилганда унинг ўсиши, ривожланиш ва ҳосилдорлиги бўйича морфофизиологик кўрсаткичларининг сезиларли даражада ижобий томонга ўзгариши кузатилди.

Шунингдек, арпанинг Қизилқўрғон навининг йирик фракцияли уруғлари экилиб, маъдан ўғитлар билан озиклантириш мақбуллаштирилганда 10 ўсимликнинг найчалаш фазасида органик моддалар тўплаши 6,1 г ни ташкил этиб, туплаш бўғинидаги шакар миқдори 13,8% гача ошиши натижасида арпа майсаларининг ҳар қандай ноқулай омилларнинг салбий таъсирига чидамлилиқ даражасини оширади.

Арпанинг Қизилқўрғон навининг йирик фракцияли уруғлари экилиб, озиклантириш режими мақбуллаштирилганда умумий ва маҳсулдор тупланиши даражаси 0,3-0,5 донагача, бошоқлари узунлиги 0,3 см гача; бошоқларидаги бошоқчалари сонлари 2 донагача, бошоқларидаги донлари сонлари 2 донагача ошиши натижасида бошоқларидаги донларининг зичлашиш даражаси 2,8 кўрсаткичгача дон чиқими 10,1% гача ошиши кузатилади.

Арпанинг Қизилқўрғон навининг йирик фракцияли уруғлари экилиб, маъдан ўғитлар билан озиклантириш режими мақбуллаштирилганда уруғларининг дала унувчанлиги юқори бўлиши, майсаларининг тупланиши ошиши, ўсимликларда органик моддалар тўпланиши ҳам юқори даражада бўлиб, туплаш бўғинида шакар тўплаш даражаси ошиши, ўсув даврининг қисқариши, сақланувчанлилиқ даражаси, маҳсулдор тупланиши, бошоқлари узунлашиши, бошоқларидаги бошоқчалари сонлари бошоқчаларидаги донлари ошиши натижасида бошоқларидаги донлари зичлашиши натижасида дон ҳосилдорлиги паст фракцияли уруғлари экилгандагига нисбатан 3,7 ц/га гача, маъдан ўғитлар билан озиклантиришни мақбуллаштирилиши ҳисобига 6,1-6,5 ц/га гача ошишлиги кузатилади.

IV-БОБ. АРПАНИНГ ҚИЗИЛҚЎРҒОН НАВИ УРУҒЛАРИ ФРАКЦИЯЛАРИ ВА ОЗИҚЛАНТИРИШНИНГ ДОН СИФАТИГА ТАЪСИРИ

Сўнги йилларда органик деҳқончиликни ташкил этилишига бағишланган илмий манбалар кўпайиб бориб, унда деҳқончилик жараёнларини экологиялаштириш ва биологиялаштириш каби илмий-амалий ечимлар баён этилмоқда [47; 135-138 -б.]; [59; 24-25 -б.]; [60; 707 -б.]. Бундай илмий ечимлар орасида маъдан ўғитларни арпа етиштиришда мақбул меъёрлари ва нисбатларини қўллаш йўли билан экологик соф ва самарали арпа дони етиштириш алоҳида аҳамият касб этмоқда [65; 129-133 -б.]; [66; 18-21 -б.]; [68; 75-77 -б.]; [82; 389-398 -б.].

Экологик соф ва сифатли арпа етиштиришда маъдан ўғитлар қўллаш меъёрлари ва нисбатларини мақбуллаштириш билан бирга сифатли дон берадиган навларини яратиш ҳам муҳим роль ўйнайди [26; 47-49 -б.]; [39; 13 -б.]; [68; 75-77 -б.]; [69; 78-79 -б.].

Бироқ Ўзбекистоннинг жанубий минтақалари оч тусли бўз тупроқлари минтақаси шароитида арпадан юқори сифатли дон етиштириш агротехнологияси ишлаб чиқилмаган. Шу сабабли ҳам тадқиқотларимиздан кенг ўрин эгаллаган арпанинг юқори сифатли уруғларини етиштиришнинг илмий асосларини яратишда физика-технологик ва кимё-технологик тадқиқотларга кенг ўрин берилган.

4.1-§. Арпа уруғлари фракцияларининг сифат ўзгаришига таъсири

Арпа донини физика-технологик кўрсаткичлари бўйича баҳолашда фракцияларини ўрганиш алоҳида аҳамият касб этади. Чунки арпа дони қанча йирик бўлса, сифатлилик даражаси ҳам шунча юқори бўлиб, ушбу жараённи яққолроқ намоён этишда элак кўзлари турли хил бўлган элакларда эланиб, фракцияларга ажратилади. Тадқиқотларимизда ҳам арпанинг Қизилқўрғон нави уруғларини элак кўзлари 2,5 мм, 2,0 мм ва 1,7 мм бўлган Германияда ишлаб чиқарилган, Сортимат аппаратида эланиб, фракцияларга ажратилди.

Дастлаб арпанинг 1 кг тешиклари 1,7 мм бўлган элакларда эланиб, ажратилиб олиниб кейин тешиклари 2,5 мм, 2,0 мм ва 1,7 мм элакларда эланиб, фракцияларга ажратилиб олинди (4.1-жадвал).

Жадвал маълумотларида кўрсатилганидек арпанинг Қизилқўрғон навининг ҳар хил фракциялилари экилганда уруғлари фракцияларига мутаносиб ҳолда уруғлари фракцияларининг ҳам ўзгариб бориши кузатилди. Арпанинг Қизилқўрғон навининг йирик фракцияли уруғлари 2,5 мм экилганда 1 кг фракциялари бўйича тақсимланиши қуйидагича бўлиши кузатилди. Яъни йирик фракцияли арпа уруғлари экилганда йирик фракциялилари уруғлари 10 г ўртача фракциялиларининг 2,0 мм 5 грамм пасайиши, майда фракциялилари ҳам 5 граммгача пасайиши кузатилди.

Арпанинг йирик фракцияли 2,5 мм уруғлари экилиб, озиқлантириш тартиби мақбуллаштирилганда йирик фракцияли уруғлари 2,5 мм уруғлари 7-10 г гача ошиб, ўртача фракцияли уруғлари 2,0 мм 3-13 г гача, майда фракцияли 1,7 мм уруғлари экилганда эса 4-7 г гача пасайиши кузатилди. Шунингдек, арпанинг ўртача фракцияли 2,0 мм уруғлари экилганда йирик фракцияли уруғлари экилиб, озиқлантириш тартиби мақбуллаштирилганда дон фракциялари 7-9 г гача ошиб, ўртача 2,0 мм фракцияли уруғлари 2-3 г гача ошди. Майда фракцияли уруғлари экилганда 1,7 мм эса 8-12 г гача пасайиши кузатилади. Шунингдек, майда фракцияли 1,7 мм уруғлар экилиб, озиқлантириш тартиби мақбуллаштирилганда йирик фракцияли уруғлар 2,5 мм салмоғи 6 г гача, ўртача фракцияли уруғлари салмоғи 5-8 г гача ошиб, майда фракциялилари 10-11 г гача пасайиши кузатилди.

Демак, Қашқадарё вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида арпанинг Қизилқўрғон навининг йирик фракцияли 2,5 мм уруғлари экилиб, озиқлантириш тартиби мақбуллаштирилганда ўртача 2,0 мм ва майда фракцияли 1,7 мм уруғлари салмоғи пасайиши ҳисобига йирик фракцияли 2,5 мм уруғлари салмоғи 20 г гача ошиб, уруғлар сифатининг ошиши таъминланади.

4.1-жадвал

Арпанинг Қизилқўрғон нави уруғлари фракциясига фракциялари ва озиклантиришнинг таъсири (2015-2017 йилларда ўртачаси)

№	Тажриба вариантлари, мм	1000 г уруғнинг дастлабки фракциялари бўйича тақсимланиши, г	Янги ҳосил уруғлар фракцияларининг ўзгариши 1000 г		
			2,5	2,0	1,7
НПК қўлланилмаганда (St)					
1	2,5	315	325±1,09	570±1,48	105±1,47
2	2,0	575	322±1,54	574±1,47	104±1,34
3	1,7	110	320±1,44	579±1,52	101±1,42
НПК тавсия этилган меъёр ва нисбатда қўлланилган (N₁₈₀P₉₀K₆₀)					
4	2,5	315	332±1,69	567±1,51	101±1,73
5	2,0	575	328±1,39	576±1,29	96±1,51
6	1,7	110	322±1,34	587±1,52	91±1,69
НПК тавсия этилган меъёр ва нисбатдан ошириб қўлланилган (N₂₁₀P₁₀₅K₇₀)					
7	2,5	315	345±1,69	557±1,51	98±1,41
8	2,0	575	331±1,22	577±1,52	92±1,49
9	1,7	110	326±1,43	584±1,76	90±1,27

4.2-§. Арпа уруғлари 1000 дона вазнлари ўзгаришига фракция ва озиклантириш меъёрининг таъсири

Бошоқли дон экинлари уруғчилиги амалиётида 1000 дон вазни бўйича уруғларни экиш меъёрларини аниқланиши кенг миқёсда қўлланилади. Чунки, уруғлар сеялкаларда экилиши жараёнида аниқ сонлари бўйича экиш меъёрларини белгилашда биринчи галда 1000 та уруғ вазнлари аниқланади.

Арпанинг уруғ меъёри 4 млн/дона/га деб белгиланса 1000 уруғлар вазнлари 40 г бўлганда 200 кг/га, 35 г бўлганда 140 кг/га, 30 г бўлганда 120 кг/га уруғлар экилиши керак. Шу сабабли ҳам арпанинг Қизилқўрғон

навининг 1000 уруғи вазнини оширишга бағишланган илмий-тадқиқот ишлари амалга оширилди.

Бунинг учун дастлаб арпанинг Қизилқўрғон нави уруғининг 1,7 мм фракцияли уруғлари элакларда эланиб, ажратиб олинди. Кейин эса тешиклари 2,5 мм, 2,0 мм ва 1,7 мм элакларда эланиб, фракцияларга ажратилди ва фракциялари бўйича 1000 уруғлар вазнлари аниқланди. Дастлабки, яъни экишгача фракцияларга ажратилган уруғларнинг 1000 донаси вазнлари аниқланиб, тажриба вариантлари бўйича экилди.

Технологик таҳлиллар натижалари бўйича арпанинг Қизилқўрғон нави уруғининг 2,5 мм фракция уруғларининг 1000 донаси вазни 45 г, 2,0 мм фракцияли уруғлари вазнлари 34 г ва 1,7 мм уруғлари вазнлари 23 г ни ташкил этиши аниқланди (4.2-жадвал).

Арпанинг Қизилқўрғон навининг турли фракцияли уруғларининг 1000 донаси турли вазнда бўлиб, бундай уруғлари экилиб, етиштирилганидан сўнг йирик фракцияли уруғларидан етиштирилган уруғлари вазнлари 1 г гача ошиши, майда фракцияли уруғлари 1000 донасининг ҳам вазни мувофиқ равишда ошиб бориши аниқланди.

Бироқ, арпанинг Қизилқўрғон навининг йирик фракцияли уруғлари экилиб, маъдан ўғитлар билан озиклантириш меъёрлари ва нисбатлари мақбуллаштирилганда уруғларнинг барча фракциялари бўйича 1000 уруғлари вазнлари 1 г дан 3 г гача ошиб бориши аниқланди.

Демак, Ўзбекистоннинг жанубий минтақалари оч тусли бўз тупроқлари шароитида арпанинг Қизилқўрғон навининг йирик фракцияли уруғлари 2,5 мм экилиб, маъдан ўғитлар билан озиклантириш тартиби мақбуллаштирилганда 1000 уруғлари вазнлари 1 г дан 3 г гача ошиши натижасида уруғлари сифатлилик даражаси ошади.

4.2-жадвал

Арпанинг Қизилқўрғон нави 1000 уруғи вазнига наводор уруғлари фракциялари ва озиқлантиришнинг таъсири (2015-2017 йилларда ўртачаси)

№	Тажриба вариантлари, мм	1000 дона уруғларининг дастлабки ўртача вазни, фракциялар бўйича тақсимланиши, г	Уруғлар вазнларининг фракциялари бўйича ўзгариши		
			2,5 мм	2,0 мм	1,7 мм
NPК қўлланилмаганда (St)					
1	2,5	45	46±1,40	47±1,43	34±1,45
2	2,0	34	33±1,35	32±1,62	31±1,34
3	1,7	23	23±1,77	22±1,48	20±1,47
NPК тавсия этилган меъёردа ва нисбатда қўлланилганда (N₁₈₀P₉₀K₆₀)					
4	2,5	45	47±1,38	47±1,41	35±1,69
5	2,0	34	34±1,29	30±1,47	28±1,39
6	1,7	23	24±1,61	23±1,63	21±1,41
NPК тавсия этилган меъёрдан ва нисбатдан ошириб қўлланилганда (N₂₁₀P₁₀₅K₇₀)					
7	2,5	45	48±1,63	47±1,59	36±1,63
8	2,0	34	34±1,34	31±1,52	29±1,71
9	1,7	23	25±1,59	24±1,41	20±1,35

4.3-§. Арпа уруғлари дон натурасининг ўзгаришига уруғлар фракцияси ва озиклантиришнинг таъсири

Уруғларнинг натура оғирликлари уларнинг идишларда жойлашиши сиғимлари билан белгиланиб, уруғлар катталашгани сайин ораларидаги бўшлиқлари шунча кенгрок бўлиши сабабли натура оғирликлари юқори бўлганида сифати пастрок дон натураси оғирлиги юқори бўлганда сифатлирок бўлади.

Ўтказилган тадқиқотларимиз натижалари бўйича ҳам арпа уруғларининг идишдаги сиғимлари кенгрок бўлганида дон натура оғирлиги юқори ва сифатли бўлиб, аксинча натура оғирликлари юқори бўлганида сифатининг пастрок бўлишини кўрсатди (4.3-жадвал).

Арпанинг Қизилкўрғон нави уруғининг йирик фракциялиларининг 2,5 мм маъдан ўғитлар қўлланилмасдан етиштирилгандаги 1,7 мм фракцияли уруғларга нисбатан 80,9 г/л юқори бўлиб, ўртача фракцияли уруғлари экилгандаги натура оғирликларининг 69,1 г/л гача юқори бўлиши билан, сифати юқори бўлганлигини кўрсатди. Арпа уруғининг майда фракцияли 1,7 мм уруғлари экилгандаги уруғлари натура оғирликлари бўйича бундай қонуният кузатилмади. Лекин маъдан ўғитлар қўллаш меъёрлари ва нисбатлари оширилиб қўлланилгандаги натура оғирлиги йирик фракцияли уруғлар экилганда 60-80,9 г/л гача юқори бўлганлиги аниқланди.

Демак, арпанинг Қизилкўрғон нави уруғининг йирик (2,5 мм) фракциялилари экилса ва озиклантириш тартиби мақбуллаштирилса уруғлари натура оғирликларининг яхшиланиши ҳисобига ҳам уруғлик донлари сифатлилик даражаси ошиб, уруғлар сифатида ижобий ўзгаришлар кузатилди. Бундай ҳолат арпа уруғининг йирик (2,5 мм) фракциялилари экилиб, озиклантириш тартибининг мақбуллаштирилиши ҳисобига дон натура оғирлигининг маъдан ўғитлар қўлланилмасдан етиштирилган уруғлардагига нисбатан 60,0-80,9 г/л гача ошиши билан белгиланади (4.3-жадвал).

4.3-жадвал

Арпанинг Қизилқўрғон нави натурасининг ўзгариши уруғлари фракциялари ва озиқлантиришнинг таъсирида (2015-2017 йилларда ўртачаси)

№	Тажриба вариантлари, мм	Уруғларнинг натурасининг дастлабки кўрсаткичлари г/л	Уруғлар натура оғирликларининг ўзгариши					
			2,5		2,0		1,7	
			г/л	St нисбатан фарқ +/-	г/л	St нисбатан фарқ +/-	г/л	St нисбатан фарқ +/-
НПК қўлланилмаганда (St)								
1	2,5	601,7	582,3	0	611,4	0	591,4	0
2	2,0	586,2	561,4	0	597,3	0	582,3	0
3	1,7	512	501,4	0	514,8	0	516,1	0
НПК тавсия этилган меъёрда ва нисбатда қўлланилганда (N₁₈₀P₉₀K₆₀)								
4	2,5	601,7	642,4	+60,0	649,3	+37,9	601,4	+10,0
5	2,0	586,2	597,8	+36,4	615,4	+18,1	592,8	+10,5
6	1,7	512	523,5	+22,1	532,6	+17,8	534,4	+18,3
НПК тавсия этилган меъёрдан ва нисбатдан ошириб қўлланилганда (N₂₁₀P₁₀₅K₇₀)								
7	2,5	601,7	663,2	+80,9	660,3	+48,9	605,4	+14,0
8	2,0	586,2	602,7	+41,3	631,1	+33,8	599,7	+17,4
9	1,7	512	538,3	+36,9	544,7	+29,9	538,3	+22,2

4.4-§. Арпа уруғларининг фракцияси ва озиклантиришнинг ярица чиқимиға таъсири

Арпа дони таркибида жуда ноёб моддалар кўп бўлиши сабабли қимматбаҳо озик-овқат манбаи ҳисобланади. Айниқса, ярицаси қайнатмаси ошқозон-ичак яллиғланишини бартараф этади, организмни жарроҳлик ишларидан кейинги даврида мустаҳкамлайди, сурункали йўтални бартараф этади, организмни ёғ босганда арпа ярицаси истеъмол қилинганда ижобий таъсири ошади. Айниқса, арпа ярицаси истеъмол қилинганда таркибидаги тўқимаси ичаклардаги овқатларнинг тезроқ ҳазм бўлишини таъминлайди [23; 8 -б.; 73; 577 -б.]; [84; 345 -б.]; [91; 310 -б.]; [106; 192 -б.]; [112; 1024 -б.].

Арпа уруғининг қимматбаҳо озик-овқатлилиқ ва бошқа ижобий хусусиятларини сақлаб қолишда донларига дастлабки ва қайта ишлов берилиши жараёни тўғри амалга оширилиши керак. Айниқса, арпа донидан ярица тайёрлаш ишлари талаблар даражасида амалга оширилиши керак [40; 120 -б.]; [67; 512 -б.]; [80; 26 -б.]; [107; 315 -б.].

Ҳозирги вақтда арпа дони сифатини оширишга бағишланган талайгина ишлар амалга оширилаётган бўлиб, улар орасига селекция ва уруғчилик ишлари муҳим аҳамият касб этади [69; 78-79 -б.]; [70; 78-79 -б.]; [97; 28-29 -б.]; [110; 138 -б.].

Шунга қарамасдан арпа дони сифатини янада оширишга бағишланган илмий-тадқиқот ишлари талаблар даражасида эмас. Айниқса, уруғ фракциялари бўйича экиш меъёрларини белгилаш ва йирик фракцияли арпа уруғлари салмоғини оширишга бағишланган илмий-тадқиқот ишлари етарли даражада эмас.

Шу сабабли тадқиқотлар давомида бошқа илмий-тадқиқот ишлари билан бирга арпа уруғларидан ярица чиқимиға уруғи фракциялари ва озиклантиришнинг таъсири ўрганилди.

Арпанинг йирик фракцияли 2,5 мм уруғлари элакларда элаклаб ажратиб олиниб экилгандаги ярица чиқими йирик фракцияли уруғлари 76%

гача ёки 2% гача ошиб, майда фракцияли 2,0 мм ва 1,7 мм уруғлари ушбу кўрсаткич 72-70% ташкил этган ҳолда, 4% гача юқори бўлиши аниқланди. Лекин, йирик фракцияли 2,5 мм арпа уруғининг ярица чиқими майда фракцияли 1,7 мм уруғларидагига нисбатан 6 % гача юқори бўлишини кўрсатди (4.5-жадвал).

4.5-жадвал

Арпанинг Қизилқўрғон нави уруғларининг ярица чиқимиға фракциялари ва озиклантиришнинг таъсири (2015-2017 йилларда ўртачаси)

№	Тажриба вариантлари, мм	Уруғлик донларнинг дастлабки ярица чиқими %	Уруғларидан ярица чиқими %		
			2,5	2,0	1,7
НПК қўлланилмаганда (St)					
1	2,5	74	76±1,6	72±1,7	70±1,6
2	2,0	72	74±1,3	70±1,8	68±1,0
3	1,7	70	72±1,4	68±1,6	66±1,4
НПК тавсия этилган меъёр ва нисбатда қўлланилганда (N₁₈₀P₉₀K₆₀)					
4	2,5	74	78±1,0	75±1,6	71±1,4
5	2,0	72	76±1,4	73±1,1	67±1,7
6	1,7	70	74±1,6	70±1,1	64±1,3
НПК тавсия этилган меъёр ва нисбатдан ошириб қўлланилганда (N₂₁₀P₁₀₅K₇₀)					
7	2,5	74	81±1,6	77±1,5	73±1,6
8	2,0	72	79±1,7	75±1,5	71±1,7
9	1,7	70	77±1,3	71±1,4	69±1,4

Демак, арпа уруғининг йирик фракциялиларида пўстдорлиги пастрок бўлиб, майда фракцияли уруғларида пўстдорлилик даражаси юқори бўлар экан. Шу сабабли ҳам арпадан ярица чиқими кўпроқ бўлишини таъминлаш учун йирик фракцияли уруғларини экиш амалга оширилиши керак.

Лекин арпанинг юқори фракцияли уруғлари салмоғини ошириш йўли билан ярица чиқимини яхшилашда маъдан ўғитлар билан озиклантириш

тартиби мақбуллаштирилиши лозим. Шу сабабли ҳам арпанинг Қизилқўрғон навининг йирик фракцияли уруғлари экилиб, маъдан ўғитларнинг тавсия этилган меъёрлари ва нисбатлари қўлланилганда ($N_{180}P_{90}K_{60}$) арпа уруғининг ярица чиқими маъдан ўғитлар қўлланилмасдан етиштирилгандагига нисбатан 2% гача ошиши аниқланди.

Бироқ ушбу кўрсаткич ўртача фракцияли 2,0 мм уруғларда 3% гача ошиши аниқланиб, майда фракциялилар 1,7 мм кескин пасайиши аниқланди. Бундай ҳолатни арпанинг маъдан ўғитларга талаби юқори бўлиши билан ифодалаш мумкин [32; 80 -б.]; [38; 94-96 -б.]; [43; 82-85 -б.]; [56; 19-21 -б.]; [57; 21 -б.]; [66; 18-21 -б.].

Бироқ арпага маъдан ўғитлар миқдори оширилиб қўлланилганида ярица чиқими 81% гача ошиб, маъдан ўғитлар қўлланилмаган назорат вариантыда 1,7 мм фракцияли уруғларига ҳам 3% гача ошишлиги аниқланди. Шунингдек, маъдан ўғитлар қўллаш меъёри оширилганда ўртача фракцияли уруғларда 2,0 мм ҳам паст фракцияли уруғларида ҳам шундай ҳолат кузатилиб, ярица чиқими 5-3% гача ошиши маъдан ўғитлар қўлланилмасдан етиштирилган назорат вариантыдагига нисбатан ошиши аниқланди.

Демак арпанинг Қизилқўрғон навининг ҳар қандай фракцияли уруғлари экилганда ҳам маъдан ўғитлар билан озиқлантирилиш тартибининг мақбуллаштирилиши пўстдорлилик даражасини пасайтириши ҳисобига ярица чиқимини сезиларли даражада ошишини таъминлаши сабабли ярица чиқими 81% гача ошиб, маъдан ўғитлар қўлланилмасдан етиштирилган назорат вариантыдагига нисбатан 5% гача юқори бўлиши таъминланади.

4.5-§. Арпанинг Қизилқўрғон нави уруғларининг перловка чиқимига уруғлари фракцияси ва озиқлантиришнинг таъсири

Арпа донидан перловка чиқими ярица чиқимидан кескин фарқ қилиб, перловка тайёрланишида фақат пўсти ажратилиб, ярица тайёрланишда пўсти билан бирга арпанинг майда бўлакчалари ҳам ажралиб кетади. Бундай ҳолат перловка салмоғининг ярица салмоғига нисбатан бирмунча кўпроқ

бўлишлигини кўрсатади [40; 120 -б.]; [80; 26 -б.]; [91; 310 -б.]; [107; 315 -б.]. Шунинг учун арпанинг ярица чиқими 81% гача бўлган бўлса перловка чиқимининг 87% гача бўлишини кўрсатди (4.6-жадвал).

Лекин арпанинг Қизилқўрғон нави уруғларининг перловка чиқими ҳам, ярица чиқимидек уруғлари фракцияларига ва озиқлантиришга боғлиқ ҳолда ўзгариб боришини кўрсатди.

Арпанинг Қизилқўрғон нави уруғлари фракциялари бўйича экилиб, маъдан ўғитлар билан озиқлантирилмаганда йирик фракцияларининг перловка чиқими 2,5 мм фракцияли уруғларда 81% ни ташкил этгани ҳолда дастлабки кўрсаткичига нисбатан 2% гача ошиб, ўртача фракциялиларида 2,0 мм йирик фракциялиларига тенглашиб, майда фракциялиларида 1,7 мм 2% гача пасайиши кузатилди. Худди шундай қонуният ўртача 2,0 мм ва майда фракцияли арпа уруғлари экилганда ҳам такрорланиб, дастлабки (экилишигача) кўрсаткичига нисбатан йирик фракциялиларида 2 % гача ошиб, ўртача фракциялилари 2,0 мм дастлабки кўрсаткичига тенглашиб, майда фракцияли уруғларида 1,7 мм 2% гача пасайишини кўрсатди (4.6-жадвал).

Демак арпанинг Қизилқўрғон навининг йирик фракциялилари экилганда йирик фракцияларининг перловка чиқими 2% гача ошиб, майда фракцияли уруғлари экилса перловка чиқими 2% гача пасаяди.

Арпанинг Қизилқўрғон навининг йирик фракциялилари экилиб, маъдан ўғитлар билан озиқлантириш тартибининг мақбуллаштирилиши ҳисобига маъдан ўғитлар қўлланилмасдан етиштирилганга нисбатан перловка чиқимининг янада ошишини кўрсатди.

Арпанинг ҳар хил фракцияли уруғлари экилиб, маъдан ўғитларнинг тавсия этилган меъёрлари ва нисбатлари ($N_{180}P_{90}K_{60}$) қўлланилганда йирик фракцияли уруғларининг перловка чиқими 85% ни ташкил этгани ҳолда дастлабки кўрсаткичдагига нисбатан 6% ва маъдан ўғитлар қўлланилмасдан етиштирилганга нисбати 4% юқори бўлишини кўрсатди.

Тажрибанинг шу варианты арпа уруғлари перловка чиқими иккала ҳолатда ҳам 3% юқори бўлишини кўрсатди.

Арпанинг ўртача фракцияли 2,0 мм уруғлари экилганда йирик фракцияли уруғлари экилгандагига нисбатан арпа уруғининг перловка чиқими умумий ҳолда 2% гача паст бўлган бўлсада дастлабки 77% кўрсаткичига нисбатан 4% га, назорат вариантыда етиштирилган арпа уруғига нисбатан 2% ошиши аниқланди. Арпанинг 1,7 мм фракцияли уруғлари экилиб етиштирилган арпа уруғининг дастлабки миқдорига нисбатан 75 %, 2,5 мм фракцияли уруғлари ҳам перловка чиқими 4% гача ошиб, бошқа фракцияли уруғларда ушбу кўрсаткичнинг 3% гача ошиши кузатилди.

4.6-жадвал

Арпанинг Қизилқўрғон нави уруғларининг перловка чиқимига фракциялари ва озиқлантиришнинг таъсири (2015-2017 йилларда ўртачаси)

№	Тажриба вариантлари, мм	Уруғлик донларнинг дастлабки перловка чиқими %	Уруғларнинг перловка чиқими %		
			2,5	2,0	1,7
НРК қўлланилмаганда (St)					
1	2,5	79	81±1,3	79±1,3	77±1,7
2	2,0	77	79±1,5	77±1,1	75±1,3
3	1,7	75	77±1,5	75±1,8	73±1,5
НРК тавсия этилган меъёр ва нисбатда қўлланилганда (N₁₈₀P₉₀K₆₀)					
4	2,5	79	85±1,6	82±1,8	80±1,7
5	2,0	77	83±1,5	80±1,7	78±1,2
6	1,7	75	81±1,3	78±1,4	76±1,6
НРК тавсия этилган меъёр ва нисбатдан ошириб қўлланилганда (N₂₁₀P₁₀₅K₇₀)					
7	2,5	79	87±1,5	84±1,5	82±1,5
8	2,0	77	85±1,6	82±1,1	80±1,0
9	1,7	75	83±1,2	80±1,4	78±1,7

Арпанинг Қизилқўрғон навининг ҳар хил фракцияли уруғлари экилиб, маъдан ўғитлар билан озиқлантириш тартиби оширилганига (N₂₁₀P₁₀₅K₇₀) ва

маъдан ўғитлар қўлланилмасдан етиштирилган назорат вариантыда етиштирилган арпа уруғидагига нисбатан перловка чиқимининг 5-6 % гача кўпроқ чиқишини кўрсатди.

Арпанинг Қизилқўрғон нави деҳқончилик учун ноқулай бўлган Қашқадарё вилоятининг суғориладиган оч тусли бўз тупроқлари шароитида пахта комплексида эрта баҳорда экиб, етиштирилганда уруғларининг перловка чиқими фракцияларига ва маъдан ўғитлар қўллаш меъёрларига ва нисбатларига боғлиқ ҳолда ошиб бориши кузатилди. Айниқса, маъдан ўғитларнинг тавсия этилган меъёрлари ва нисбатларига нисбатан ($N_{180}P_{90}K_{60}$) оширилиб қўлланилганида ($N_{210}P_{105}K_{70}$) перловка чиқими 87 % гача ошиб, дастлабки ва уруғларини маъдан ўғитлар қўлланилмасдан етиштирилганидагига нисбатан 5-6 % гача ошиши таъминланади. Бундай ҳолат юқори сифатли парҳезбоп арпа дони етиштиришнинг асосий пойдевори бўлади.

4.6-§. Арпанинг Қизилқўрғон нави донлари таркибидаги тўқима миқдорига уруғ фракцияси ва озиқлантиришнинг таъсири

Арпа кўплаб фойдали моддаларга бой бўлиб, ҳазм жараёнини яхшилаб, ортиқча вазни ва холестеринни камайтириш ҳамда юрак фаолиятини яхшилашга ижобий таъсир қилади.

Арпа дони таркибидаги юқори даражадаги эримайдиган радиопротекторлик хусусиятига эга озуқа толаси туфайли ичакда тўла ҳазм бўлмаслиги сабабли организмдаги ортиқча моддалар ва токсинларни ўзига бириктириб олиб чиқиб кетади. Натижада ичаклардаги ҳаракат ва моддалар алмашинуви тезлашади, ич қотиш эҳтимоли камаяди [70; 78-79 -б.].

Шунинг учун арпа донининг йирик фракцияли уруғлари ва озиқлантиришнинг унинг таркибидаги тўқима миқдорига таъсирини ўрганиш бугунги куннинг муҳим масалаларидан бири ҳисобланади.

Тадқиқотимиз объекти сифатидан олинган арпанинг Қизилқўрғон нави экиш учун режалаштирилган уруғлари фракцияларга ажратилганда йирик

фракциялилари таркибидаги тўқима миқдори 5,0% ни, ўртача фракциялиларида (2,0 мм) 4,8 % ва майда фракцияли уруғларда (1,7 мм) 4,5 % ни ташкил этди. Бу кўрсаткичлар арпа уруғини дастлабки 1,7 мм элакларда эланганидаги умумий миқдорига нисбатан олинган.

Тадқиқотларимиз натижасига кўра арпанинг Қизилқўрғон навининг ҳар хил фракцияли уруғлари экилиб, маъданли ўғитлар билан озиклантирилмаган назорат вариантыдаги тўқима бўйича ўзгаришлар дастлабки кўрсаткичларига нисбатан маълум даражада ошиб, доннинг юқори фракцияли (2,5 мм) уруғларида ушбу кўрсаткич 5,2% ни ташкил этиб, дастлабки кўрсаткичга нисбатан 0,2% ошганлигини кўрсатди. Бироқ майда фракцияли уруғларда (2,0 мм) ва (1,7 мм) ҳеч қандай ўзгариш кузатилмасдан балки энг кичик фракцияда салбий яъни -0,3% гача камайиш қайд этилди.

Демак, тадқиқотимиз объекти сифатида олинган арпанинг Қизилқўрғон навининг ҳар хил фракцияли уруғлари экилганда фақат йирик фракцияли уруғларидаги тўқима 0,2% гача ошиши, ўртача фракцияли уруғларда дастлабки натижадан фарқ қилмаслиги ва майда фракция уруғларда -0,3% гача камайди.

Бироқ тажрибамиз жараёнида арпанинг Қизилқўрғон нави уруғларининг барча фракциялари экилганда ҳам уруғлар фракцияларидан қатъий назар, ҳар хил фракцияли уруғлардаги тўқима миқдори ошиши аниқланди. Ушбу ўзгаришлар маъданли ўғитларнинг тавсия этилган меъёрларда ва нисбатларда ($N_{180}P_{90}K_{60}$) қўлланилганда ва тавсия этилган меъёр ва нисбатандан ошириб ($N_{210}P_{105}K_{70}$) қўлланилганда кузатилди (4.7-жадвал).

Масалан, турли фракцияларда ажратилиб олиниб, биргина 2,5 мм ли фракция уруғлар таҳлил этилганда маъданли ўғитларнинг тавсия этилган ($N_{180}P_{90}K_{60}$) меъёри қўлланилган 2,5 мм вариантда бу кўрсаткич 5,6% ни, 2,0 мм вариантда 5,3% ни ва 1,7 мм ли вариантда 5,0% ни ташкил этди. Бу эса арпа экилишдан аввалги натижалардан 0,6-0,3% ошганини кўрсатди. Шунингдек, ушбу қонуният арпанинг 2,0 мм ли фракцияли уруғларида

кузатилиб, 2,5 мм ли вариантда 5,5% ни, 2,0 мм ли вариантда 5,1% ни, 1,7 мм ли вариантда 4,9% ни ташкил этиб, экилишдан аввалги натижалардан 0,7-0,1% кўпроқ бўлиши аниқланди.

Сараланган фракциялар орасидан энг кичиги 1,7 мм вариант экиб етиштирилган уруғларда ҳам тавсия этилган ($N_{180}P_{90}K_{60}$) ўғитлаш меъёрлари қўлланилганда 2,5 мм ли фракцияли уруғлар донлар таркибида 5,1%, 2,0 мм ли фракцияли уруғлар таркибида 5,0% ва 1,7 мм ли фракцияли уруғлар таркибида 4,7% клетчатка бўлиши аниқланиб, бу экишдан аввалги кўрсаткичдан 0,6-0,2% кўпайганлигини кўрсатди.

4.7-жадвал

Арпанинг Қизилқўрғон нави уруғи тўқима микдорига фракциялари ва озиклантиришнинг таъсири (2015-2017 йиллар ўртачаси)

№	Тажриба вариантлари, мм	Уруғлик донларнинг дастлабки тўқима микдори %	Тўқима микдорини ўзгариши		
			2,5	2,0	1,7
НПК қўлланилмаганда (St)					
1	2,5	5	5,2	5,0	4,7
2	2,0	4,8	5	4,8	4,4
3	1,7	4,5	4,7	4,5	4,2
НПК тавсия этилган меъёр ва нисбатда қўлланилганда ($N_{180}P_{90}K_{60}$)					
4	2,5	5	5,6	5,3	5
5	2,0	4,8	5,5	5,1	4,9
6	1,7	4,5	5,1	5	4,7
НПК тавсия этилган меъёр ва нисбатдан ошириб қўлланилганда ($N_{210}P_{105}K_{70}$)					
7	2,5	5	5,8	5,6	5,2
8	2,0	4,8	5,6	5,3	5
9	1,7	4,5	5,2	5	4,7

Юқоридаги келтирилган натижаларга асосланиб, хулоса қиладиган бўлсак, арпанинг Қизилқўрғон навининг турли фракцияларда сараланган уруғларининг тавсия этилган меъёрларда ($N_{180}P_{90}K_{60}$) маъданли ўғитлар билан озиклантириш улар таркибидаги тўқима микдори фракциялар ҳажмига қараб 0,7-0,1% гача ошишига сабаб бўлади.

Арпанинг Қизилқўрғон навининг 2,5 мм ли фракциясидан сараланган уруғларини тавсия этилган меъёрдан ($N_{210}P_{105}K_{70}$) оширилган тартибда озиқлантирилганда етиштирилган ҳосилнинг 2,5 мм фракцияли арпа донларида тўқима миқдори 5,8% ни ташкил этган бўлса, 2,0 мм фракцияли уруғларда 5,6% ни, 1,7 мм ли фракцияли уруғларда 5,2% ни ташкил этиб, бу экилишдан аввалги кўрсаткичлардан 0,2 % га кўпроқ бўлишини кўрсатди.

Худди шу каби қонуният арпанинг ўрта фракциясидан 2,0 мм сараланган уруғларида ҳам кузатилиб, бунда маъданли ўғитлар тавсия этилган меъёрдан ошириб қўлланилган ($N_{210}P_{105}K_{70}$) вариантлардаги донлар таркибида тўқима миқдори 2,5 мм уруғларда 5,6% ни, 2,0 мм уруғларда 5,3% ни ва 1,7 мм уруғларда 5,0% ни ташкил этган ҳолда экилишдан аввалги дастлабки натижаларга қараганда 0,6-0,2% кўпроқни ташкил этди.

Арпанинг 1,7 мм элакларда элаб, етиштирилган донларида ҳам маъданли ўғитларнинг меъёридан оширилган ($N_{210}P_{105}K_{70}$) нисбатлари қўлланилганда 2,5 мм ли фракциясида уруғларда тўқима миқдорининг ошиши кузатилиб, 5,2% ни, 2,0 мм ли фракцияда 5,0% ни ва 1,7 мм ли фракцияда 4,7% ни ташкил этиб, бу экилишдан аввал кўрсаткичдан 0,7-0,2% ошиши кузатилди.

Демак, Қашқадарё вилоятининг деҳқончилик учун ноқулай бўлган, суғориб деҳқончилик қилинадиган чўл минтақасининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида арпанинг Қизилқўрғон навини маъданли ўғитлар меъёрлари ва нисбатларининг мақбуллаштириб озиқлантирилиши унинг таркибидаги тўқима миқдорини 0,7-0,1% гача ортишига ва унинг парҳезбоплигини ошишига хизмат қилади.

4.7-§. Оксил миқдорига уруғ фракцияси ва озиқлантиришнинг таъсири

Арпа уруғида гордеин оксили бўлиб, унинг озиқ-овқатлилиқ ва парҳезбоплиқ хусусиятини белгиловчи асосий кўрсаткич ҳисобланади [73; 577 -б.]; [80; 26 -б.]; [68; 75-77 -б.]; [149; 101-106 -б.]. Арпа уруғидаги оксил

миқдори ошгани сайин гордеин оксилнинг миқдори ҳам ошиши натижасида сифатлилик даражаси тобора ошиб боради. Шу сабабли ҳам арпа дони таркибидаги оксил миқдорини ошириши долзарб муаммо ҳисобланади. Бироқ, арпа донидаги оксил миқдори ошганида унинг озик-овқатлилик даражаси ошсада, пивобоплилик қиймати пасаяди [32; 80 -б.]; [59; 24-25 -б.]; [131; 26 -б.]. Бундай ҳолат арпани маъдан ўғитлар билан озиклантириш билан боғлиқ бўлиб, азотли ўғитлар кўпроқ қўлланса оксил ошиб, фосфорли ўғитлар оширилиб қўлланилиб, азотли ўғитлар қўллаш меъёри пасайтирилганда шакарнинг мураккаб шакллари ошиши натижасида пивобоплилик даражаси ошади [31; 24-26 -б.]; [46; 63-66 -б.]; [51; 96-98 -б.]; [59; 24-25 -б.]. Агар арпа етиштиришда калийли ўғитлар етишмаса заҳарли моддалар ҳосил бўлиши оқибатида арпа дони сифати кескин пасайиб кетади [152; 145 -б.]. Шунинг учун ҳам арпа дони етиштиришда унинг қайси мақсадларда ишлатилишига мос ҳолда маъдан ўғитлар қўллаш меъёрлари ва нисбатлари мақбуллаштирилиши керак.

Тадқиқотларимиз натижалари бўйича ҳам арпанинг Қизилқўрғон навининг йирик фракцияли уруғлари экилиб, маъдан ўғитлар билан озиклантириш тартиби мақбуллаштирилганда уруғлари таркибидаги оксил миқдори сезиларли даражада ошиб, арпа дони сифатининг ошиши кузатилди.

Арпанинг Қизилқўрғон нави уруғлари экилишдан олдин таркибидаги оксил миқдорини уруғлари фракцияларига мувофиқ равишда 10,9 % дан 11,2 % гача ўзгариб бориши кузатилди (4.8-жадвал).

Арпанинг бундай ҳар хил фракциялари уруғлари экилганда эса уруғи фракцияларига мувофиқ равишда ошиб бориши йирик фракциялиларида 2,5 мм маъдан ўғитлар қўлланилмасдан етиштирилгани уруғларда 11,2% дан 11,8% гача, маъдан ўғитлар тавсия этилган меъёрларда ва нисбатларда қўлланилганда ($N_{180}P_{90}K_{60}$) 11,5% дан 12,4% гача, маъдан ўғитлар ошириб ($N_{210}P_{105}K_{70}$) қўлланилганда 12,0% дан 13,2% гача ошиб бориши кузатилди.

Арпанинг Қизилқўрғон нави фракциялари бўйича етиштирилган уруғлари таркибидаги оксил миқдорини таҳлил этсак оксилнинг ўзгариши

бўйича куйидаги ҳолатларнинг гувоҳи бўламиз. Арпа уруғининг йирик фракцияли 2,5 мм уруғлари экиб етиштирилган 2,5 мм уруғлар таркибидаги оксил миқдори маъдан ўғитлар қўлланилмаганда 11,8% ни ташкил этиб, дастлабки кўрсаткичдагига нисбатан 0,6% юқори бўлишини кўрсатди. Ушбу кўрсаткич майда фракцияли уруғлар экилгандагига нисбатан ҳам 0,6% юқори бўлишини кўрсатди.

4.8-жадвал

Арпанинг Қизилқўрғон нави уруғи оксил миқдорига фракциялари ва озиклантиришнинг таъсири (2015-2017 йиллар ўртачаси)

№	Тажриба вариантлари, мм	Уруғлик донларнинг дастлабки оксил миқдори, %	Оксил миқдорининг ўзгариши %		
			2,5	2,0	1,7
НПК қўлланилмаган (St)					
1	2,5	11,2	11,8±1,07	11,5±0,75	11,3±0,57
2	2,0	11	11,6±0,98	11,3±0,90	11,2±0,89
3	1,7	10,9	11,2±1,04	11,5±0,86	11,0±0,78
НПК тавсия этилган меъёр ва нисбат қўлланилган (N₁₈₀P₉₀K₆₀)					
4	2,5	11,2	12,4±1,12	12,2±0,87	11,7±0,86
5	2,0	11	12,2±1,09	12,1±0,89	11,5±0,72
6	1,7	10,9	11,5±1,16	12,0±0,89	11,3±0,79
НПК тавсия этилган меъёр ва нисбат ошириб қўлланилган (N₂₁₀P₁₀₅K₇₀)					
7	2,5	11,2	13,2±1,18	12,5±0,82	12,1±0,90
8	2,0	11	12,3±0,94	12,3±0,79	11,5±0,65
9	1,7	10,9	12,0±0,95	12,1±0,64	11,2±0,84

Бироқ маъдан ўғитлар тавсия этилган (N₁₈₀P₉₀K₆₀) меъёр ва нисбатда қўлланилиб етиштирилганда йирик фракциялиларидаги оксил миқдори

2,5 мм 12,4% гача ошишини кўрсатиб, майда фракцияли уруғлари экилгандагига нисбатан 0,2-0,9% гача ошишини кўрсатди.

Арпанинг Қизилқўрғон навининг йирик фракцияли уруғлари 2,5 мм экилиб, маъдан ўғитларнинг оширилган ($N_{210}P_{105}K_{70}$) меъёрлари ва нисбатлари қўлланилиб етиштирилган уруғларидаги оксил миқдори 13,2% гача ошиб, майда фракцияли 2,0 мм ва 1,7 мм уруғлардагига нисбатан 0,9-1,2% гача ошишини кўрсатди. Шунингдек, арпа уруғининг ўртача фракциялилари 2,0 мм экилганда ҳам уруғлари фракцияларига ва қўлланилган маъдан ўғитлар меъёрлари ва нисбатларига мувофиқ равишда оксил ошиб бориши натижасида уруғлари сифатининг сезиларли даражада яхшиланиши аниқланди. Бунда ҳаттоки фракцияси майда бўлган 1,7 мм уруғларда ҳам маъдан ўғитлар меъёрлари ва нисбатлари таъсирида оксил миқдорининг 12,1% гача ошиб боришини кўрсатди.

Демак, арпанинг Қизилқўрғон нави уруғлари экилиб, маъдан ўғитлар билан озиқлантириш тартиби мақбуллаштирилганда уруғлари фракцияларига боғлиқ ҳолда 12,4% дан 13,2% гача ошиб бориб маъдан ўғитлар қўлланилмаган назорат вариантыдагига нисбатан 0,6% дан 1,4% гача ошиб бориши таъминланиши натижасида уруғларининг сифатлилик даражаси сезиларли даражада ошади.

4.8-§. Арпанинг Қизилқўрғон нави донларидаги азотсиз экстрактив моддалар миқдорига уруғлари фракцияси ва озиқлантиришнинг таъсири

Арпа донининг азотсиз экстрактланадиган моддалари уруғлари сифатини белгилашда муҳим аҳамиятга эга бўлиб, арпа донининг учдан икки қисмига тенг даражада бўлади. Яъни арпа донининг асосий қисмини ташкил этади. Арпа донининг сифатини белгиловчи азотсиз экстрантив моддалар ташқи ва ички омиллар таъсирида ўзгариб туриши табиий. Тадқиқотларимиздан кенг ўрин эгаллаган муаммолардан бири арпанинг Қизилқўрғон нави уруғлари таркибидаги азотсиз экстрантив моддалар

миқдориға уруғлари фракциялари ва озиклантиришнинг таъсирини ўрганишдан иборат бўлди (4.9-жадвал).

4.9-жадвал маълумотларида кўрсатилганидек арпанинг Қизилқўрғон навининг ҳар хил фракцияли уруғлари ва маъдан ўғитларнинг тавсия этилган ($N_{180}P_{90}K_{60}$) ва оширилган ($N_{210}P_{105}K_{70}$) меъёрлари ва нисбатлари қўлланилганда азотсиз экстрактив моддалар миқдори арпа уруғлари фракциялари ва озиклантириш тартибларига мутаносиб ҳолда ўзгариб бориши аниқланди.

Дастлаб фақат арпанинг Қизилқўрғон нави уруғлари таркибидаги азотсиз экстрактив моддаларнинг арпа уруғлари фракцияларининг таъсирини таҳлил этсак қуйидаги ҳолатларнинг гувоҳи бўламиз.

4.9-жадвал

Арпанинг Қизилқўрғон нави уруғидаги азотсиз экстрактив (углевод) моддалар миқдориға фракциялари ва озиклантиришнинг таъсири (2015-2017 йилларда ўртачаси)

№	Тажриба вариантлари, мм	Уруғлик донларнинг дастлабки азотсиз экстрактив (углевод) моддалари миқдори %	Азотсиз экстрактланадиган (углевод) моддалар миқдорининг ўзгариши, %		
			2,5	2,0	1,7
НПК қўлланилмаган (St)					
1	2,5	60,7	61,7±1,01	60,7±1,18	60,1±0,94
2	2,0	60,5	61,3±1,51	60,2±1,19	59,7±0,85
3	1,7	60,1	60,0±1,19	59,3±1,11	59,2±0,83
НПК тавсия этилган меъёр ва нисбатда қўлланилган ($N_{180}P_{90}K_{60}$)					
4	2,5	60,7	64,7±1,39	62,2±1,31	61,3±0,97
5	2,0	60,5	62,8±1,42	60,7±1,38	59,8±1,21
6	1,7	60,1	60,4±1,45	60,1±1,24	59,1±0,94
НПК тавсия этилган меъёр ва нисбатдан ошириб қўлланилган ($N_{210}P_{105}K_{70}$)					
7	2,5	60,7	65,8±1,27	63,7±0,99	61,7±0,49
8	2,0	60,5	63,9±0,92	61,0±1,39	60,2±0,59
9	1,7	60,1	61,4±1,20	60,1±1,17	59,8±0,97

Арпанинг Қизилқўрғон нави уруғлари экилишидан олдин таркибидаги азотсиз экстрактив моддалари миқдори 60,7 % ташкил этгани ҳолда экилиб етиштирилгандан кейинги миқдори йирик фракцияли 2,5 мм уруғларида 1,0% гача ошиши кузатилди. Ушбу кўрсаткич ўртача 2,0 мм фракцияли уруғларида дастлабки миқдорига тенглашиб, майда фракцияли 1,7 мм уруғларида 0,6% гача пасайиши аниқланди.

Бироқ арпанинг Қизилқўрғон навининг ўртача 2,0 мм фракцияли ва паст 1,7 мм фракцияли уруғлари экилганда азотсиз экстрактив моддалар миқдорининг 0,1% дан 0,7% гача пасайиши кузатилди.

Демак арпанинг Қизилқўрғон навининг йирик фракцияли уруғлари экилганда фақат йирик фракцияли уруғларининг азотсиз экстрактив моддалари миқдори ошиб, ўртача ва майда фракцияли уруғларининг азотсиз экстрактив моддаларга кейинги ижобий таъсири кузатилмайди. Бироқ арпанинг Қизилқўрғон нави уруғлари экилиб, озиклантириш тартиби мақбуллаштирилганда азотсиз экстрактив моддалар миқдори йирик фракцияли уруғларида 64,7-65,8% гача ошиб, дастлабки миқдоридагига нисбатан 4,0-5,1% гача ошиши кузатилди.

Арпанинг Қизилқўрғон нави уруғлари фракциялари ўртача (2,0 мм) ва майда бўлганида (1,7 мм) ҳам қўлланилган маъдан ўғитларнинг тавсия этилган ($N_{180}P_{90}K_{60}$) ва оширилган ($N_{210}P_{105}K_{70}$) меъёрларининг таъсирида йирик фракцияли арпа уруғлари миқдори дастлабки миқдоридагига нисбатан 1,5-3,0 % гача ошиши кузатилди.

Демак, Қашқадарё вилоятининг деҳқончилик учун ноқулай бўлган оч тусли бўз тупроқлари шароитида пахта комплексида арпанинг Қизилқўрғон нави баҳорда экилиб, юқори фракцияли 2,5 мм уруғлари экилиб, маъдан ўғитлар билан озиклантириш тартиби мақбуллаштирилганда уруғларининг дастлабки кўрсаткичига нисбатан азотсиз экстрактланадиган модда 3,0-4,1% гача ошиши таъминланади.

4.9-§. Арпа донида крахмалнинг ўзгариши

Арпа дони таркибидаги крахмал миқдори энг муҳим кўрсаткич бўлиб, унинг ишлаб чиқариш ва иқтисодий жиҳатдан қимматбаҳолилик даражасини белгилайди. Шу сабабли ҳам кўпчилик олимларнинг ишлари арпа дони таркибидаги крахмал миқдорини оширишга бағишланган. Чунки арпа дони таркибидаги крахмал миқдори ошгани сайин пивобоплилик даражаси ҳам ошиб боради [32; 80 -б.]; [59; 24-25 -б.]; [138; 22 -б.].

Шу билан бир қаторда арпа уруғида крахмал миқдори ошгани сайин азотсиз экстрактив моддалар миқдори ҳам ошиб бориб, бундай ўзгаришлар 10-20 % ни ташкил этади [57; 21 -б.]; [60; 707 -б.]; [136; 24 -б.]; [138; 22 -б.].

Шу сабабли ҳам арпанинг Қизилқўрғон нави йирик фракцияли уруғлари ва озиклантиришнинг арпа уруғи таркибидаги крахмал миқдорига таъсирини ўрганиш муҳим аҳамият касб этади. Ушбу йўналишда ўтказилган тадқиқотлар натижалари 4.10-жадвалга келтирилган.

Арпанинг экиш учун режалаштирилган уруғлари фракцияларга ажратилганда йирик фракциялилари таркибида крахмал 51%, ўртача фракциялиларида 2,0 мм 48% ва майда фракцияли уруғлардан крахмал 1,7 мм 45% ташкил этишлигини кўрсатди. Ушбу кўрсаткичлар арпа уруғини дастлабки 1,7 мм элақларда эланганидаги умумий миқдорига нисбатан олинган.

Арпанинг Қизилқўрғон навининг ҳар хил фракцияли уруғлари экилиб, маъдан ўғитлар билан озиклантирилмаган назорат вариантыдаги крахмал бўйича ўзгаришлар дастлабки кўрсаткичларига нисбатан маълум даражада ошиб, йирик фракцияли 2,5 мм уруғлари экилгандаги крахмал йирик фракцияли 2,5 мм уруғлари 58% ташкил этиб, дастлабки кўрсаткичига нисбатан 7% гача, ўртача фракцияли 2,0 мм уруғлари экилганда 3% гача ва майда фракцияли 1,7 мм уруғлари экилганда йирик фракцияли 2,5 мм уруғларини 7% гача ошиши аниқланди. Лекин ҳар хил фракцияли уруғлар 2,5 мм, 2,0 мм ва 1,7 мм донлари экилганда улар таркибида крахмал ўртача

фракцияли уруғларда барча тажриба вариантлари бўйича 4 % гача ошишлиги кузатилди. Майда фракцияли 1,7 мм уруғларда эса ушбу кўрсаткич атиги 1-2% ни ташкил этди холос.

Демак, арпанинг Қизилқўрғон навининг ҳар хил фракцияли уруғлари экилганда ҳам юқори фракцияли уруғларидаги крахмал 7% гача, ўртача фракцияли уруғларида 4 % гача ва паст фракцияли уруғларида 1-2% гача ошар экан.

Лекин арпанинг Қизилқўрғон нави уруғларининг барча фракциялилари экилганда ҳам уруғлар фракцияларидан қатъий назар турли фракцияли уруғларидаги крахмал миқдорининг сезиларли даражада ошишини кўрсатди. Яъни ушбу ўзгаришлар маъдан ўғитларнинг тавсия этилган меъёрларда ва нисбатанларда (N₁₈₀P₉₀K₆₀) қўлланилганда 4-6% гача оширилиб (N₂₁₀P₁₀₅K₇₀) қўлланилганда эса 7-8% гача ошиши кузатилди.

4.10-жадвал

Арпанинг Қизилқўрғон нави уруғларидаги крахмал миқдорининг уруғ фракциялари ва озиқлантиришга боғлиқ ҳолда ўзгариши (2015-2017 йилларда ўртачаси)

№	Тажриба вариантлари, мм	Уруғлик таркибидаги крахмалнинг дастлабки миқдори, %	Уруғ фракциялари, мм		
			2,5	2,0	1,7
НРК қўлланилмаганда (St)					
1	2,5	51	58±1,4	55±1,5	52±1,7
2	2,0	48	55±1,9	52±1,8	49±1,7
3	1,7	45	52±1,7	49±1,2	47±1,5
НРК тавсия этилган меъёр ва нисбатда қўлланилганда (N₁₈₀P₉₀K₆₀)					
4	2,5	51	62±1,4	59±1,4	57±1,3
5	2,0	48	60±1,7	57±1,3	55±1,4
6	1,7	45	58±1,3	55±1,5	51±1,2
НРК тавсия этилган меъёр ва нисбатдан ошириб қўлланилганда (N₂₁₀P₁₀₅K₇₀)					
7	2,5	51	65±1,2	62±1,8	60±1,6
8	2,0	48	63±1,8	59±1,3	57±1,5
9	1,7	45	60±1,8	57±1,5	55±1,5

Арпанинг Қизилқўрғон навининг йирик фракцияли уруғлари 2,5 мм экилиб, маъдан ўғитлар билан тавсия этилган меъёрларда ва нисбатларда ($N_{180}P_{90}K_{60}$) қўлланилганда уруғлари таркибидаги крахмал миқдори 62% ни ташкил этиб, дастлаби 51% кўрсаткичига нисбатан 11% гача, маъдан ўғитлар қўлланилмасдан етиштирилган назорат вариантыдагига нисбатан 4% гача крахмал ошиши кузатилди. Ушбу кўрсаткич арпанинг Қизилқўрғон навининг 2,0 мм фракцияли уруғларида экилгандаги крахмал миқдори 60% ни ташкил этгани ҳолда, назорат вариантыдагига нисбатан 2% гача, дастлабки кўрсаткичига нисбатан 12% гача ошиши кузатилди.

Худди шундай қонуният арпанинг Қизилқўрғон навининг ҳар хил фракцияли уруғлари экилиб, маъдан ўғитларининг тавсия этилган меъёрлари ва нисбатлари қўлланилганда шаклланган 2,0 мм ва 1,7 мм уруғларда ҳам такрорланиб, қўшимча крахмал миқдорининг 4-6% гача ошишини кўрсатди.

Арпанинг Қизилқўрғон навининг ҳар хил фракцияли уруғлари экилишидан қатъий назар маъдан ўғитлар билан озиклантириш меъёрлари ва нисбатлари оширилиб қўлланилганда ($N_{210}P_{105}K_{70}$) тавсия этилган меъёрлари ва нисбатлари қўлланилгандагига нисбатан крахмал кўпроқ тўпланиши аниқланди.

Арпа уруғининг йирик фракциялилари экилиб 2,5 мм маъдан ўғитлар қўллаш тавсия этилган ($N_{180}P_{90}K_{60}$) фонга нисбатан оширилиб қўлланилганда ($N_{210}P_{105}K_{70}$) уруғлари таркибидаги крахмал миқдори 65% гача бўлиб, ушбу кўрсаткич назорат вариантыдагига нисбатан 7%, маъдан ўғитлар тавсия этилган меъёрда ва нисбатда қўлланилгандагига нисбатан 3% гача юқори бўлишлигини кўрсатди. Агарда ушбу кўрсаткичлар дастлаб кўрсаткич билан (экилишгача) таққосланганида крахмал миқдорининг маъдан ўғитлар таъсиридаги крахмалнинг 14% гача ошишини гувоҳи бўламиз. Бундай ҳолат маъдан ўғитлар тавсия этилгандагига нисбатан оширилиб қўлланилганида крахмалнинг умумий миқдори бирмунча пасайгани 62-60% ҳолда маъдан

Ўғитлар қўлланилмаган назорат вариантыдагига нисбатан ҳам 7-8% гача ошишининг гувоҳи бўламиз.

Арпанинг Қизилқўрғон навининг турли фракциялилари экилганида ҳам юқори крахмалли уруғларини етиштиришда маъдан ўғитлар қўллаш меъёрлари ва нисбатлари қўлланиши мақбуллаштирилишининг устуворлигининг гувоҳи бўламиз.

Демак, Ўзбекистоннинг деҳқончилик учун ноқулай бўлган суғорилиб деҳқончилик қилинадиган чўл, оч тусли бўз тупроқлари шароитида арпа крахмали етиштиришда маъдан ўғитлар қўллаш меъёрлари ва нисбатларининг мақбуллаштирилиши муҳим тадбир бўлиб, ушбу тадбир воситасида арпа дони таркибидаги крахмалнинг 7-8% гача ошириш имконияти яратилади.

Арпанинг Қизилқўрғон нави уруғларида азотсиз экстрактив моддалар билан крахмал тўпланишининг қўлланилган маъдан ўғитлар меъёрлари ва нисбатларига боғлиқ ҳолда ўзгариши 4.11-жадвалда тўлиқ баён қилинган.

Арпанинг Қизилқўрғон навининг ҳар хил фракцияли уруғлари 2,5 мм, 2,0 мм ва 1,7 мм экилганда маъдан ўғитлар қўлланилмасдан етиштирилган йирик фракцияли 2,5 мм уруғларидаги азотсиз экстрактив моддалар ва крахмал миқдорлари экилган уруғлар фракцияларига боғлиқ ҳолда ўзгариб бориши кузатилди.

Яъни ушбу ҳар иккала моддалар ҳам миқдорлари уруғлар фракциялари пасайишига мутаносиб ҳолда пасайиб бориши билан бирга азотсиз экстрактив моддалар миқдорига нисбатан крахмал миқдорининг 3,7% дан 8,3% гача пасайиб бориши аниқланди.

Лекин маъдан ўғитлар қўллаш меъёрлари ва нисбатлари таъсирида крахмал синтез бўлишга нисбатан азотсиз экстракцияланадиган моддалар тўпланиши устуворлиги кузатилди. Шу сабабли ҳам маъдан ўғитларнинг тавсия этилган меъёрлари ва нисбатлари ($N_{180}P_{90}K_{60}$) қўлланилгандаги азотсиз экстрактив моддаларга нисбатан крахмал синтез бўлиши 2,4-2,8% гача пасайиб, маъдан ўғитлар оширилиб ($N_{210}P_{105}K_{70}$) қўлланилганда крахмал

тўпланиши 0,8-1,4% гача, азотсиз экстрактив моддаларга нисбатан камрок синтез бўлиши аниқланди.

Арпанинг Қизилқўрғон нави уруғларининг ҳар хил фракциялилари экилганда юқори фракцияларининг кейинги ижобий таъсирида азотсиз экстрактланадиган моддалар синтез бўлиши юқори бўлиб, маъдан ўғитлар қўллаш меъёрлари ва нисбатлари мақбуллаштирилганда ушбу кўрсаткичнинг янада ошиши кузатилди.

Демак, арпанинг Қизилқўрғон навининг йирик фракцияли уруғларини экиб, маъдан ўғитлар билан озиклантириш меъёрлари ва нисбатлари мақбуллаштирилганда крахмал синтез бўлишининг бир қими азотсиз экстрактив моддалар тўпланишига ўз ўрнини бўшатиб бериб, арпа дони сифатини янада ошишида муҳим аҳамият касб этади.

4.11-жадвал

Арпанинг Қизилқўрғон нави уруғларидаги азотсиз экстрактланадиган моддалар ва крахмал миқдорининг бир-бирига боғлиқ ҳолда ўзгариши (2,5 мм фракцияли уруғларида) (2015-2017 йиллар ўртачаси)

№	Тажриба вариантлари, мм	Азотсиз экстрактив моддалар, % M±m	Крахмал, % M±m	Азотсиз экстрактив моддаларга нисбатан крахмал миқдорининг ўзгариши +-
НПК қўлланилмаганда (St)				
1	2,5	61,7±1,05	58,0±0,94	-37
2	2,0	61,3±0,98	55,0±0,97	-6,3
3	1,7	60,3±0,80	52,0±1,09	-8,3
НПК тавсия этилган меъёр ва нисбатда қўлланилганда (N₁₈₀P₉₀K₆₀)				
4	2,5	64,7±1,16	62,0±0,89	-2,7
5	2,0	62,8±0,97	60,0±1,01	-2,8
6	1,7	60,4±1,00	58,0±0,73	-2,4
НПК тавсия этилган меъёр ва нисбатдан ошириб қўлланилганда (N₂₁₀P₁₀₅K₇₀)				

7	2,5	65,8±1,07	65,0±0,84	-0,8
8	2,0	63,9±0,79	63,0±0,98	-0,9
9	1,7	61,4±1,09	60,0±1,17	-1,4

4.10-§. Арпанинг Қизилқўрғон нави уруғидаги маъдан моддалар миқдорига уруғлари фракцияси ва озиклантиришнинг таъсири

Арпа донининг сифатлилик даражасини оширишда оксил, азотсиз экстрактив ва бошқа моддалар билан бирга таркибидаги маъдан моддалар ҳам дон сифатини белгиловчи асосий кўрсаткичлардан ҳисобланади.

Тадқиқотларимиз натижалари бўйича арпанинг Қизилқўрғон нави уруғи экилишидан олдин таркибидаги маъдан моддалар аниқланганда уруғлари фракцияларига мутаносиб ҳолда 2,5 мм уруғлари маъдан моддалар 2,3%; ўртача фракцияли уруғларида 2,0 мм 2,0% ва майда фракцияли уруғларида 2,0% гача бўлишини кўрсатди (4.12-жадвал).

Арпанинг Қизилқўрғон нави уруғининг йирик фракциялари экилганда 2,5 мм уруғларидаги маъдан моддалар миқдори 2,5% ни ташкил этгани ҳолда дастлабки (экилишгача) кўрсаткичдагига нисбатан 0,2%, ўртача фракцияли уруғлари экилганда ўрта фракцияли 2,0 мм уруғларидаги маъдан моддалар миқдори ҳам 0,2% гача ва майда фракцияли уруғлари экилганда эса 0,1% гача ошиши кузатилди.

Лекин арпанинг Қизилқўрғон навининг йирик фракцияли уруғлари экилиб, озиклантириш тартибининг мақбуллаштирилиши натижасида уруғлар таркибидаги маъдан моддаларнинг янада кўпайиши кузатилди. Йирик фракцияли уруғлари экилиб, маъдан ўғитлар билан озиклантириш тартиби мақбуллаштирилганда йирик фракцияли уруғлари таркибидаги маъдан моддалар миқдори 2,7-2,9% бўлиб, маъдан ўғитлар қўлланилмагандаги кўрсаткичга нисбатан 0,2-0,4%, дастлабки (уруғни экишгача) кўрсаткичига нисбатан 0,5-0,6 % ошиши кузатилди. Худди шундай ҳолат арпа уруғининг 2,0 мм ва 1,7 мм уруғлари экилганда ҳам такрорланиб,

юқори фракцияли уруғларни экиб, маъдан ўғитлар билан озиклантиришнинг арпа уруғлари таркибидаги маъдан моддалар миқдорини ошириш йўли билан уруғлари сифатини яхшилашда мақбул агротадбир ҳисобланади.

Демак, арпанинг Қизилқўрғон нави уруғи таркибидаги маъдан моддалар миқдорини ошириш йўли билан сифатини яхшилашда йирик фракцияли уруғлари экилиб, маъдан ўғитлар билан озиклантириш тартибининг мақбуллаштирилиши муҳим агротадбир бўлиб, ушбу агротадбир воситасида арпа уруғи таркибидаги маъдан моддалар миқдорини 0,2-0,3 % гача ошириш йўли билан арпа уруғининг сифатлилик даражасини ошириш имконияти кенгайди.

4.12-жадвал

Арпанинг Қизилқўрғон нави уруғидаги маъдан моддалар миқдорига фракциялари ва озиклантиришнинг таъсири (2015-2017 йилларда ўртачаси)

№	Тажриба вариантлари, мм	Уруғлик донларнинг дастлабки маъдан моддалар миқдори %	Маъдан моддалар моддалар миқдорининг ўзгариши, %		
			2,5	2,0	1,7
НРК қўлланилмаганда (St)					
1	2,5	2,3	2,5±0,17	2,3±0,09	3,1±0,17
2	2,0	2,1	2,3±0,14	2,1±0,12	1,9±0,15
3	1,7	2	2,1±0,12	2,0±0,17	1,7±0,14
НРК тавсия этилган меъёр ва нисбатда қўлланилганда (N₁₈₀P₉₀K₆₀)					
4	2,5	2,3	2,7±0,11	2,5±0,18	2,3±0,15
5	2,0	2,1	2,5±0,15	2,3±0,15	2,1±0,17
6	1,7	2	2,3±0,13	2,1±0,16	2,0±0,11
НРК тавсия этилган меъёр ва нисбатдан ошириб қўлланилганда (N₂₁₀P₁₀₅K₇₀)					
7	2,5	2,3	2,9±0,17	2,6±0,12	2,4±0,15
8	2,0	2,1	2,7±0,14	2,9±0,17	2,2±0,14
9	1,7	2	2,5±0,15	2,2±0,15	2,0±0,16

Арпа уруғи кимё-технологик кўрсаткичларини яхшилаш йўли билан сифатини яхшилашга бағишланган тадқиқотларимизнинг умумий ҳолатлари бўйича таҳлил қилсак қуйидаги умумий ҳолатларнинг гувоҳи бўламиз.

Ўтказилган тадқиқотларимиз натижалари бўйича арпанинг Қизилқўрғон нави уруғлари Қашқадарё вилоятининг суғориладиган оч тусли бўз тупроқлари шароитида пахта комплексида эрта баҳорда йирик фракцияли

уруғлар экилганда ва маъдан ўғитлар билан озиқлантириш тартибини мақбуллаштирилганида кимё-технологик кўрсаткичларидан уруғлари таркибидаги оксил, азотсиз экстрактив ва маъдан моддаларининг йирик фракцияли уруғлар таркибида сезиларли даражада ошиши кузатилади. Шу жумладан, оксил миқдори маъдан ўғитлар қўлланилмасдан етиштирилган назорат вариантдагига нисбатан 0,6-1,4% гача ва экстрактив моддалар 3,0-4,1% гача крахмал 7-8% гача ва маъдан моддалар 0,2-0,4 % гача, дастлабки (экилишгача) кўрсаткичига нисбатан оксил 1,2% гача, азотсиз экстрактив моддалар 4,0 % гача ва маъдан моддалар 0,4-0,6 гача ошиб, уруғларининг сифатлилиқ даражасини ошишини таъминлайди.

V-БОБ. АРПАНИНГ ҚИЗИЛҚҰРҒОН НАВИ УРУҒЛАРИНИ ҲАР ХИЛ ФРАКЦИЯЛАРДА ЭКИБ, ТУРЛИ МЕЪЁРЛАРДА ОЗИҚЛАНТИРИШНИНГ САМАРАДОРЛИГИ

5.1-§. Арпанинг баҳорги Қизилқўрғон нави уруғларини етиштиришнинг иқтисодий самарадорлиги

Ўзбекистоннинг жанубий минтақасида оч тусли бўз тупроқлар шароитида арпанинг Қизилқўрғон навини етиштириш самарадорлигига навдор уруғлари фракциялари ва озиқлантиришнинг таъсирини ўрганганимизда ушбу тадбирнинг иқтисодий жиҳатдан самарадорлиги юқори бўлишини кўрсатди.

Тадқиқотларимиз натижалари бўйича арпанинг Қизилқўрғон навининг ҳар хил фракцияли 2,5 мм; 2,0 мм ва 1,7 мм навдор уруғларини экиб, маъдан ўғитларнинг тавсия этилган ($N_{180}P_{90}K_{60}$) меъёри ва нисбати қўлланилганида йирик фракцияли 2,5 мм уруғлари фонига қўшимча уруғ назорат вариантыдагига нисбатан 15,9 ц/га юқори бўлиши кузатилди. Ҳаттоки энг кичик 1,7 мм фракцияли уруғлар фонига ҳамда NPK тавсия этилган меъёрлари ва нисбатлари таъсирида олинган қўшимча арпа уруғи 3,7 ц/га ташкил этиши кузатилди.

Навдор уруғлар ҳосилдорлиги бўйича ўтказилган иқтисодий таҳлилларимиз натижалари бўйича маъдан ўғитларнинг тавсия этилган меъёрлари ва нисбатлари ($N_{180}P_{90}K_{60}$) таъсирида йирик фракцияли навдор уруғлар фонига соф фойда 467300 сўм/га ташкил этиб, ушбу кўрсаткич маъдан ўғитлар қўлланилмаган назорат вариантыга нисбатан 205800 сўм/га ташкил этиб, рентабеллик 20,9 % ни ташкил этди.

Арпанинг Қизилқўрғон нави навдор уруғларини етиштиришда маъдан ўғитлар меъёрлари ва нисбатлари оширилиб ($N_{210}P_{105}K_{70}$) қўлланилганда навдор уруғлар салмоғи янада ошиши ҳисобига соф фойда ва рентабелликнинг ҳам янада ошиши кузатилди.

Энг юқори соф фойда ва рентабеллик арпанинг Қизилқўрғон нави йирик фракцияли уруғлари фонларида кузатилиб, соф фойда 906300 сўм/га, рентабеллик эса 37,9 %ни ташкил этганлиги кузатилди (5.1-жадвал).

5.1-жадвал

Арпанинг Қизилқўрғон навини етиштиришда уруғ фракциялари ва озиклантириш тартибларининг иқтисодий самарадорлиги (2015-2017 йилларда ўртача)

№	Тажриба вариантлари, мм	Ҳосилдорлик, ц/га	Ялпи даромад, минг. сўм	Умумий харажат, минг.сўм	Соф даромад, минг.сўм	1 кг доннинг таннархи, сўм	Рентабеллик даражаси, %
НПК қўлланилмаганда (St)							
1	2,5	24,4	1342,0	1080,5	261,5	442,8	24,2
2	2,0	22,5	1125,0	1111,9	13,1	494,2	1,2
3	1,7	20,7	1035,0	1120,0	-85,0	541,1	-7,6
НПК тавсия этилган меъёр ва нисбатда қўлланилган (N₁₈₀P₉₀K₆₀)							
4	2,5	40,4	2706,8	2239,5	467,3	554,3	20,9
5	2,0	37,2	2604,0	2230,7	373,3	599,7	16,7
6	1,7	34,3	2401,0	2204,3	196,7	642,7	8,9
НПК тавсия этилган меъёр ва нисбатдан ошириб қўлланилган (N₂₁₀P₁₀₅K₇₀)							
7	2,5	44,0	3300,0	2393,7	906,3	544,0	37,9
8	2,0	40,8	3060,0	2384,9	675,1	584,5	28,3
9	1,7	38,5	2887,5	2358,5	529,0	612,6	22,4

Арпанинг Қизилқўрғон нави навдор уруғларини етиштиришда фракциялари ва озиклантиришнинг иқтисодий самарадорликка таъсири бўйича умумий ҳолда шу нарсани алоҳида таъкидлаш жоизки, навдор уруғлар фракциялари ва қўлланилган маъдан ўғитлар меъёрлари ва нисбатанларига боғлиқ бўлиб, арпачиликни янада ривожлантиришнинг асосий омилларидан ҳисобланади. Демак, арпанинг Қизилқўрғон нави уруғлари етиштирилганда йирик фракцияли уруғлари ҳисобига олинган қўшимча ҳосил 5,5 ц/га, соф фойда 377300 сўм/га гача, рентабеллик 15,5 %

гача ошади. Арпа уруғлари салмоғини оширишда озиклантиришни мақбуллаштирилиши асосий тадбирлардан бўлиб, ушбу тадбир эвазига шаклланадиган қўшимча уруғлар ҳосилдорлиги 19,6 ц/га, соф фойда 261500-906300 сўм/га, рентабеллик 24,2-37,9% ташкил этди.

5.2-§. Арпанинг Қизилқўрғон нави ҳосилдорлигига йирик фракциялари уруғлари ва озиклантиришнинг таъсири бўйича ишлаб чиқариш синови ва амалиётга тадбиқ этилиши

Парҳезбоп озик-овқат манбаи ва касалликларнинг олдини олиш ва уни даволашнинг табиий усулларида кенг фойдаланишда арпа дони маҳсулотлари муҳим аҳамият касб этиши сабабли арпачиликни ривожлантиришга бўлган эҳтиёж тобора ошиб бормоқда [112; 1024 -б.; 73; 577 -б.; 106; 192 -б.].

Шунга қарамасдан республикада ва Қашқадарё вилоятида арпа етиштириш салмоғи талаблар даражасидан анча паст. Бунинг асосий сабаби суғориладиган ерларда арпа етиштириш агротехнологиясининг ҳудудлар доирасида ишлаб чиқилмаганлигидан иборат бўлмоқда.

Шу сабабли ҳам Ўзбекистоннинг бошоқли дон экинлари етиштириш учун ноқулай бўлган чўл шамол эрозияси салбий таъсирдан зарарланишга мойил бўлган суғориладиган оч тусли бўз тупроқлари шароитида арпа етиштириш агротехнологиясининг дон ҳосилдорлигига бевосита таъсир этадиган наводор уруғлари фракциялари ва озиклантиришнинг таъсири бўйича ўтказилган дала тажрибаларимиз натижаларида аниқланган юқори самарали тажриба варианты бўйича ишлаб чиқариш синови ўтказилганда арпанинг Қизилқўрғон навининг йирик фракцияли уруғлари 2,5 мм экилиб маъдан ўғитларнинг тавсия этилган ($N_{180}P_{90}K_{60}$) меъёри ва нисбати оширилиб ($N_{210}P_{105}K_{70}$) қўлланилгандаги қўшимча дон ҳосили 9,3 ц/га ташкил этгани ҳолда ишлаб чиқариш синови натижасида атиги 2,15-2,55 ц/га фарқланиши аниқланганлиги сабабли ушбу агротехнологияни кенг майдонларга жорий этиш бўйича махсус тавсиянома ишлаб чиқилди. Бу эса Ўзбекистон

Республикаси қишлоқ хўжалиги вазирлигида тасдиқланиб (2021 йил 03 мартдаги №02/021-903-сонли) ғаллачиликка ихтисослаштирилган фермер хўжаликларига етказиб берилди ва арпачиликни мамлакатимиз жанубий минтақалари суғориладиган ерларида баҳорда экиб етиштирилиши ҳисобига арпачиликнинг жадаллашган ҳолда ривожланишига хизмат қилмоқда.

6.1-жадвалда келтирилган маълумотлар бўйича 2015-2017 йилларда ўтказилган дала тажрибалари натижаларини ишлаб чиқариш синови бўйича олинган натижаларни кенг майдонларда синаб кўрилганида қуйидаги ҳолатларнинг гувоҳи бўламиз.

Дала тажрибалари натижалари бўйича максимал даражада олинган ҳосилдорлик 44 ц/га ташкил этган бўлиб, ушбу тажриба варианты Косон туманидаги “Саипов Шахбоз” фермер хўжалигида 2018 йилда 3 гектар майдонда синаб кўрилганда ишлаб чиқариш синовида олинган арпа дони ҳосили 42,8 ц/га ташкил этгани ҳолда атиги 1,2 ц/га кам бўлганлигини кўрсатиб, олинган маълумотларнинг ишончлилик даражаси юқори эканлигини кўрсатди. Шунингдек, ушбу фермер хўжалигида 2019 йилда 4 гектар майдонда синаб кўрилганда йирик фракцияли уруғлик донларининг кейинги таъсирида ва маъдан ўғитларнинг оширилган меъёрлари ва нисбатлари ($N_{210}P_{105}K_{70}$) қўлланилганда арпанинг Қизилқўрғон нави баҳорда йирик фракцияли донлари экилиб, озиклантириш тартиби мақбуллаштирилгандаги дон ҳосили 40,9 ц/га ташкил этиб, тажриба вариантыдаги ҳосилдорликка нисбатан 3,1 ц/га пасайишини кўрсатди. Худди шундай қонуният Нишон туманидаги “Турақулов Равшан” фермер хўжалигида ўтказилган ишлаб чиқариш синови натижаларида ҳам такрорланди.

Демак, мамлакатимиз жанубий минтақалари шароитида арпанинг Қизилқўрғон навининг йирик фракцияли донлари баҳорда арпа экиш учун мақбул бўлган муддатда экиб, озиклантириш тартиби мақбуллаштирилганда юқори ҳосил етиштиришга эришиш мумкин.

Ишлаб чиқариш синови натижалари

Йиллар	Экин майдони, га	Ҳосилдорлик, ц/га			Ишлаб чиқариш синови ўтказилган тажриба варианты
		Тажриба	Ишлаб чиқариш синови	Фарқ + -	
Косон туманидаги “Соипов Шахбоз” фермер хўжалиги					
2018	3	44,0	42,8	-1,2	Арпанинг Қизилқўрғон нави 2,5 мм фракцияли уруғларини экиш ва озиклантиришнинг мақбуллаштирилиши N ₂₁₀ P ₁₀₅ K ₇₀)
2019	4	44,0	40,9	-3,1	Арпанинг Қизилқўрғон нави 2,5 мм фракцияли уруғларини экиш ва озиклантиришнинг мақбуллаштирилиши N ₂₁₀ P ₁₀₅ K ₇₀)
Ўртача ҳосилдорлик, ц/га		44,0	37,7	-2,15	
Нишон туманидаги “Турақулов Равшан” фермер хўжалиги					
2018	4	44,0	43,0	-1,0	Арпанинг Қизилқўрғон нави 2,5 мм фракцияли уруғларини экиш ва озиклантиришнинг мақбуллаштирилиши N ₂₁₀ P ₁₀₅ K ₇₀)
2019	3	44,0	39,9	-4,1	Арпанинг Қизилқўрғон нави 2,5 мм фракцияли уруғларини экиш ва озиклантиришнинг мақбуллаштирилиши N ₂₁₀ P ₁₀₅ K ₇₀)
Ўртача ҳосилдорлик, ц/га		44,0	38,7	-2,55	

Ушбу натижаларнинг конференцияларда, семинарларда, матбуотда эълон қилиниши ҳамда тавсияноманинг чоп этилиб, ғаллачиликка ихтисослаштирилган фермер хўжаликларига арпа экишга қизиқиши ортишига сабаб бўлди. Бироқ, фермерлар арпа экишда Қизилқўрғон нави

навдор уруғини топишда қийинчиликлар содир бўлиши оқибатида арпанинг бошқа баҳорги ва дуварак навлари уруғларини элакларда элаб, йирик фракцияликларини ажратиб олиб экдилар ва озиклантиришни ҳам тавсияларимиз бўйича қўллашлари натижасида мўл ва сифатли арпа дони ҳосили етиштиришга эришдилар. Бундай ҳолат арпачилик уруғчилигини йўлга қўйишни тақозо этмоқда.

6.2-жадвал келтирилган маълумотлар фақат тегишли маълумот ҳужжатлари асосида келтирилди. Бироқ, Қашқадарё вилоятида арпанинг баҳорда экиб, етиштирилиши нафақат суғориладиган ерларда балки тоғ, тоғ олди, кир-адир, ҳаттоки текислик минтақалари лалмикор ерларида ҳам арпа кенг майдонларда етиштирилиб, фермер ва томорқа хўжаликларда арпа дони

6.2-жадвал

Тажриба натижаларининг амалиётган тадбиқ этилиши

№	Тавсиялар жорий этилган туманлари фермер хўжаликлари	Тавсиялар жорий этилган йиллари ва майдони		Жами
		2018 йил	2019 йил	
1	Косон туманидан “Саипов Шахбоз” фермер хўжалиги	3,0	4,0	7,0
2	Косон туманидаги “Қулмонов Умир” фермер хўжалиги	3,5	2,9	6,4
3	Косон туманидаги “Азамат Абдусаматович” фермер хўжалиги	3,2	5,1	8,3
4	Нишон туманидан “Турақулов Равшан” фермер хўжалиги	2,8	3,1	5,9
5	Касби туманидаги “Саидмамат полвон Саидов” фермер хўжалиги	3,0	4,0	7,0
6	Яккабоғ туманидан “Султон Жалолиддин Мангуберди” фермер хўжалиги	3,0	2,5	5,5
	Жами	19,5	21,6	41,1

етиштириш йўли билан чорва молларини омухта ем билан таъминлашлари билан бирга боозорларни арпа донлари билан тўлдирмоқдалар.

Қайд этилган ва бошқа ҳолатлар мамлакатимиз жанубий минтақалари суғориладиган ва лалмикор ерлари етарлича бўлишлиги арпачиликни ривожлантиришни янгидан-янги уфқларини очиб беради.

Арпанинг Қизилқўрғон нави ҳосилдорлигига уруғлари фракциялари ва озиклантиришнинг таъсирига оид қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) илмий даражасига талабгорлик ушбу диссертациянинг асосий мақсадлари ва вазифаларига оид илмий-амалий ечимлар бўйича умумий ҳолда қуйидагиларни таъкидлаш мумкин.

Арпанинг Қизилқўрғон навининг йирик фракцияли уруғларини экиб, озиклантириш режими маъдан ўғитлар меъёрлари ва нисбатлари воситасида мақбуллаштирилганда ҳисоб майдончасидаги 400 дона уруғларининг 7 кундан кейинги униб чиқиши 360 донани ташкил этиб, маъдан ўғитлар қўлланилмасдан экилган йирик фракцияли уруғлардагига нисбатан униб чиқиши 90,0% ташкил этиб, 3,3% юқори бўлишини кўрсатди. Бундай қийғос униб чиққан майсалардан соғлом ва бақувват ўсимликлар шаклланиши ҳисобига тупланиши 0,4-0,7 донагача, 10 ўсимликнинг найчалаш фазасида органик моддалар туплаши 6,1 г гача, туплаш бўғинида шакар туплаши 13,8% гача ошиб, ўсув даврининг 7 кунгача қисқариши, ўсимликларнинг ўсув даври охиригача сақланувчанлиги 1 м² майдончада 9-10 донагача, умумий ва маҳсулдор тупланиши даражаси 0,3-0,5 донагача, бошоқлари узунлиги 0,4 см гача, бошоқларидаги бошоқчалари сонлари 1-5 донагача, бошоқларидаги донлари сонлари 3-14 донагача ошиши бошоқларидаги донларининг зичлашиш даражасини ва дон чиқимини 0,2% гача ошишини таъминлаши натижасида юқори фракцияли арпа уруғлари ҳосилдорлиги 3,7 ц/га гача, маъдан ўғитлар қўлланиши мақбуллаштирилиши ҳисобига олинган қўшимча дон ҳосилдорлиги 6,1-6,5 ц/га гача ошиши таъминланади.

Арпанинг Қизилқўрғон навининг йирик фракцияли уруғлари экилиб, озиклантириш тартиби мақбуллаштирилганда дон ҳосилдорлиги ошиши билан бирга сифатининг ҳам сезиларли даражада ошиши таъминланади.

Шу сабабли ҳам арпанинг Қизилқўрғон нави йирик фракцияли уруғлари экилиб, озиклантириш тартиби мақбуллаштирилиши натижасида физик-технологик ва кимё-технологик кўрсаткичларининг яхшиланиши ҳисобига арпа дони сифатининг ошишлиги аниқланди. Шу боис ҳам арпанинг Қизилқўрғон нави йирик фракцияли уруғлари экилиб, озиклантириш тартибининг мақбуллаштирилиши ҳисобига уруғлари фракциялари 20 г гача, 1000 уруғлари вазнлари 3 г гача ошиб, натура оғирлигининг 60-80,9 г/л гача кўтарилиши, ярица чиқими 5% гача, перловка чиқими 5-6% гача ошиб, арпа уруғи сифатининг тубдан яхшиланишини кўрсатди.

Арпанинг Қизилқўрғон навининг йирик фракцияли уруғлари экилиб, озиклантириш меъёрлари ва нисбатлари мақбуллаштирилганда физик-технологик кўрсаткичлари яхшиланиши ҳисобига арпа уруғи сифатининг яхшиланишини кўрсатди.

Масалан, арпанинг Қизилқўрғон навининг йирик фракцияли уруғлари экилиб, озиклантириш режимининг мақбуллаштирилиши ҳисобига оқсил миқдорининг 0,8 % гача, азотсиз экстрактивланадиган моддалар миқдори 1,2-0,6 % гача, тўқима 7-8 % гача ва маъдан моддалар миқдори 0,2-0,3% гача ошиши аниқланди.

Арпанинг Қизилқўрғон навининг йирик фракцияли уруғлари экилиб, озиклантириш тартибининг мақбуллаштирилганда дон ҳосили ошиши ҳисобига соф фойда 261500-906300 сўм/га, рентабеллик 24,2-37,9% гача ошиб, Ўзбекистонинг жанубий минтақалари суғориладиган оч тусли бўз тупроқлари шароитида арпани илмий асосда етиштирилиши самарали агротадбир эканлигини кўрсатади.

ХУЛОСАЛАР

1. Арпанинг Қизилқўрғон навининг ҳар хил фракцияли уруғлари экилганда майда фракцияли уруғларининг дала унувчанлиги 80,0 фоизни, йирик 2,5 мм фракцияли уруғларда эса бу кўрсаткич 78,5 фоизни ташкил этишини кўрсатди.

2. Арпанинг Қизилқўрғон навининг йирик фракцияли уруғлари экилиб, маъдан ўғитлар меъёрлари ва нисбатларини қўллаш натижасида унинг тупланиши маъдан ўғитлар қўлланилмасдан етиштирилган ўсимликлардагига нисбатан 0,3-0,5 донагача, 10 та ўсимликда органик моддалар тўплаши найчалаш фазасида 0,8-4,9 граммгача, туплаш бўғинидаги шакар миқдори 1,5-3,3 фоизгача ошди.

3. Ўсимликларнинг ўсув даври охиригача сақланувчанлиги йирик фракцияли уруғлари экилиб, озиқлантириш меъёрлари ва нисбатлари қўлланилганда, маъдан ўғитлар қўлланилмасдан етиштирилганда 1 м² майдончада 9-10 донагача ошиб, умумий ва маҳсулдор тупланиш 0,3-0,5 донагача, бошоқлар узунлиги 0,3 сантиметргача, бошоқларидаги бошоқчалар сони 2 донагача, бошоқларидаги донлар сони 14 донагача ва дон чиқими 10,1 фоизгача ошди.

4. Йирик фракцияли арпа уруғлари экилиб, маъдан ўғитлар билан озиқлантириш маъдан ўғитлар қўлланилмасдан етиштирилган арпа уруғларига нисбатан йирик фракцияли уруғлари 20 грамм гача, 1000 уруғлари вазнлари 1-3 граммгача ошиб, соф оғирлиги 60-80,9 г/л гача юқори бўлиши кузатилди.

5. Арпанинг Қизилқўрғон нави йирик фракцияли уруғлари экилиши ҳисобига дон ҳосилдорлиги 3,7 ц/га гача, маъдан ўғитлар қўллаш меъёрлари ва нисбатларини қўллаш ва йирик фракцияли уруғларини экиш ҳисобига дон ҳосилдорлиги 6,1-5,5 ц/гагача ошиши аниқланди.

6. Арпа уруғининг асосий физик-технологик сифат кўрсаткичини белгилайдиган ярица чиқими 3-5 фоизгача, перловка чиқими 5-6 фоизгача, тўқима миқдори бошқа фракцияларга қараганда 0,8-0,7 фоизгача ошиши

арпанинг Қизилқўрғон навининг йирик фракцияли уруғлари экилиб, маъдан ўғитлар қўллаш меъёрлари ва нисбатлари қўлланилиши, маъдан ўғитлар қўлланилмаган вариантидагига нисбатан ортиши таъминланди.

7. Арпа уруғи сифатини белгиловчи асосий кимё-технологик кўрсаткичлардан оксил миқдори 0,4-0,8 фоизгача, азотсиз экстрактив моддалар миқдори 1,2-0,6 фоизгача, тўқима 7-8 фоизгача маъдан моддалар миқдори 0,2-0,3 фоизгача ошиб, дон сифатининг яхшиланиши маъдан ўғитлар қўлланилмасдан етиштирилганига нисбатан йирик фракцияли уруғлари экилиб, маъдан ўғитлар оширилган меъёрлари қўлланилган вариантларда кузатилди.

8. Арпанинг Қизилқўрғон нави йирик фракцияли уруғлари экилиб, маъданли ўғитлар билан озиқлантириш, маъдан ўғитлар қўлланилмасдан етиштирилган назорат вариантидагига нисбатан соф фойда 261500-906300 сўм/га, рентабеллик 24,2-37,9% фоизгача ошиши таъминланди.

9. Қашқадарё вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида арпанинг Қизилқўрғон навидан юқори ва сифатли дон ҳосили етиштириш учун:

- Қашқадарё вилоятнинг суғориладиган оч тусли бўз тупроқлари шароитида арпанинг йирик фракцияли 2,5 мм катталиқдаги уруғлик донларини экиш;

- арпадан юқори ва сифатли дон олиш учун фосфорли ва калийли ўғитларни йиллик меъёри, азотли ўғитни 35 % ни экиш билан бирга, 35 % туплаш ва 30 % найчалаш фазаларида суғориш билан қўллаш;

- арпадан юқори ва сифатли дон ҳосили олиш учун маъданли ўғитларни $N_{210}P_{105}K_{70}$ кг/га меъёрларда қўллаш тавсия этилади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

Норматив-ҳуқуқий ҳужжатлар ва методологик

аҳамиятга молик нашрлар

1. Мирзиёев Ш.М. Эркин ва фаровон, демократик Ўзбекистон давлатини биргаликда барпо этамиз. –Т., –Ўзбекистон, –2017. –59 б.
2. Мирзиёев Ш.М. Танқидий таҳлил, қатъий тартиб-интизом ва шахсий жавобгарлик. –Т.; –Ўзбекистон. 2017. –107 б.
3. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон “2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналишлари бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги Фармони.
4. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 17 апрелдаги ПФ-5418-сон “Қишлоқ ва сув хўжалиги давлат бошқаруви тизимини тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги Фармони.
5. Қишлоқ хўжалигида иқтисодий ислохотлари чуқурлаштириш асослари. – Т.: –Фан, –2003. –150 б.
6. Глазирин Н.Г., Чанишева С.Г., Чуб В.Е. Ўзбекистон иқлимининг қисқача очерки. –Т.; Chinor. ENK 1999. –30 б.
7. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. –М.: Колос, –1985. –С. 317.
8. Животенко В.В. Почвенная диагностика минерального питания ячменя на черноземе // Молодые учёные АПК Повольжского региона – Сб научных работ Саратов. Изд-во СГАУ им. Н.И.Вавилов –2005. –С. 36-39
9. Бошоқли экинларида илмий тадқиқотлар олиб бориш (селекция ва уруғчилик). Қарши. “Насаф” нашриёти. –2015. 52 б.
10. Инструкции и нормативы по определению экономической эффективности удобрений. – Т.: Изд. – Средаз филиал ЦИНАО, –1987. –С. 20.
11. Мачигин Б.П. Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах. –Т., СоюзНИХИ. –1963. –С. 56-59.

12. Муханова В.Л. Методы химического анализа растений // Сб: методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах, – Т.: –1963. –С. 358-390.
13. Методика Госсортоиспытания с/х культур. –Москва. –1971. –Вап.2. –Колос. –С. 239.
14. Починок Х.Н. Определение глюкозы, фруктозы и сахарозы в растениях из одной навески. // Бюллетень по физиологии растений. – Киев: УНИИФР. - №2. –1958. –С. 26-41.
15. Протасов П.В. Методы определения обменного калия в карбонатных почвах // Почвоведение. –Москва–1939. –5 –С. 26-36.
16. Рекомендации по применению удобрений в колхозах и совхозах Узбекской ССР. –Т. –1982. –МСХ ЎзССР. –С. 33.
17. Скрыбин Ф.А. Математическая обработка урожайных данных методом вариационной статистики. // Методика полевых и вегетационных опытов с хлопчатником. –СоюзНИИХИ, –Тошкент, 1973. –С. 193-219.
18. Тюрин И.В. Органические вещества почвы и его роль в плодородии. Москва: –1965. –С. 390.
19. Шухнов А.Ф., Маслова Г.М. Прикладная биохимии и микробиологии. Москва:–1966. –Т. –2 вап. 2. –С. 128-132.
20. Эрназаров И. Ўғитлаш тизими. Ўқув қўлланма. –Қарши. –Насаф. –1998. –129 б.

Монография, илмий мақола, патент, илмий тўпламлар

21. Атабаева Х.Н., Худайкулов Ж.Б. Ўсимликшунослик. –Т.: “Фан ва технологиялар”. 2018. –107-113 б.
22. Аманов О.А., Ходжакулов Т., Сарманов, Ш.Ш. Суғориладиган ерларда арпа етиштириш бўйича тавсиялар. –Қарши. –Насаф. –2015. – 12 б.
23. Аманов О.А., Сарманов, Ш.Ш. Арпанинг халқ хўжалигидаги аҳамияти. //Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. –Тошкент. –2017, –8 б.

24. Алёнин П.Г., Кшникаткин С.А. Продуктивность голозёрного ячменя при некорневой подкормке микроэлементными удобрениями в лесостепи Среднего Поволжья. Кормопроизводство –Москва, –2018. –№ 1. –С. 17-20.
25. Ахметгараев Р.Н. Исползование прикорневой подкормки ячменя минеральным азотом для повышения качества зерна //Агротехнический вестник. –Москва –2011. –1. –С. 34-35.
26. Берсенева Я.В. Продуктивность сортов ярового ячменя на различных фонах минерального питания в условиях Среднего Урала. //Зерновое хозяйство России. –№ 2 (44) 2016. –Зерноград. – С 47-49.
27. Безлер Н.В., Черепухина И.В. Солома ячменя как органические удобрения в зернопаропашном севообороте //Сахарная свекла. –Москва – 2012. № 6 – С. 24-27.
28. Бошков А.С., Бортник Т.Б., Карпова А.Ю., Загребина М.Н. Совершенствование системы удобрений ячменя в современных условиях. Аграрный вестник Урала. –2014. –№ 10 (198) – С. 14-17.
29. Блохин В.И., Яровой ячмень в чем секрет хорошего урожая // Главный агроном. –Москва –2008. –№1 – С. 14-17.
30. Блохин В.И. Особенности агротехники ячменя в Татаристане. Земледелие –Москва. –2006.–3 – С. 15-16.
31. Васильева Н.Г. Фосфатный обмен в растениях ячменя на дерновоподзолистой почве с различным содержанием его сфера при различных метеоусловиях // Доклады РАСХН – 2005. –Москва –№ 4 –С. 24-26.
32. Вахрушев Н.А., Янковский Н.Г., Доценко С.Н., Бойко Т.Н. Минеральные удобрения и их роль в повышении урожайности и посевных качеств пивоваренного ярового ячменя сорта Радкин. –Вестник аграрной науки Дона. –2012: –№ 9 (18) –С. 80.
33. Верхотуров В.В. Влияние искусственного старения по жизнеспособности семян ячменя // Зерновое хозяйство. –Москва. –2007. – № 1. – С. 7-8.

34. Власенко А.Н., Шарков И.Н., Шоба В.Н., Колбин С.А. Эффективность удобрения азотом яровой пшеницы и ячменя в лесостепи Западной Сибири. –Земледелие, –Москва. –2015 –№1. – С. 25-27.
35. Воронин Д.В., Дорожкина Л.А. Действия силипланта на инактивация лограна в растениях ячменя. Защита и карантин растений. –Москва. –2009. – № 12. –С. 25.
36. Воронин Д.В., Дорожкина Л.А. Применение лограна и его сместе с силиплантом на посевах ячменя //Материалы 43-й международной научной конференции молодых учёных и специалистов, “Применение средств химизации в технологиях адаптивно ландшафного земледелие”.–Москва. 2009, –С. 40-45.
37. Воронин Д.В. Влияние силипланта и циркона, применяемых в смесе с лограном на инфицированност семя ячменя возбудителями болезней // Материалы 44-й международной научной конференции молодых учёных и специалистов “Применение средств химизации в технологиях адаптивно-ландшафтного земледелия” –Москва. –2010. –С. 50-52.
38. Воробьев В.А., Гаврилова Г.В. Эффективность систем удобрения в посевах ячменя. Аграрная наука, –Москва. –2013.–№7. – С. 94-96.
39. Гарив Д.В., Сохибгаров А.А., Кадинов Р.К. Реагентность сортов ячменя на уровень минерального питания и действие агроэкологических фактаров среды. Зерновые культуры. –Москва. –1998 –3. – С. 13.
40. Галицкий Р.Р., Рудай М.З. Оборудование элеваторов, складов, и зерноперерабатывающих предприятий (Ч. II). –Москва. –Колос. –1973. –С. 120.
41. Голова Т.Г., Гладких Л.И. Морфофизиологические аспекты повышения потенциала продуктивности ярового ячменя. Селекция, семеноводство и технология возделывания зернофуражных культур, материалы международной научно практической конференции. Ульяновск. –2008. –С. 93-96.

42. Глуховцев В.В. Стимуляторы роста в современных технологиях возделывания яровой ячменя // Успехи современной науке. –Москва. 2015. – №5. – С. 19-21.
43. Голубь А.С., Чухлебова Н.С. Удобрения – как элемент технология возделывания ярового ячменя. В Сб: совр. Расурсосберегающие инновационные технологии воздел. с/х к-р в Северо-Кавказской федеральном округе. –2012. – С. 82-85.
44. Грязнов А.А., Бибянов В.А. Реакция сортов ячменя на сроки сева и удобрений в Зауралье. Вестник ЧГАА. 2012. –Тошкент. 69. – С. 89-91.
45. Гурин А.Г., Плешкова Н.К., Кузьева О.С. Использование фильтрата спиртовой барды в качестве алтернативного удобрения на ячмене. В сб: Аграрная наука с/х-ва Всероссийской научно-прак. канф. –Москва. 2009. –С. 94-97.
46. Данилов С.А., Внукова М.А. Влияние азотного удобрения и фунгицида на урожайность и качество зерна ярового ячменя. В сб: Дотижения молодых ученых агромышленному производству. –Моква. 2014. –С. 63-66.
47. Демин В.А., Шлыгин В.В., Шарапова А.В., Урожайность и качества зерна ярового ячменя при разных системах удобрений на дерново-подзолистой почве в севообороте. Изв. Темирязевского с/х академия. –Москва. 2008. –№3 –С. 135-138.
48. Дорожкина Л.А., Воронин Д.В., Гунар Л.Э., Караваев В.А., Солицев М.К., Глазунова С.А. Люминецентные показатели листьев ячменя, обработанного гербицидом лограном и кремный содержащим препаратом «Силиплант // Материалы V международной научной конференции «Регуляция роста, развития и продуктивности растений». –Минск. –2007. – С. 58.
49. Ермохин Ю.И., Обухов В.Н. Математические модели связи система «почва-удобрения-растение» и эффективность применения удобрений под голозёрной ячмень. Омский научный вестник. –Омск. 2012. –№1. (108) –С. 150-153.

50. Жученко А.А. Ресурсная потенциал зерна в России –М.: –Агрорус, 2004. – С. 109.
51. Завалин А.А., Соколов В.А., Тарасов А.Л. Влияние азотного удобрения и биопрепаратов на урожайность сортов ячменя в Верхневолжье . Плодородие, 2006. –Москва. –№2. –С. 96-98.
52. Зиядуллаев З., Бойметов К., Исломов С., Н. Spowtanevms Koch арпа турининг табиатда тарқалиши ва ўсиш хусусиятлари. Агроилм-3 (II) 2009. –Б. 18.
53. Иванов Д.Ю., Дорожкина Л.А. Влияние гербицидов и их смесей с кремний содержащим удобрением на засоренность и урожайность ячменя. – Агро XXI.–Москва. 2007.–№7-9. – С.25-26.
54. Ивойлов А.В., Самойлов О.Н., Копылов В.И. Отзывчивость сортов ярового ячменя на минеральные удобрения. –М.: –Агрохимия. 2006. –№9. –С. 33-41.
55. Ивайлов А.В., Шилкина О.Н., Копылов В.И., Пронина А.Н., Отзывчивость на удобрения разных сортов ярового ячменя. Аграрная наука Евро-Северо-Востока. 2008. –№11 –С. –140-145.
56. Колинчева М.М., Феактистова Н.А, Аншарова В.Г. Минеральные удобрения – стабилизатор продуктивности ярового ячменя на серой лесной почве. Достижения науки и техники АПК. –Москва. 2017. –№1 –С.19-21.
57. Князев Б.М., Хоконова М.Б., Удобрение, урожай и качества зерна ярового ячменя. Зерновое хозяйства, –Москва. 2004. –№3 –С. 21.
58. Колсанов Г.В. Влияние соломисто-минеральных удобрений на агрохимические свойства чернозема типичного в условиях лесостепи Поволжья /Материалы Международной н.-п. конференции. // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Ульяновск. УГСХА. Том 1. 2009. С. 143–147.
59. Кошеляев В.В. Урожай и качества зерна пивоваренного ячменя в зависимости от минеральных удобрений // Земледелие-2006. №2. –С. 24-25.

60. Крючков, А.Г. Основные принципы и методология агроэкологического районирования зерновых культур в степи Южного Урала. Оренбург. Оренбургский гос. ун-т, 2006. 707 с.
61. Крючков А.Г. Ареалы возделывания зерновых культур // Основные принципы и методология агроклиматического районирования зерновых культур. М.: Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук, 2006. С. 365 - 396.
62. Ксенз Н.В., Сидорцов И.Г., Таечов А.А. Семя как объект электрофизических воздействий // Известия высших учеб. Заведений, Северо-Кавказский регион. Естественные науки –№ 2. –2008. –С. 81-82 .
63. Кулешов К.Р. Удобрения по яровой ячмень // Вестник Тамбовского университета. Серия естественные науки. –Тамбов. 2009. –№1 –С. 131-132.
64. Куликова А.Х., Хисамова К.Ч. Повышение эффективности применения саломы как удобрения при возделывания ячменя. Аграрный научный журнал. –Москва. 2015. –№4 –С. 13-17.
65. Лейник Т.А. Оптимизация минерального питания ячменя сорта Эколог. Сборник научных трудов «Экологическая проблема и пути решения». – Пермь. 2005. –С. 129-133.
66. Литвинцева Т.Л. Влияние минеральных удобрений на урожайность и качество ячменя. // Сибирский вестник. Новосибирск. 2008. –№1. –С. 18-21.
67. Личко Н.М. Стандартизация и подтверждение соответствия сельскохозяйственной продукции. –Москва, ДеЛи плюс, 2013. 512 с.
68. Лоскутов И.Г., Кобылянский В.Д., Ковалёва О.Н. Итоги и перспективы исследования мировой коллекции овса, риса и ячменя // Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции. –Санкт-Петербург, 2007, -Том.: 164. –С. 75-77.
69. Маматкулов Т., Холдорев А.А., Аманов Ф.Б. Дунё арпа генофонини ўрганиш ва янги эртапишар бошланғич манбалар яратиш селекцияси. “Ўзбекистоннинг жанубий худудларида бошоқли дон экинлари селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологияларининг ҳолати ва

ривожлантириш истиқболлари” халқаро илмий-амалий конференцияси мақолалари тўплами. Қарши, 14-15 май. 2018. –Б. 78-79.

70. Маматкулов Т., Усаров З.И., Омонов Ф.Б. Арпанинг 1000 дона дон вазни бўйича селекцион манбалари. “Ўзбекистоннинг жанубий ҳудудларида бошоқли дон экинлари селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологияларининг ҳолати ва ривожлантириш истиқболлари” халқаро илмий-амалий конференцияси мақолалари тўплами. Қарши, 14-15 май. 2018. –Б. 78-79.

71. Маматкулов Т., Покровская М.Н., Усаров З.И., Хусанов О.Н. Изучение накопления биомассы ячменя в поливных условиях Узбекистана. “Ўзбекистоннинг жанубий ҳудудларида бошоқли дон экинлари селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологияларининг ҳолати ва ривожлантириш истиқболлари” халқаро илмий-амалий конференцияси мақолалари тўплами. Қарши, 14-15 май 2018. –Б. 72-75.

72. Маркова И.Н. Протравливание семян ранних яровых культур как способ повышения продуктивности в условиях Поволжье // Известия нижевожскогоаграрного университетского комплекса. 2014. -№ 1 –С. 12-17.

73. Малая медицинская энциклопедия-подред, И Покровского. –М. Советская энциклопедия, –Ташкент, 1991. 1. –С. 577.

74. Медведов Г.А. Реакция сортов ячменя на обработку семян биологически активными веществами // Вестник Московского-областного университета. Серия “Естественные науки: –Москва. 2006. –С. 116-118.

75. Михайлова Л.А., Акманаева Ю.А. Эффективность доз азотно-калийных удобрений на ячмене сорта Сонет при различной обеспеченности почвы подвижным фосфором // Пермский аграрный университет - 2006. –вып. XVI. -41. -С. 9-12.

76. Норкулова И. Арпа ҳосилдорлиги ва сифатига озиқлантиришнингтаъсири. “Ўзбекистоннинг жанубий ҳудудларида бошоқли дон экинлари селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологияларининг ҳолати ва

ривожлантириш истиқболлари” халқаро илмий-амалий конференцияси мақолалари тўплами. Қарши, 14-15 май. 2018. Б. 87-89.

77. Обухов В.Н., Ермохин Ю.И. Диагностика потребности голозерного ячменя в элементах питания на основе полевых опытов с удобрениями. Вестник Алтайского Государственного университета. 2013. – № 9. 9107) – С. 8-10.

78. Остапенко А.П. Резервы повышения эффективности зернового производства // Земледелие. – Москва, 2005. – 3–№4. – С. 18-20.

79. Осин А.Е. Сортовая отзывчивость ячменя чистого посева на фоне минерального питания. Пути повышения урожайности посевах культур. – Москва, 1988. – С. 58-62.

80. Орипов Р., Сулаймонов И., Умурзоков Э. Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини сақлаш ва қайта ишлаш технологияси. – Т.: – Меҳнат, 1991. – Б 26.

81. Пахомов В.И., Камбулов С.И., Ксенз А.Я., Шкрабак Е.С. Эффективность отечественных жидких биологических удобрений и удобрение с микроэлементами на яровом ячмене и озимой пшенице в сб. Перспективы использования инновационных форм удобрения средство защиты и регуляторов роста растений в агротехнологиях с/х к-р. Материалы докладов конференции “Анапа 2016” 2016. – С. 112-115.

82. Потапова Л.В., Лукьянова О.В., Биологическая эффективность органоминерального удобрения Элемент марка элемент Био на ячменя яровом. В кн. Экол. Состояние природной среды и научно-практические аспекты сов. ресурс берегающий технологии АПК. Материалы междур. конф. – Москва, 2017. – С. 389-398.

83. Рымарь В.Т. Эффективность использования удобрений под ячменя. // Зерновое хозяйство. 2004. – №2. – С. 22-24.

84. Русский травник / Под ред. Бутромеева В.П.-М; ОЛМА. Модиа Групп. 2011. – С. 345.

85. Санина Н.В., Глуховцев В.В. Эффективность использования жидкого комплексного удобрения хелатоник на яровом ячмене в засушливых условиях Среднего Поволжья В сб. Роль современной селекции и агротехники в мерах борьбы с засухой. Мат. Междур. Научно. прак. Конференции. 2017. –С. 230-239.
86. Сарманов Ш. Суғориладиган майдонларда арпа навларини дурагайлаш. Агроилм Ўзб. –Т. кишлок хўжалиги 2018. 1 (51) –Б. 29-31.
87. Сарманов Ш.Ш., Ходжакулов Т., Мирзаев Н.Ф. Жанубий минтақалар учун тезпишар ва маҳсулдор арпанинг янги нав ва намуналарини танлаш. “Ўзбекистоннинг жанубий ҳудудларида бошоқли дон экинлари селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологияларининг ҳолати ва ривожлантириш истиқболлари” халқаро илмий-амалий конференцияси мақолалари тўплами. Қарши, 14-15 май –2018. –Б. 91-95.
88. Сарманов Ш.Ш., Мирзаев Н.Ф. Суғориладиган ерлар учун арпанинг янги “Воҳа” нави, “Ўзбекистоннинг жанубий ҳудудларида бошоқли дон экинлари селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологияларининг ҳолати ва ривожлантириш истиқболлари” халқаро илмий-амалий конференцияси мақолалари тўплами. Қарши, 14-15 май, 2018. –Б. 94-95.
89. Сохибгареев А.А. Роль удобрений и пестицидов в повышении урожайности ячменя //Земледелие. –Москва, 2008. –№ 5 –С. 35-36.
90. Семов М.Н. Оценка агрохимической эффективности и продуктивности сортообращов ячменя Нива Поволжье, 2009.–№4 (13). –С. 60-63.
91. Спровочник мукомала, крупяница, комбикормовщика (В.Г.Бардышев) Замятин В.Г. Кулак и другие – 2-е изд. Прераб. И. Доп. – М.: Колос, 1973. – С. 310.
92. Титова Е.М. Продуктивность сортов ячменя в зависимости от систем удобрений // Зерновое хозяйство. –Москва, 2006. –№2 –С. 12-13.
93. Ториков В.Е., Мелькинова О.В., Ториков В.В., Аксенов О.А. Влияние минеральных удобрений норм высева семян кормовой ценност зерно ярового ячменя. Агрохимический вестник, 2012. –№2. –С. 36-37.

94. Турсунов Л., Бобоноров Р., Вакилов А., Юнусов С., Қашқадарё хавзаси худуди тупроқлари. –Т.; Турон. –Иқбол, –2008. – 247 б.
95. Убушаев Э.М. Эффективность возделывания ярового ячменя в Калмыкии в зависимости от предшественников и удобрений // Земледелие, –М.: –2005. –№4. –С. 26-27.
96. Улашева Г. ва бошқалар Арпа ҳосилдорлиги ва дони сифатига минерал ўғитлар меъёрлари ҳамда нисбатлари таъсири. Аргокимё химоя ва ўсимликлар карантини. –Т.: –2017. –№4. –Б. 23-25.
97. Усаров З., Маматкулов Т., Ходжакулов Т., Изучение устойчивости гибридов F₁ Ячменя к засухе и другим стрессам в условиях Узбекистана. –Т.: Агроилм –Узб. Қишлоқ хўжалиги –2018. –1. –(51) –С. 28-29.
98. Урозалиев Р.А., Умбетов А.К., Кожабоев Ж.И., Минеральные питания ярового ячменя. // Зерновое хозяйства. –М. –2003. –№4. – С. 15.
99. Фесенко М.А. Агрономическая эффективность дифференциации системы удобрений ярового ячменя в полевом севообороте. В сб: материалы научной сессии по итогам 2013 года агрофизического института. –Л. –2014. 143-149 с.
100. Филиппов Е.Г. Влияние стимуляторов роста на посевные качество и урожайность ячменя ярового в условиях южной зоны Ростовской области // Вестник Мичуринского Государственного аграрного университета. -2011 - № 2. – С. 149-162.
101. Филиппенко Г.А., Фирсова Т.И., Донцева А.А. Влияние стимуляторов роста совместно с протравителями соев на продуктивности сорта ярового ячменя Шедрий. Зерновое хозяйство России, Черноград – № 2 (44) 2016. –С. 28-31.
102. Халилов Н., Хужамкулов К. Зависимость урожайности озимого ячменя от сроков посева и нормы высева при поливе Зерновое хозяйство. –М.: 2006. № 2. –С. 19.
103. Хисамова К.Ч. Влияние системы удобрения с использованием соломы на биологическую активность почвы и урожай ячменя. Агрехимический вестник. –2015. –М. 1. № 1 –С. 35-37.

104. Ходжакулов Т. ва бошқалар Сифатли арпанинг халқ хўжалигидаги аҳамияти. Агроилм. –Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. –Т. 1 (39) –2016. –Б. 20.
105. Ходжакулов Т., Қаршиева У.Ш., Раззақов Ш., Тўракулов С.Х. Арпа селекциясида эртапишар нав ва намуналарнинг аҳамияти. “Ўзбекистоннинг жанубий ҳудудларида бошоқли дон экинлари селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологияларининг ҳолати ва ривожлантириш истиқболлари” халқаро илмий-амалий конференцияси мақолалари тўплами. Қарши, 14-15 май –2018. –Б. 127-129.
106. Целебные злаки (Смирнова Э.Ю.) – М.: РНПОЛ Классик, –2014. –192 с.
107. Чернилов Л.О. Оборудование элеваторов, складов и зерноперерабатывающих предприятий (4.1) –М. –Колос. –1972. –С. 315.
108. Шадрин Ю.Б., Куликова Ю.А. Влияние биопрепарата байкал ЭМ-1 на азотный режим почвы в системе удобрения ячменя. В сб: В мире научных открытий материалы международной студенческой научной конференции. – М.: –2017. –С. 324-327.
109. Шерназаров М., Бобомирзаев П. Лалмикорликда кузги арпанинг экиш муддатлари ва меъёрлари. “Ўзбекистоннинг жанубий ҳудудларида бошоқли дон экинлари селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологияларининг ҳолати ва ривожлантириш истиқболлари” халқаро илмий-амалий конференцияси мақолалари тўплами. –Қарши, –14-15 май – 2018. –Б. 320-322.
110. Шевцов В.И., Малюга Н.Г. Селекция и агротехника ячменя на кубани // Кубанский ГАУ., –2008. –С. 138.
111. Эгамов И., Мелибоев М., Ҳамраева М. Кузги арпа нав ва намуналарининг ҳосилдорлиги ҳамда ётиб қолишга чидамлилиги. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. –Т.: –2017, 7. –Б. 36.
112. Энциклопедический справочник Лечение растениями М. Издательский дом «АНС» 2005. –С. 1024.
113. Яркулова З.Р., Халилов Н.Х. Эффективность минеральных удобрений зависимости от сроков посева и сортах особенности ячменя.

“Ўзбекистоннинг жанубий ҳудудларида бошоқли дон экинлари селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологияларининг ҳолати ва ривожлантириш истиқболлари” халқаро илмий-амалий конференцияси мақолалари тўплами. Қарши, –14-15 май –2018. –Б. 329-331.

114. Яркулова З.Р., Халилов Н.Х. Экиш муддатлари ва маъданли ўғитлар меъёрларининг кузги арпа навларининг қишга чидамлигига таъсири. НамДУ илмий ахборотномаси, 2020, 2-сон. –Б. 110-114.

115. Яркулова З.Р., Халилов Н.Х. Влияние нормы посева и дозы минеральных удобрений на урожайность ячменя осеннего посева при орошении// «Вестник» Мичуринского государственного аграрного университета, г. Мичуринск, Россия, 2018, №2, -С. 95-99.

116. Яркулова З. Кузги арпа навларининг фотосинтетик потенциалига экиш муддатлари ва ўғитлаш меъёрларининг таъсири. Агро Процессинг журнали (Тадкикот уз) 7-сон, 2-жилд, Doi Journal 10.26739/2181-9904. 2020. –Б. 50-57.

117. Ярцев Г.Ф. Нормы высева разных сортов ярового ячменя. // Земледелие. –М.: –2007. –№ 5. –С. 43-44.

118. Чуварлеева Г.В., Коротков В.М., Лесовая Г.М. Предшественники, сроки сева и урожайность озимого ячменя //Земледелие.-2010. -№6. -С.18-19.

119. Халилов Н., Хўжамкулов Қ. Кузги арпа экиш муддатлари ва меъёрларининг ҳосилдорликка таъсири // Суғориладиган ерларда қишлоқ хўжалик экинлари селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш технологиясининг муаммолари. Республика илмий-амалий конференция материаллари. Самарқанд, 2006. –Б. 137-138.

Фойдаланилган бошқа адабиётлар:

120. Абдельхамид С.Э.А. Продуктивность ярового ячменя при применении микро- и органоминеральных удобрений. Автор. диссер. на. соиск. уч. ст. к. с-х наук. Москва 2021. –С. 9-16.

121. Агеева А.А. Продуктивность ярового многорядного ячменя при разных нормах посева на черноземе типичном лесостепи. Автор диссер. Соиск. уч. ст. к. с. –х наук. Брянск. 2013. –С. 7-13.

122. Бондаренко С.Г. Способы обработка почвы под яровой ячмень при применении соломы в качестве удобрения на черноземе обыкновенного. Автор диссер. Соиск. уч. ст. к. с. –х наук. РЗНИИСХ П. Рассвет, –2009. –С. 24.
123. Воронин Д.В. Влияние кремнийсодержащего удобрения силипланта и регулятора роста циркона на повышение эффективности действия гербицида лограна и урожайности ячменя. Автор дисс. На соиск. уч. ст. к. с. х. наук. М. 2010. –С. 20.
124. Голубев М.И. Качество ячменей степных районов Поволжье и пути их улучшения. Автор. дисс. д-ра. с-х наук. Санкт-Петербург. –2003. –С. 48.
125. Добрева Н.И. Агроэкологическая оценка применения удобрений силиплант и регулятора роста циркон в смеси с пестицидами при возделывания ячменя. Автор. канд. биол. наук. –М.: –2015. –С. 20.
126. Ерешко А.С. Пути повышения урожайности ячменя в условиях степной зоны Северного Кавказа: Автор. дисс. на соиск. уч. степ. д-р. с-х. наук. Краснодар, –2000. –С. 40.
127. Зюба С.Н. Урожайность и качество зерна ярового ячменя в зависимости от сорта и доз минеральных удобрений в Юго-Западной части ЦЧР. Автор диссер. Соиск. уч. ст. к. с. –х наук. Белгород. 2015. С. 81-88.
128. Иеронова В.В. Комплексная оценка и подбор экологической пластических форм ячменя. (HORDEUML) для условий Тюменской области. Автор. дисс. канд. с-х наук. Тюмень. 2007. –С. 24.
129. Карпец В.В. Эффективность энергосберегающих обработок почвы при возделывании ячменя на черноземах южных. Автор диссер. Соиск. уч. ст. к. с. –х наук. Поволжья. 2015 г. –С. 8-10.
130. Копылов В.И. Влияние минеральной удобрений на величину и качество урожая сортов ярового ячменя в условиях не устойчивого увлажнения. Автор. дисс. на соиск. ст. канд. с-х наук. Саранск. 2004. –С. 19.

131. Кондратьев А.П. Продуктивность пивоваренного ячменя в зависимости от фона питания и норм высева в условиях закамья Республики Татарстан. Автор. диссер. на соиск. уч. ст. к. с-х наук. Казань, 2005 –С. 26.
132. Козина Г.Н. Влияние предшественников и удобрений на урожайность ячменя на светло-каштановых и черноземных почвах Волгоградской области. Автор. диссер. на соиск. уч. ст. к. с-х наук. Волгоград. 2008 –С. 24.
133. Кошеляева И.П. Селекционно-семеноводческие аспекты защиты агрофитоценозов пшеницы и ячменя в условиях Лесостепи Среднего Поволжья. Автор. диссер. на соиск. уч. ст. к. с-х наук. Пенза. 2009 –С. 50.
134. Кочетавкин А.В. Роль фосфора в обмене веществ у ячменя. Автор канд. дисс. М. 1966. –С. 20.
135. Купрянов А.В. Продуктивность ярового ячменя в зависимости от применения активаторов роста на светло-каштановых почвах Волгоградской области. Автор дисс. канд. с-х наук. Волгоград. 2007. –С. 23.
136. Лейних П.А. Влияние доз и соотношений минеральных удобрений на урожайность и качество сортов ячменя на дерново- мелкоподзолистой тяжелосуглинистой почве. Автор. дисс. канд. с-х. наук –Пермь, –2005. –С. 24.
137. Мазунина Н.И. Реакция ячменя Раушан на удобрений Среднем Предуралье. Автор. дисс. на канд. с-х. наук. Ижевск. 2007. –С. 21.
138. Маров А.В. Формирование урожайности и качество зерно пивоваренного ячменя под влиянием удобрений и регуляторов роста в Лесостепи. Поволжья. Автор. дисс. канд. с-х. наук. Пенза. 2009. –С. 22.
139. Миронова М.Е. Влияние регуляторов роста и бактериальных препаратов на формирование урожайности ячменя в условиях Лесостепи Поволжья. Автор. дисс. на ст. канд. с-х наук. Пенза 2009. –С. 22.
140. Сидорцов И.Г. Повышение эффективности возделывания постоянного магнитного поля на семена зерновых культур при их предпосевной обработке: Автор. дисс. канд. техн. наук. Зерноград 2008. –С. 19.

141. Тарасов А.Л. Влияние азотного удобрения и биопрепаратов на продуктивность сортов ячменя в условиях Верневожье. Автор. дисс. канд. с-х. наук. Иванова. –2005 –С. 21.
142. Тимаков А.Г. Фотосинтетическая продуктивность и структура урожая ярового ячменя *hordéum vulgáre* под воздействием вигор форте и биопрепарата. Автор диссер. Соиск. уч. ст. к. с. –х наук. Орел. 2020. 10-15 с.
143. Убушаева С.В. Влияние предшественников доз минеральных удобрений и биопрепаратов на урожайность ярового ячменя в под зоне Светло-Каштановых почв республики Калмыкие. Автор. дисс. на соиск. уч. ст. канд. с-х наук. Астрахань. –2009. –С. 21.
144. Хисамова К.Ч. Биологизация системы удобрений ячменя в условиях Среднего Поволжья. Автор. канд. дисс. с-х наук. Саранск. 2015. –С. 21.
145. Хронюк В.Б. Особенности технологии возделывания пивоваренного ячменя на обыкновенных черноземах Ростовской области. Персиановский, 2004. –С. 20.
146. Яркова Н.Н. Сортовые особенности формирования урожайности и посевных качество семян яровых зерновых культур в Предуралье. Автор. канд.с-х наук. – Пермь 2011. –С. 22.
147. Яровой А.В. Формирование урожай зерна в посевах ярового ячменя и нута при различных технологических приёмах возделывания в степной зоне Кузнецкой котловина. Автор. дисс. на соиск уч. ст. канд. с-х. наук. Краснодар. 2004. –С. 17.

Хорижий нашрлар

148. Ahmad Sadiddin. Analysis of Agricultural production for selectet crops: Wheat, cotton and barley // mascus, working paper no 44, 2009. –P. 8-10.
149. Elney M.J. Effect of fermentable sugars and amino acids on fermentability of malts made from four barley varieties // MBAA Tech Q., - № 42 (2), 2005. –P. 101-106.
150. Fiorillo C. Syrian Agriculture at the crossroads // FAO Agrocultural policy and Economic development series, Rome, Italy -2003. – P. 15-17.

151. GCASR The annual abstract of “Water Requirements of the agricultural plant” General Commission for Agricultural scientific Research Damascus (GCASR) (in Arabic), 2006. –P. 339.

152. Wattenbcah H. Farming systems of the Syrian Arab Republic. //FAO project GCP /SYR/ 006 /ITA, the National agricultural policy center (NAPS) Damascus 2006. –P. 145.

Веб-сайтлар:

153. http://www.openfields.it/sito/wp-content/uploads/2016/01/PASTARIA2015_N06_en-artOF.pdf

154. <https://www.mellco.com.au/uncategorized/market-update-june-2016/>

155. <https://uza.uz/oz/politics/zbekiston-ishlo-kh-zhaligi-khodimlariga-06-12-2019>

156. <https://www.millermagazine.com/english/the-leading-countries-in-world-wheat-trade-and-wheat-varieties/.html>

157. <http://faostat.fao.org>.

158. <http://www.fao.org/worldfoodsituation/csdb/ru>

159. <https://www.croplnutrition.com/nutrient-management/nitrogen>

160. https://europa.eu/european-union/about-eu/agencies/eea_en

161. <https://www.qashstat.uz/images/tahliliy/demografiya/uz/demografiya2018>

162. https://drive.google.com/file/d/0Bxwxnt_0wPHqVnppaDR5TDZMM28/view

163. <http://agro.uz/uz/services/recommendations/5783/>

164. <http://economy-lib.com/ekonomicheskaya-effektivnost-proizvodstva-i-pererabotki-zerna#ixzz6VH01tMQJ>

165. <https://propozitsiya.com/oroshenie-kak-faktor-ustoychivogo-urozhaya>

166. <https://www.iaea.org/ru/temy/upravlenie-vodnymi-resursami-v-selskom-hozyaystve>

167. <https://knoema.ru/USDAPSD2021Jan/production-supply-and-distribution-of-agricultural-commodities-by-market-year-jan-2021>

168. <https://mcx.gov.ru/>

169. <https://rosstat.gov.ru/>

И Л О В А Л А Р

Арпанинг Қизилқўрғон нави уруғлари фракциялари бўйича дала унувчанлиги (2015 йил)

№	Тажриба вариантлари, мм	Лаборатория унувчанлиги %	Экилган уруғлар сонлари 1м ² /дона	Уруғларининг дала унувчанлиги тезлиги, 1м ² /дона			Дала унувчанлиги 7 кундан кейин, %
				5 кундан кейин	6 кундан кейин	7 кундан кейин	
НПК қўлланилмаган (St)							
1	2,5	98	400	246	276	306	76,50
2	2,0			243	262	304	76,00
3	1,7			240	259	301	75,25
НПК тавсия этилган меъёр ва нисбат қўлланилган (N₁₈₀P₉₀K₆₀)							
4	2,5	98	400	232	285	311	77,75
5	2,0			230	270	307	76,75
6	1,7			223	259	303	75,75
НПК тавсия этилган меъёр ва нисбат ошириб қўлланилган (N₂₁₀P₁₀₅K₇₀)							
7	2,5	98	400	237	286	316	79,00
8	2,0			231	280	311	77,75
9	1,7			222	276	303	75,75

**Арпанинг Қизилқўрғон нави уруғлари фракциялари бўйича дала
унувчанлиги (2016 йил)**

№	Тажриба вариантлари, мм	Лаборатория унувчанлиги %	Экилган уруғлар сонлари 1м ² /дона	Уруғларининг дала унувчанлиги тезлиги, 1м ² /дона			Дала унувчанлиги 7 кундан кейин, %
				5 кун- дан ке- йин	6 кун- дан ке- йин	7 кун- дан ке- йин	
НРК қўлланилмаган (St)							
1	2,5	98	400	257	295	321	80,25
2	2,0			254	283	317	79,25
3	1,7			245	274	308	77,00
НРК тавсия этилган меъёр ва нисбат қўлланилган (N₁₈₀P₉₀K₆₀)							
4	2,5	98	400	248	298	320	80,00
5	2,0			243	281	317	79,25
6	1,7			238	275	315	78,75
НРК тавсия этилган меъёр ва нисбат ошириб қўлланилган (N₂₁₀P₁₀₅K₇₀)							
7	2,5	98	400	253	307	331	82,75
8	2,0			247	297	325	81,25
9	1,7			240	291	319	79,75

**Арпанинг Қизилқўрғон нави уруғлари фракциялари бўйича дала
унувчанлиги (2017 йил)**

№	Тажриба вариантлари, мм	Лаборатория унувчанлиги %	Экилган уруғлар сонлари 1м ² /дона	Уруғларининг дала унувчанлиги тезлиги, 1м ² /дона			Дала унувчанлиги 7 кундан кейин, %
				5 кун- дан ке- йин	6 кун- дан ке- йин	7 кун- дан ке- йин	
НРК қўлланилмаган (St)							
1	2,5	98	400	253	293	315	78,75
2	2,0			250	274	309	77,25
3	1,7			244	268	303	75,75
НРК тавсия этилган меъёр ва нисбат қўлланилган (N₁₈₀P₉₀K₆₀)							
4	2,5	98	400	243	290	317	79,25
5	2,0			241	286	315	78,75
6	1,7			232	270	305	76,25
НРК тавсия этилган меъёр ва нисбат ошириб қўлланилган (N₂₁₀P₁₀₅K₇₀)							
7	2,5	98	400	245	295	319	79,75
8	2,0			242	284	315	78,75
9	1,7			237	282	314	78,50

Арпанинг Қизилқўрғон нави уруғлари фракциялари ва озиклантиришнинг тупланишига таъсири (2015 йил)

№	Тажриба вариантлари, мм	Униб чиқиши	Тупланиши, кунлар		Туплаш бўғинининг жойлашиш чуқурлиги, см		Тупланиши, дона	
		Кунлар $M \pm m$	Кунлар $M \pm m$	Назоратга нисбатан фарқ +/-	Ерни юзасига нисбатан, см $M \pm m$	Назоратга нисбатан фарқ +/-	Дона $M \pm m$	Назоратга нисбатан фарқ +/-
НРК қўлланилмаган (st)								
1	2,5	8±0,87	22±0,91	0	2,1±0,09	0	2,6±0,15	0
2	2,0	7±1,98	21±1,08	0	1,9±0,10	0	2,3±0,09	0
3	1,7	6±0,57	20±0,70	0	1,7±0,04	0	2,0±0,14	0
НРК тавсия этилган меъёр ва нисбатда қўлланилган (N₁₈₀P₉₀K₆₀)								
4	2,5	9±0,83	23±1,29	+1	2,4±0,70	+0,3	3,0±,010	+0,4
5	2,0	8±1,39	22±0,91	-1	2,3±0,90	+0,4	2,7±0,14	+0,4
6	1,7	7±0,11	20±1,08	0	2,1±0,10	+0,4	2,2±0,15	+0,2
НРК тавсия этилган меъёр ва нисбат ошириб қўлланилган (N₂₁₀P₁₀₅K₇₀)								
7	2,5	10±0,74	24±1,29	+2	3,7±0,14	+1,6	3,2±0,12	+0,6
8	2,0	9±1,26	23±0,91	+1	3,3±0,08	+2,4	3,0±0,10	+0,7
9	1,7	8±0,77	22±1,08	0	3,2±0,09	+1,5	2,9±0,09	+0,9

Арпанинг Қизилқўрғон нави уруғлари фракциялари ва озиклантиришнинг тупланишига таъсири (2016 йил)

№	Тажриба вариантлари, мм	Униб чиқиши	Тупланиши, кунлар		Туplash бўғинининг жойлашиш чуқурлиги, см		Тупланиши, дона	
		Кунлар $M \pm m$	Кунлар $M \pm m$	Назоратга нисбатан фарқ +/-	Ерни юзасига нисбатан, см $M \pm m$	Назоратга нисбатан фарқ +/-	Дона $M \pm m$	Назоратга нисбатан фарқ +/-
НРК қўлланилмаган (St)								
1	2,5	8±0,87	20±0,91	0	1,9±0,12	0	2,8±0,15	0
2	2,0	7±1,98	19±1,08	0	1,7±0,91	0	2,6±0,10	0
3	1,7	6±0,57	18±0,70	0	1,6±0,07	0	2,5±0,09	0
НРК тавсия этилган меъёр ва нисбат қўлланилган (N₁₈₀P₉₀K₆₀)								
4	2,5	9±0,83	22±0,40	+2	2,4±0,10	+0,5	3,1±0,12	+0,3
5	2,0	8±1,39	21±1,29	+2	2,2±0,12	+0,5	3,0±0,14	+0,4
6	1,7	7±0,11	19±0,91	-1	2,0±0,09	+0,4	2,8±0,09	+0,3
НРК тавсия этилган меъёр ва нисбат ошириб қўлланилган (N₂₁₀P₁₀₅K₇₀)								
7	2,5	10±0,74	26±1,08	+6	3,4±0,10	+1,5	3,3±0,10	+0,5
8	2,0	9±1,26	24±0,70	+4	3,2±0,12	+1,5	3,4±0,16	+0,8
9	1,7	8±0,77	22±1,29	+2	2,9±0,09	+1,3	3,3±0,12	+0,8

Арпанинг Қизилқўрғон нави уруғлари фракциялари ва озиклантиришнинг тупланишига таъсири (2017 йил)

№	Тажриба вариантлари, мм	Униб чиқиши	Униб чиқиши ва тупланиши, кунлар		Туплаш бўғинининг жойлашиш чуқурлиги, см		Тупланиши, дона	
		Кунлар $M\pm m$	Кунлар $M\pm m$	Назоратга нисбатан фарқ +/-	Ерни юзасига нисбатан, см $M\pm m$	Назоратга нисбатан фарқ +/-	Дона $M\pm m$	Назоратга нисбатан фарқ +/-
НРК қўлланилмаган (St)								
1	2,5	8±0,87	21±0,91	0	2,0±0,09	0	2,7±0,15	0
2	2,0	7±1,98	20±1,08	0	1,8±0,12	0	2,6±0,10	0
3	1,7	6±0,57	19±0,70	0	1,5±0,07	0	2,4±0,12	0
НРК тавсия этилган меъёр ва нисбат қўлланилган (N₁₈₀P₉₀K₆₀)								
4	2,5	9±0,83	23±0,91	+2	2,7±0,10	+0,7	2,9±0,09	+0,2
5	2,0	8±1,39	21±1,08	+1	2,4±0,09	+0,6	2,7±0,15	+0,1
6	1,7	7±0,11	19±0,70	0	2,2±0,12	+0,7	2,5±0,10	+0,1
НРК тавсия этилган меъёр ва нисбат ошириб қўлланилган (N₂₁₀P₁₀₅K₇₀)								
7	2,5	10±0,74	25±1,29	+4	3,4±0,10	+1,4	3,1±0,04	+0,4
8	2,0	9±1,26	22±0,91	+2	3,1±0,12	+1,3	2,9±0,12	+0,3
9	1,7	8±0,77	20±1,08	+1	2,8±0,70	+1,3	2,8±0,91	+0,4

Арпанинг Қизилқўрғон нави уруғлари фракциялари ва озиклантиришнинг майсаларининг органик моддалар тўпланишига таъсири (2015 йил)

№	Тажриба вариантлари, мм	Найчалаш фазаси бошланганда органик моддалар туплаши, г		Найчалаш фазаси бошланганда туплаш бўғинида шакар тўплаши, %	
		10 майса қурук массаси, г M±m	Назоратга нисбатан фарқ +-	Қурук моддага нисбатан, % M±m	Назоратга нисбатан фарқ +-
НРК қўлланилмаган (St)					
1	2,5	5,1±0,15	0	13,7±0,12	0
2	2,0	4,9±0,14	0	12,1±0,09	0
3	1,7	4,1±0,10	0	10,2±0,18	0
НРК тавсия этилган меъёр ва нисбат қўлланилган (N₁₈₀P₉₀K₆₀)					
4	2,5	6,1±0,12	+1,0	15,3±0,10	+1,6
5	2,0	5,6±0,15	+1,7	14,7±0,14	+2,6
6	1,7	5,1±0,09	+1,0	14,2±0,15	+4,0
НРК тавсия этилган меъёр ва нисбатдан ошириб қўлланилган (N₂₁₀P₁₀₅K₇₀)					
7	2,5	7,1±0,10	+2,0	17,2±0,07	+3,5
8	2,0	6,2±0,12	+1,3	16,2±0,09	+4,1
9	1,7	5,8±0,14	+1,7	15,4±0,20	+5,2

Арпанинг Қизилқўрғон нави уруғлари фракциялари ва озиклантиришнинг майсаларининг органик моддалар тўпланишига таъсири (2016 йил)

№	Тажриба вариантлари, мм	Найчалаш фазаси бошланганда органик моддалар туплаши, г		Найчалаш фазаси бошланганда туплаш бўғинида шакар тўплаши, %	
		10 майса қурук массаси, г $M \pm m$	Назоратга нисбатан фарк +-	Қурук моддага нисбатан, % $M \pm m$	Назоратга нисбатан фарк +-
НПК қўлланилмаган (St)					
1	2,5	5,6±0,18	0	14,1±0,20	0
2	2,0	5,0±0,12	0	12,2±0,09	0
3	1,7	4,6±0,14	0	10,6±0,04	0
НПК тавсия этилган меъёр ва нисбат қўлланилган (N₁₈₀P₉₀K₆₀)					
4	2,5	6,3±0,09	+0,7	15,5±0,16	+1,4
5	2,0	6,0±0,12	+1,0	15,1±0,12	+2,9
6	1,7	5,3±0,18	+0,7	14,4±0,13	+3,8
НПК тавсия этилган меъёр ва нисбат ошириб қўлланилган (N₂₁₀P₁₀₅K₇₀)					
7	2,5	7,5±0,10	+1,9	17,3±0,07	+3,3
8	2,0	6,5±0,14	+1,5	16,6±0,14	+4,4
9	1,7	6,2±0,09	+1,8	15,6±0,10	+1,2

Арпанинг Қизилқўрғон нави уруғлари фракциялари ва озиклантиришнинг майсаларининг органик моддалар тўпланишига таъсири (2017 йил)

№	Тажриба вариантлари, мм	Найчалаш фазаси бошланганда органик моддалар туплаши, г		Найчалаш фазаси бошланганда туплаш бўғинида шакар тўплаши, %	
		10 майса куруқ массаси, г $M \pm m$	Назоратга нисбатан фарқ +-	Қуруқ моддага нисбатан, % $M \pm m$	Назоратга нисбатан фарқ +-
НРК қўлланилмаган (St)					
1	2,5	5,2±0,09	0	13,6±0,10	0
2	2,0	4,8±0,15	0	12,0±0,18	0
3	1,7	4,2±0,10	0	10,1±0,16	0
НРК тавсия этилган меъёр ва нисбат қўлланилган (N₁₈₀P₉₀K₆₀)					
4	2,5	5,9±0,14	+0,7	15,1±0,14	+1,5
5	2,0	5,5±0,09	+0,7	14,6±0,12	+2,6
6	1,7	5,1±0,07	+0,9	14,3±0,09	+4,2
НРК тавсия этилган меъёр ва нисбат ошириб қўлланилган (N₂₁₀P₁₀₅K₇₀)					
7	2,5	7,0±0,12	+1,8	16,8±0,20	+3,2
8	2,0	6,2±0,14	+1,4	16,1±0,15	+4,1
9	1,7	5,7±0,18	+1,5	15,2±0,12	+5,1

Арпанинг Қизилқўрғон нави уруғлари фракциялари ва
озиклантиришнинг тупланишга таъсири (2015 йил)

№	Тажриба вариантлари, мм	Умумий тупланиш 1 ўсимликда, дона	Маҳсулдор тупланиш, дона
		Дона $M \pm m$	Дона $M \pm m$
НРК қўлланилмаган (St)			
1	2,5	2,5 \pm 0,12	0,7 \pm 0,09
2	2,0	2,4 \pm 0,09	0,6 \pm 0,14
3	1,7	2,3 \pm 0,14	0,4 \pm 0,07
НРК тавсия этилган меъёр ва нисбат қўлланилган (N₁₈₀P₉₀K₆₀)			
4	2,5	2,9 \pm 0,10	0,9 \pm 0,12
5	2,0	2,7 \pm 0,20	0,7 \pm 0,20
6	1,7	2,4 \pm 0,18	0,6 \pm 0,14
НРК тавсия этилган меъёр ва нисбат ошириб қўлланилган (N₂₁₀P₁₀₅K₇₀)			
7	2,5	3,1 \pm 0,09	1,0 \pm 0,15
8	2,0	3,0 \pm 0,15	0,9 \pm 0,10
9	1,7	3,0 \pm 0,14	0,7 \pm 0,16

**Арпанинг Қизилқўрғон нави уруғлари фракциялари ва
озиқлантиришнинг тупланишга таъсири (2016 йил)**

№	Тажриба вариантлари, мм	Умумий тупланиш 1 ўсимликда, дона	Маҳсулдор тупланиш, дона
		Дона $M \pm m$	Дона $M \pm m$
НРК қўлланилмаган (St)			
1	2,5	3,0±0,09	1,1±0,10
2	2,0	2,6±0,18	0,8±0,09
3	1,7	2,4±0,16	0,8±0,16
НРК тавсия этилган меъёр ва нисбат қўлланилган (N₁₈₀P₉₀K₆₀)			
4	2,5	3,1±0,20	1,3±0,15
5	2,0	3,0±0,09	1,2±0,14
6	1,7	2,8±0,12	1,1±0,20
НРК тавсия этилган меъёр ва нисбат ошириб қўлланилган (N₂₁₀P₁₀₅K₇₀)			
7	2,5	3,5±0,10	1,5±0,10
8	2,0	3,2±0,14	1,1±0,09
9	1,7	3,1±0,09	1,2±0,12

**Арпанинг Қизилқўрғон нави уруғлари фракциялари ва
озиқлантиришнинг тупланишга таъсири (2017 йил)**

№	Тажриба вариантлари, мм	Умумий тупланиш 1 ўсимликда, дона	Маҳсулдор тупланиш, дона
		Дона $M \pm m$	Дона $M \pm m$
НПК қўлланилмаган (St)			
1	2,5	2,6±0,14	0,9±0,14
2	2,0	2,5±0,15	0,7±0,15
3	1,7	2,2±0,10	0,6±0,09
НПК тавсия этилган меъёри ва нисбати қўлланилган (N₁₈₀P₉₀K₆₀)			
4	2,5	3,0±0,09	1,1±0,20
5	2,0	2,7±0,12	0,8±0,12
6	1,7	2,3±0,10	0,7±0,10
НПК тавсия этилган меъёр ва нисбат ошириб қўлланилган (N₂₁₀P₁₀₅K₇₀)			
7	2,5	3,0±0,20	1,1±0,18
8	2,0	3,1±0,14	1,0±0,09
9	1,7	2,9±0,15	0,8±0,15

Арпанинг Қизилқўрғон нави уруғлари фракциялари ва озиқлантиришнинг дон чиқимига таъсири (2015 йил)

№	Тажриба вариантлари, мм	10 та ўсимликнинг қуруқ массаси, г		10 та ўсимликнинг дон массаси		Дон чиқими	
		г, М±m	St нисбатан фарқ +-	г, М±m	St нисбатан фарқ +-	%, М±m	St нисбатан фарқ +-
НПК қўлланилмаган (St)							
1	2,5	67,4±0,12	0	32,6±0,10	0	47,8±0,14	0
2	2,0	68,9±0,09	0	31,1±0,09	0	45,1±0,13	0
3	1,7	69,6±0,20	0	30,4±0,14	0	43,4±0,10	0
НПК тавсия этилган меъёр ва нисбат қўлланилган (N₁₈₀P₉₀K₆₀)							
4	2,5	65,3±0,10	-2,1	34,7±0,18	+2,1	52,8±0,15	+5,0
5	2,0	68,0±0,12	-0,9	32,0±0,20	+0,9	46,6±0,09	+1,5
6	1,7	69,8±0,14	+0,8	30,2±0,15	-0,2	43,0±0,07	+0,4
НПК тавсия этилган меъёр ва нисбат ошириб қўлланилган (N₂₁₀P₁₀₅K₇₀)							
7	2,5	63,2±0,15	-4,2	36,8±0,16	+4,2	57,9±0,20	+10,1
8	2,0	65,5±0,09	-3,4	34,5±0,10	+3,4	52,2±0,15	+7,1
9	1,7	67,3±0,10	-2,6	32,7±0,12	+2,3	48,8±0,18	+5,4

Арпанинг Қизилқўрғон нави уруғлари фракциялари ва озиқлантиришнинг дон чиқимига таъсири (2016 йил)

№	Тажриба вариантлари, мм	10 та ўсимликнинг куруқ массаси, г		10 та ўсимликнинг дон массаси		Дон чиқими	
		г, $M \pm m$	St нисбатан фарқ +/-	г, $M \pm m$	St нисбатан фарқ +/-	% $M \pm m$	St нисбатан фарқ +/-
НПК қўлланилмаган (St)							
1	2,5	67,5±0,12	0	32,5±0,15	0	48,2±0,18	0
2	2,0	69,0±0,09	0	31,0±0,18	0	45,5±0,15	0
3	1,7	69,7±0,20	0	30,3±0,16	0	43,6±0,14	0
НПК тавсия этилган меъёр ва нисбат қўлланилган (N₁₈₀P₉₀K₆₀)							
4	2,5	65,2±0,10	-2,3	34,8±0,14	-2,3	53,0±0,09	+4,8
5	2,0	67,9±0,12	-1,1	32,1±0,09	-1,1	46,8±0,12	+1,3
6	1,7	69,9±0,14	-0,2	30,1±0,15	-0,2	43,2±0,20	-0,4
НПК тавсия этилган меъёр ва нисбат ошириб қўлланилган (N₂₁₀P₁₀₅K₇₀)							
7	2,5	63,1±0,15	-4,4	36,9±0,12	+4,4	58,2±0,16	+10,0
8	2,0	65,9±0,12	-3,1	34,1±0,20	+3,1	52,4±0,10	+6,9
9	1,7	67,3±0,10	-2,4	32,7±0,10	+2,4	48,9±0,07	+5,3

Арпанинг Қизилқўрғон нави уруғлари фракциялари ва озиқлантиришнинг дон чиқимига таъсири (2017 йил)

№	Тажриба вариантлари, мм	10 та ўсимликнинг қуруқ массаси, г		10 ўсимликнинг дон массаси		Дон чиқими	
		г, М±m	St нисбатан фарқ +/-	г, М±m	St нисбатан фарқ +/-	% М±m	St нисбатан фарқ +/-
НПК қўлланилмаган (St)							
1	2,5	67,9±0,14	0	32,1±0,09	0	47,7±0,16	0
2	2,0	68,5±0,20	0	31,5±0,14	0	45,3±0,09	0
3	1,7	69,8±0,12	0	30,2±0,12	0	43,5±0,20	0
НПК тавсия этилган меъёр ва нисбат қўлланилган (N₁₈₀P₉₀K₆₀)							
4	2,5	65,7±0,15	-2,2	34,3±0,20	+2,2	52,9±0,15	+5,2
5	2,0	68,4±0,10	-0,1	31,6±0,18	+0,1	47,0±0,14	+1,7
6	1,7	70,0±0,18	+0,2	30,0±0,16	-0,2	43,1±0,18	-0,4
НПК тавсия этилган меъёр ва нисбат ошириб қўлланилган (N₂₁₀P₁₀₅K₇₀)							
7	2,5	63,9±0,09	-4,0	36,1±0,15	+4,0	57,9±0,12	+10,2
8	2,0	65,7±0,14	-2,8	34,3±0,12	+2,8	52,0±0,09	+6,7
9	1,7	67,4±0,11	-1,4	32,6±0,09	+2,4	48,7±0,10	+5,2

Арпанинг Қизилқўрғон нави уруғлари фракциясига фракциялари ва озиклантиришнинг таъсири (2015 йил)

№	Тажриба вариантлари, мм	1000 г уруғнинг дастлабки фракциялари бўйича тақсимланиши, г	Янги ҳосил уруғлар фракцияларининг ўзгариши 1000 г					
			2,5		2,0		1,7	
НПК қўлланилмаган (St)								
1	2,5	315	324±1,29	0	570±1,47	0	106±1,68	0
2	2,0	575	319±0,91	0	575±0,91	0	104±1,82	0
3	1,7	110	319±1,47	0	582±1,82	0	99±1,29	0
НПК тавсия этилган меъёр ва нисбатда қўлланилган (N₁₈₀P₉₀K₆₀)								
4	2,5	315	331±1,82	+7	567±2,04	-3	102±1,47	-4
5	2,0	575	327±1,08	+8	575±1,29	0	98±0,91	-6
6	1,7	110	320±2,04	+11	589±1,68	+7	91±2,04	-8
НПК тавсия этилган меъёр ва нисбат ошириб қўлланилган (N₂₁₀P₁₀₅K₇₀)								
7	2,5	315	345±1,58	+21	555±0,91	-15	100±1,08	-6
8	2,0	575	331±1,68	+12	576±1,82	+1	93±1,58	-11
9	1,7	110	326±0,91	+7	584±1,58	+2	90±1,82	-9

Арпанинг Қизилкўрғон нави уруғлари фракциясига фракциялари ва озиклантиришнинг таъсири (2016 йил)

№	Тажриба вариантлари, мм	1000 г уруғнинг дастлабки фракциялари бўйича тақсимланиши, г	Янги ҳосил уруғлар фракцияларининг ўзгариши 1000 г					
			2,5		2,0		1,7	
НПК қўлланилмаган (St)								
1	2,5	315	326±1,08	0	571±1,29	0	103±0,91	0
2	2,0	575	324±2,04	0	574±2,04	0	102±1,29	0
3	1,7	110	321±1,58	0	578±1,47	0	101±1,68	0
НПК тавсия этилган меъёр ва нисбат қўлланилган (N₁₈₀P₉₀K₆₀)								
4	2,5	315	333±1,68	+7	569±0,91	-2	98±2,04	-5
5	2,0	575	331±1,29	+7	576±1,68	+1	93±1,58	-9
6	1,7	110	324±0,91	+3	588±1,82	+10	88±1,47	-13
НПК тавсия этилган меъёр ва нисбат ошириб қўлланилган (N₂₁₀P₁₀₅K₇₀)								
7	2,5	315	347±1,47	+21	588±1,58	+17	95±1,68	-8
8	2,0	575	332±1,08	+8	576±1,29	+2	90±1,82	-12
9	1,7	110	328±1,82	+7	586±2,04	+8	86±1,08	-15

Арпанинг Қизилқўрғон нави уруғлари фракциясига фракциялари ва озиклантиришнинг таъсири (2017 йил)

№	Тажриба вариантлари, мм	1000 г уруғнинг дастлабки фракциялари бўйича тақсимланиши, г	Янги ҳосил уруғлар фракцияларининг ўзгариши 1000 г					
			2,5		2,0		1,7	
НПК қўлланилмаган (St)								
1	2,5	315	325±0,91	0	569±1,68	0	106±1,82	0
2	2,0	575	323±1,68	0	573±1,47	0	104±0,91	0
3	1,7	110	320±1,29	0	577±1,29	0	103±1,29	0
НПК тавсия этилган меъёр ва нисбат қўлланилган (N₁₈₀P₉₀K₆₀)								
4	2,5	315	332±1,58	+7	565±1,58	-4	103±1,68	-3
5	2,0	575	326±1,82	+3	577±0,91	+4	97±2,04	-7
6	1,7	110	322±1,08	+2	584±1,08	+7	94±1,58	-9
НПК тавсия этилган меъёр ва нисбат ошириб қўлланилган (N₂₁₀P₁₀₅K₇₀)								
7	2,5	315	343±2,04	+18	558±2,04	-11	99±1,47	-7
8	2,0	575	330±0,91	+7	576±1,47	+3	94±1,08	-10
9	1,7	110	324±1,58	+4	582±1,68	+13	94±0,91	-9

Арпанинг Қизилқўрғон нави 1000 уруғи вазнига наводор уруғлари фракциялари ва озиқлантиришнинг таъсири (2015 йил)

№	Тажриба вариантлари, мм	1000 г уруғларининг дастлабки ўртача вазни, фракциялар бўйича тақсимланиши, г	Уруғлар вазнларининг фракциялари бўйича ўзгариши					
			2,5		2,0		1,7	
НПК қўлланилмаган (St)								
1	2,5	45	45±0,91	0	46±1,58	0	32±1,47	0
2	2,0	34	33±1,47	0	31±1,47	0	30±0,91	0
3	1,7	23	22±1,82	0	22±1,29	0	21±1,82	0
НПК тавсия этилган меъёр ва нисбат қўлланилган (N₁₈₀P₉₀K₆₀)								
4	2,5	45	46±1,29	+1	47±2,04	+1	33±1,58	+1
5	2,0	34	34±1,68	+1	29±0,91	-2	27±1,68	-3
6	1,7	23	23±1,58	+1	22±1,58	0	22±1,08	+1
НПК тавсия этилган меъёр ва нисбат ошириб қўлланилган (N₂₁₀P₁₀₅K₇₀)								
7	2,5	45	47±2,04	+2	47±1,82	+1	33±1,29	+1
8	2,0	34	34±0,91	+1	31±1,68	0	28±2,04	-2
9	1,7	23	25±1,29	+3	24±2,04	+2	20±0,91	-1

Арпанинг Қизилқўрғон нави 1000 уруғи вазнига наводор уруғлари фракциялари ва озиклантиришнинг таъсири (2016 йил)

№	Тажриба вариантлари, мм	1000 г уруғларининг дастлабки ўртача вазни, фракциялар бўйича тақсимланиши, г	Уруғлар вазнларининг фракциялари бўйича ўзгариши					
			2,5		2,0		1,7	
НПК қўлланилмаган (St)								
1	2,5	45	47±1,82	0	48±1,82	0	36±1,82	0
2	2,0	34	35±0,91	0	33±1,58	0	32±1,29	0
3	1,7	23	25±1,47	0	24±1,47	0	22±1,68	0
НПК тавсия этилган меъёр ва нисбат қўлланилган (N₁₈₀P₉₀K₆₀)								
4	2,5	45	48±1,58	+1	48±0,91	0	37±2,04	+1
5	2,0	34	37±1,29	+2	31±2,04	-2	29±0,91	-3
6	1,7	23	26±1,68	+1	24±1,29	0	23±1,47	+1
НПК тавсия этилган меъёр ва нисбат ошириб қўлланилган (N₂₁₀P₁₀₅K₇₀)								
7	2,5	45	49±0,91	+2	49±1,08	+1	38±1,58	+2
8	2,0	34	36±2,04	+1	32±1,82	-1	30±1,82	-2
9	1,7	23	27±1,82	+2	26±0,91	+2	22±1,68	0

Арпанинг Қизилқўрғон нави 1000 уруғи вазнига наводор уруғлари фракциялари ва озиқлантиришнинг таъсири (2017 йил)

№	Тажриба вариантлари, мм	1000 г уруғларининг дастлабки ўртача вазни, фракциялар бўйича тақсимланиши, г	Уруғлар вазнларининг фракциялари бўйича ўзгариши					
			2,5		2,0		1,7	
НПК қўлланилмаган (St)								
1	2,5	45	45±1,47	0	47±0,91	0	34±1,08	0
2	2,0	34	31±1,68	0	32±1,82	0	31±1,82	0
3	1,7	23	22±2,04	0	22±1,68	0	17±0,91	0
НПК тавсия этилган меъёр ва нисбат қўлланилган (N₁₈₀P₉₀K₆₀)								
4	2,5	45	47±1,29	+2	46±1,29	-1	35±1,47	+1
5	2,0	34	31±0,91	0	30±1,47	-2	28±1,58	-3
6	1,7	23	23±1,58	+1	23±2,04	+1	18±1,68	+1
НПК тавсия этилган меъёр ва нисбат ошириб қўлланилган (N₂₁₀P₁₀₅K₇₀)								
7	2,5	45	45±1,82	0	48±1,58	+1	37±2,04	+3
8	2,0	34	32±1,08	+1	30±1,08	-2	29±1,29	-2
9	1,7	23	23±1,68	+1	22±1,29	0	18±1,47	+1

Арпанинг Қизилқўрғон нави уруғларининг ярица чиқимиға
фракциялари ва озиклантиришнинг таъсири (2015 йил)

№	Тажриба вариантлари, мм	Уруғлик донларнинг дастлабки ярица чиқими %	Уруғларнинг ярица чиқими %		
			2,5	2,0	1,7
НПК қўлланилмаган (St)					
1	2,5	74	76±1,6	72±1,8	70±1,7
2	2,0	72	74±1,7	70±2,0	67±0,9
3	1,7	70	71±1,5	67±1,7	64±1,3
НПК тавсия этилган меъёр ва нисбат қўлланилган (N₁₈₀P₉₀K₆₀)					
4	2,5	74	78±1,3	75±1,3	71±2,0
5	2,0	72	76±0,9	73±1,5	67±1,6
6	1,7	70	74±1,8	69±0,9	63±0,9
НПК тавсия этилган меъёр ва нисбат ошириб қўлланилган (N₂₁₀P₁₀₅K₇₀)					
7	2,5	74	80±2,0	76±1,0	72±1,8
8	2,0	72	78±1,7	74±2,0	71±1,7
9	1,7	70	78±1,3	72±1,6	69±1,4

**Арпанинг Қизилқўрғон нави уруғларининг ярица чиқимиға
фракциялари ва озиқлантиришнинг таъсири (2016 йил)**

№	Тажриба вариантлари, мм	Уруғлик донларнинг дастлабки ярица чиқими %	Уруғларнинг ярица чиқими %		
			2,5	2,0	1,7
НРК қўлланилмаган (St)					
1	2,5	74	77±1,5	73±1,3	72±1,7
2	2,0	72	76±1,3	72±1,8	70±0,9
3	1,7	70	75±1,6	71±1,5	69±1,3
НРК тавсия этилган меъёр ва нисбат қўлланилган (N₁₈₀P₉₀K₆₀)					
4	2,5	74	80±0,9	77±1,7	73±1,4
5	2,0	72	78±1,7	74±0,9	68±1,8
6	1,7	70	75±1,0	73±1,0	67±2,0
НРК тавсия этилган меъёр ва нисбат ошириб қўлланилган (N₂₁₀P₁₀₅K₇₀)					
7	2,5	74	82±1,3	79±2,0	76±1,6
8	2,0	72	81±2,0	76±1,6	73±1,3
9	1,7	70	79±1,8	71±0,9	70±0,9

Арпанинг Қизилқўрғон нави уруғларининг ярица чиқимиға
фракциялари ва озиклантиришнинг таъсири (2017 йил)

№	Тажриба вариантлари, мм	Уруғлик донларнинг дастлабки ярица чиқими %	Уруғларнинг ярица чиқими %		
			2,5	2,0	1,7
НПК қўлланилмаган (St)					
1	2,5	74	75±1,7	71±2,0	68±1,5
2	2,0	72	72±0,9	68±1,6	67±1,3
3	1,7	70	70±1,3	66±1,7	65±1,6
НПК тавсия этилган меъёр ва нисбат қўлланилган (N₁₈₀P₉₀K₆₀)					
4	2,5	74	76±1,0	73±1,8	71±0,9
5	2,0	72	74±1,8	72±0,9	66±1,7
6	1,7	70	73±2,0	68±1,5	62±1,0
НПК тавсия этилган меъёр ва нисбат ошириб қўлланилган (N₂₁₀P₁₀₅K₇₀)					
7	2,5	74	81±1,6	76±1,6	71±1,3
8	2,0	72	78±1,3	75±1,0	69±2,0
9	1,7	70	74±0,9	70±1,8	68±1,8

**Арпанинг Қизилқўрғон нави уруғларининг перловка чиқимига
фракциялари ва озиқлантиришнинг таъсири (2015 йил)**

№	Тажриба вариантлари, мм	Уруғлик донларнинг дастлабки перловка чиқими %	Уруғларнинг перловка чиқими %		
			2,5	2,0	1,7
НРК қўлланилмаган (St)					
1	2,5	79	81±1,3	78±1,6	77±1,8
2	2,0	77	78±0,9	75±0,9	75±1,3
3	1,7	75	77±1,7	73±1,7	72±1,7
НРК тавсия этилган меъёр ва нисбатда қўлланилган (N₁₈₀P₉₀K₆₀)					
4	2,5	79	84±2,0	81±2,0	79±1,8
5	2,0	77	83±1,6	79±1,8	76±1,5
6	1,7	75	81±1,0	78±1,0	75±1,6
НРК тавсия этилган меъёр ва нисбат ошириб қўлланилган (N₂₁₀P₁₀₅K₇₀)					
7	2,5	79	85±0,9	83±0,9	81±2,0
8	2,0	77	84±1,8	80±1,2	80±0,9
9	1,7	75	83±1,6	77±1,5	77±1,4

Арпанинг Қизилқўрғон нави уруғларининг перловка чиқимиға
фракциялари ва озиклантиришнинг таъсири (2016 йил)

№	Тажриба вариантлари, мм	Уруғлик донларнинг дастлабки перловка чиқими %	Уруғларнинг перловка чиқими %		
			2,5	2,0	1,7
НРК қўлланилмаган (St)					
1	2,5	79	83±1,6	80±1,3	78±1,5
2	2,0	77	82±1,8	79±1,7	77±1,8
3	1,7	75	78±1,3	78±1,6	76±1,3
НРК тавсия этилган меъёр ва нисбат қўлланилган (N₁₈₀P₉₀K₆₀)					
4	2,5	79	88±0,9	85±1,8	81±1,8
5	2,0	77	84±1,7	83±1,8	80±0,9
6	1,7	75	83±2,0	80±1,5	76±1,5
НРК тавсия этилган меъёр ва нисбат ошириб қўлланилган (N₂₁₀P₁₀₅K₇₀)					
7	2,5	79	89±1,5	87±2,0	84±1,6
8	2,0	77	88±1,3	81±0,9	83±0,7
9	1,7	75	85±0,9	81±1,0	81±2,0

**Арпанинг Қизилқўрғон нави уруғларининг перловка чиқимиға
фракциялари ва озиқлантиришнинг таъсири (2017 йил)**

№	Тажриба вариантлари, мм	Уруғлик донларнинг дастлабки перловка чиқими %	Уруғларнинг перловка чиқими %		
			2,5	2,0	1,7
НРК қўлланилмаган (St)					
1	2,5	79	79±0,9	79±1,0	76±2,0
2	2,0	77	77±1,7	77±0,9	73±0,9
3	1,7	75	76±1,6	73±2,0	71±1,6
НРК тавсия этилган меъёр ва нисбат қўлланилган (N₁₈₀P₉₀K₆₀)					
4	2,5	79	83±1,8	80±1,5	80±1,5
5	2,0	77	82±1,3	78±1,6	78±1,3
6	1,7	75	79±0,9	76±1,8	77±1,8
НРК тавсия этилган меъёр ва нисбат ошириб қўлланилган (N₂₁₀P₁₀₅K₇₀)					
7	2,5	79	85±2,0	82±1,7	80±1,0
8	2,0	77	83±1,6	79±1,3	77±1,6
9	1,7	75	81±1,0	76±1,8	76±1,7

Арпанинг Қизилқўрғон нави уруғи тўқима миқдорига фракциялари ва озиклантиришнинг таъсири (2015 йил)

№	Тажриба вариантлари, мм	Уруғлик донларнинг дастлабки тўқима миқдори %	Тўқима миқдорини ўзгариши		
			2,5	2,0	1,7
НПК қўлланилмаган (St)					
1	2,5	5,0	5,0	4,7	4,6
2	2,0	4,8	5,1	4,6	4,3
3	1,7	4,5	4,6	4,4	4,1
НПК тавсия этилган меъёр ва нисбат қўлланилган (N₁₈₀P₉₀K₆₀)					
4	2,5	5,0	5,4	5,1	5,1
5	2,0	4,8	5,2	5,0	4,9
6	1,7	4,5	5,0	4,8	4,6
НПК тавсия этилган меъёр ва нисбат ошириб қўлланилган (N₂₁₀P₁₀₅K₇₀)					
7	2,5	5,0	5,6	5,3	5,1
8	2,0	4,8	5,4	5,2	5,0
9	1,7	4,5	5,1	4,9	4,7

Арпанинг Қизилқўрғон нави уруғи тўқима миқдорига фракциялари ва озиклантиришнинг таъсири (2016 йил)

№	Тажриба вариантлари, мм	Уруғлик донларнинг дастлабки тўқима миқдори %	Тўқима миқдорини ўзгариши		
			2,5	2,0	1,7
НПК қўлланилмаган (St)					
1	2,5	5,0	5,5	5,2	4,8
2	2,0	4,8	5,2	5,1	4,7
3	1,7	4,5	5,0	4,6	4,4
НПК тавсия этилган меъёр ва нисбат қўлланилган (N₁₈₀P₉₀K₆₀)					
4	2,5	5,0	5,8	5,6	5,2
5	2,0	4,8	5,7	5,2	5,0
6	1,7	4,5	5,2	5,3	5,0
НПК тавсия этилган меъёр ва нисбат ошириб қўлланилган (N₂₁₀P₁₀₅K₇₀)					
7	2,5	5,0	6,1	5,8	5,5
8	2,0	4,8	5,9	5,4	5,1
9	1,7	4,5	5,5	5,3	4,9

Арпанинг Қизилқўрғон нави уруғи тўқима миқдорига фракциялари ва озиклантиришнинг таъсири (2017 йил)

№	Тажриба вариантлари, мм	Уруғлик донларнинг дастлабки тўқима миқдори %	Тўқима миқдорини ўзгариши		
			2,5	2,5	2,5
НПК қўлланилмаган (St)					
1	2,5	5,0	5,1	5,1	4,7
2	2,0	4,8	4,8	5,0	4,2
3	1,7	4,5	4,5	4,5	4,1
НПК тавсия этилган меъёр ва нисбатда қўлланилган (N₁₈₀P₉₀K₆₀)					
4	2,5	5,0	5,6	5,2	4,7
5	2,0	4,8	5,6	5,1	4,8
6	1,7	4,5	5,1	4,9	4,5
НПК тавсия этилган меъёр ва нисбат ошириб қўлланилган (N₂₁₀P₁₀₅K₇₀)					
7	2,5	5,0	5,7	5,7	5,0
8	2,0	4,8	5,5	5,3	4,9
9	1,7	4,5	5,0	4,8	4,8

Арпанинг Қизилқўрғон нави уруғидаги оқсил миқдорига фракциялари ва озиқлантиришнинг таъсири
(2015 йил)

№	Тажриба вариантлари, мм	Уруғлик донларнинг дастлабки оқсил миқдори, %	Оқсил миқдорининг ўзгариши %		
			2,5	2,0	1,7
НПК қўлланилмаган (St)					
1	2,5	11,2	11,5±0,88	11,5±0,83	11,2±0,54
2	2,0	11,0	11,4±0,75	11,2±0,98	11,0±0,82
3	1,7	10,9	11,2±0,98	11,4±0,86	10,9±0,49
НПК тавсия этилган меъёр ва нисбат қўлланилган (N₁₈₀P₉₀K₆₀)					
4	2,5	11,2	12,3±1,24	12,0±0,95	11,4±0,82
5	2,0	11,0	12,2±1,06	12,1±1,02	11,3±0,69
6	1,7	10,9	11,4±1,24	12,0±0,74	11,2±0,80
НПК тавсия этилган меъёр ва нисбат ошириб қўлланилган (N₂₁₀P₁₀₅K₇₀)					
7	2,5	11,2	13,1±1,11	12,4±0,97	11,9±0,89
8	2,0	11,0	12,3±0,73	12,3±0,75	11,3±0,62
9	1,7	10,9	12,0±1,22	12,1±0,12	11,1±0,70

Арпанинг Қизилқўрғон нави уруғидаги оқсил миқдорига фракциялари ва озиқлантиришнинг таъсири
(2016 йил)

№	Тажриба вариантлари, мм	Уруғлик донларнинг дастлабки оқсил миқдори %	Оқсил миқдорининг ўзгариши %		
			2,5	2,0	1,7
НПК қўлланилмаган (St)					
1	2,5	11,2	12,0±1,22	11,7±0,83	11,6±0,55
2	2,0	11,0	11,9±1,05	11,6±0,87	11,5±0,82
3	1,7	10,9	11,3±1,15	11,8±1,10	11,1±0,99
НПК тавсия этилган меъёр ва нисбат қўлланилган (N₁₈₀P₉₀K₆₀)					
4	2,5	11,2	12,8±1,09	12,5±0,79	11,8±1,02
5	2,0	11,0	12,4±1,07	12,3±0,77	11,8±0,76
6	1,7	10,9	11,6±1,17	12,1±0,87	11,4±0,83
НПК тавсия этилган меъёр ва нисбат ошириб қўлланилган (N₂₁₀P₁₀₅K₇₀)					
7	2,5	11,2	13,5±1,12	12,8±0,66	12,3±0,89
8	2,0	11,0	12,5±0,95	12,5±0,90	11,8±0,63
9	1,7	10,9	12,1±0,72	12,2±0,98	11,3±0,85

Арпанинг Қизилқўрғон нави уруғидаги оксил миқдорига фракциялари ва озиклантиришнинг таъсири
(2017 йил)

№	Тажриба вариантлари, мм	Уруғлик донларнинг дастлабки оксил миқдори %	Оксил миқдорининг ўзгариши %		
			2,5	2,0	1,7
НПК қўлланилмаган (St)					
1	2,5	11,2	11,9±1,13	11,3±0,60	11,2±0,62
2	2,0	11,0	11,5±1,14	11,1±0,86	11,1±1,05
3	1,7	10,9	11,1±0,99	11,3±0,64	11,0±0,88
НПК тавсия этилган меъёр ва нисбат қўлланилган (N₁₈₀P₉₀K₆₀)					
4	2,5	11,2	12,1±1,03	12,1±0,86	11,7±0,76
5	2,0	11,0	12,0±1,16	11,9±0,89	11,4±0,73
6	1,7	10,9	11,5±1,08	11,9±1,06	11,2±0,76
НПК тавсия этилган меъёр ва нисбат ошириб қўлланилган (N₂₁₀P₁₀₅K₇₀)					
7	2,5	11,2	13,0±1,31	12,3±0,83	12,1±0,93
8	2,0	11,0	12,1±1,15	12,1±0,72	11,4±0,72
9	1,7	10,9	11,9±0,93	12,0±0,82	11,2±0,97

Арпанинг Қизилқўрғон нави уруғидаги азотсиз экстрактив (углевод) моддалар миқдориға фракциялари ва озиклантиришнинг таъсири (2015 йил)

№	Тажриба вариантлари, мм	Уруғлик донларнинг дастлабки азотсиз экстрактив (углевод) моддалари миқдори %	Азотсиз экстрантланадиган (углевод) моддалар миқдорининг ўзгариши, %		
			2,5	2,0	1,7
НПК қўлланилмаган (St)					
1	2,5	60,7	61,6±1,04	61,0±1,16	60,1±1,33
2	2,0	60,5	61,3±1,47	60,3±1,36	59,7±1,07
3	1,7	60,1	59,8±1,15	59,1±1,17	59,5±1,24
НПК тавсия этилган меъёр ва нисбат қўлланилган (N₁₈₀P₉₀K₆₀)					
4	2,5	60,7	64,6±1,20	62,1±1,34	61,2±1,19
5	2,0	60,5	62,7±1,50	60,9±1,39	60,0±1,36
6	1,7	60,1	60,2±1,32	60,2±1,31	59,4±1,32
НПК тавсия этилган меъёр ва нисбат ошириб қўлланилган (N₂₁₀P₁₀₅K₇₀)					
7	2,5	60,7	65,8±1,11	63,5±0,92	61,6±0,50
8	2,0	60,5	63,9±0,94	61,3±1,28	60,2±0,70
9	1,7	60,1	61,3±1,14	60,0±1,18	59,6±1,07

Арпанинг Қизилқўрғон нави уруғидаги азотсиз экстрактив (углевод) моддалар миқдориға фракциялари ва озиқлантиришнинг таъсири (2016 йил)

№	Тажриба вариантлари, мм	Уруғлик донларнинг дастлабки азотсиз экстрактив (углевод) моддалари миқдори %	Азотсиз экстрактланадиган (углевод) моддалар миқдорининг ўзгариши, %		
			2,5	2,0	1,7
НПК қўлланилмаган (St)					
1	2,5	60,7	62,0±1,04	60,6±1,34	60,3±0,75
2	2,0	60,5	61,4±1,52	60,2±1,21	59,8±0,80
3	1,7	60,1	60,2±1,12	59,5±1,14	59,1±0,59
НПК тавсия этилган меъёр ва нисбат қўлланилган (N₁₈₀P₉₀K₆₀)					
4	2,5	60,7	64,8±1,48	62,5±1,21	61,6±0,83
5	2,0	60,5	63,1±1,35	60,8±1,38	59,9±1,24
6	1,7	60,1	60,7±1,61	60,0±1,28	59,0±0,77
НПК тавсия этилган меъёр ва нисбат ошириб қўлланилган (N₂₁₀P₁₀₅K₇₀)					
7	2,5	60,7	66,0±1,40	63,7±1,05	61,8±0,41
8	2,0	60,5	63,8±0,99	60,9±1,49	60,4±0,62
9	1,7	60,1	61,7±1,09	60,1±1,11	60,1±0,72

Арпанинг Қизилқўрғон нави уруғидаги азотсиз экстрактив (углевод) моддалар миқдориға фракциялари ва озиклантиришнинг таъсири (2017 йил)

№	Тажриба вариантлари, мм	Уруғлик донларнинг дастлабки азотсиз экстрактив (углевод) моддалари миқдори %	Азотсиз экстрактланадиган (углевод) моддалар миқдорининг ўзгариши, %		
			2,5	2,0	1,7
НПК қўлланилмаган (St)					
1	2,5	60,7	61,5±0,97	60,5±1,06	59,9±0,76
2	2,0	60,5	61,3±1,56	60,1±1,00	59,6±0,70
3	1,7	60,1	60,0±1,32	59,3±1,03	59,0±0,66
НПК тавсия этилган меъёр ва нисбат қўлланилган (N₁₈₀P₉₀K₆₀)					
4	2,5	60,7	64,4±1,50	62,0±1,40	61,1±0,89
5	2,0	60,5	62,6±1,43	60,4±1,37	59,5±1,05
6	1,7	60,1	60,3±1,44	60,1±1,14	58,9±0,75
НПК тавсия этилган меъёр ва нисбат ошириб қўлланилган (N₂₁₀P₁₀₅K₇₀)					
7	2,5	60,7	65,6±1,30	63,9±1,01	61,6±0,58
8	2,0	60,5	64,0±0,84	60,8±1,42	60,0±0,45
9	1,7	60,1	61,2±1,38	60,2±1,24	59,7±1,13

Арпанинг Қизилқўрғон нави уруғларидаги крахмал миқдорининг уруғ фракциялари ва озиклантиришга боғлиқ холда ўзгариши (2015 йил)

№	Тажриба вариантлари, мм	Уруғлик таркибидаги крахмалнинг дастлабки миқдори %	Уруғ фракциялари, мм		
			2,5	2,0	1,7
НПК қўлланилмаган (St)					
1	2,5	51	57±0,9	54±1,8	51±2,0
2	2,0	48	55±1,8	52±2,0	49±1,8
3	1,7	45	52±1,4	48±0,9	48±1,7
НПК тавсия этилган меъёр ва нисбат қўлланилган (N₁₈₀P₉₀K₆₀)					
4	2,5	51	61±1,3	56±1,3	55±0,9
5	2,0	48	60±2,0	55±1,5	53±1,6
6	1,7	45	58±1,7	54±1,7	50±1,5
НПК тавсия этилган меъёр ва нисбат ошириб қўлланилган (N₂₁₀P₁₀₅K₇₀)					
7	2,5	51	66±1,3	60±1,8	61±1,3
8	2,0	48	62±1,6	58±0,9	56±1,8
9	1,7	45	60±1,8	56±1,3	55±2,0

Арпанинг Қизилқўрғон нави уруғларидаги крахмал миқдорининг уруғлари фракцияларига ва озиқлантиришга боғлиқ ҳолда ўзгариши (2016 йил)

№	Тажриба вариантлари, мм	Уруғлик таркибидаги крахмалнинг дастлабки миқдори %	Уруғ фракциялари, мм		
			2,5	2,0	1,7
НПК қўлланилмаган (St)					
1	2,5	51	61±1,5	56±1,3	55±1,3
2	2,0	48	57±1,8	54±1,8	51±1,8
3	1,7	45	53±2,0	52±1,6	49±2,0
НПК тавсия этилган меъёр ва нисбат қўлланилган (N₁₈₀P₉₀K₆₀)					
4	2,5	51	65±1,3	61±1,0	60±1,7
5	2,0	48	62±1,6	60±1,5	58±0,9
6	1,7	45	59±1,0	56±0,9	52±1,5
НПК тавсия этилган меъёр ва нисбат ошириб қўлланилган (N₂₁₀P₁₀₅K₇₀)					
7	2,5	51	67±1,3	64±2,0	62±1,6
8	2,0	48	66±0,9	62±1,8	60±1,0
9	1,7	45	62±1,7	57±1,7	56±0,9

Арпанинг Қизилқўрғон нави уруғларидаги крахмал миқдорининг уруғлари фракцияларига ва озиклантиришга боғлиқ ҳолда ўзгариши (2017 йил)

№	Тажриба вариантлари, мм	Уруғлик таркибидаги крахмалнинг дастлабки миқдори %	Уруғ фракциялари, мм		
			2,5	2,0	1,7
НПК қўлланилмаган (St)					
1	2,5	51	56±1,7	55±1,5	50±1,7
2	2,0	48	53±2,0	52±1,7	47±1,5
3	1,7	45	51±1,8	47±1,0	44±0,9
НПК тавсия этилган меъёр ва нисбат қўлланилган (N₁₈₀P₉₀K₆₀)					
4	2,5	51	60±1,5	60±1,8	55±1,3
5	2,0	48	58±1,6	56±0,9	54±1,6
6	1,7	45	57±1,3	55±2,0	51±0,7
НПК тавсия этилган меъёр ва нисбат ошириб қўлланилган (N₂₁₀P₁₀₅K₇₀)					
7	2,5	51	62±0,9	62±1,7	57±2,0
8	2,0	48	61±1,7	57±1,3	55±1,8
9	1,7	45	58±2,0	52±1,6	54±1,7

Арпанинг Қизилқўрғон нави уруғларидаги азотсиз экстрактланадиган моддалар ва крахмал миқдорининг бир-бирига боғлиқ ҳолда ўзгариши (2,5 мм фракцияли уруғларида) (2015 йил)

№	Тажриба вариантлари, мм	Азотсиз экстрактланадиган моддалар миқдори, % M±m	Крахмал миқдори, % M±m	Азотсиз экстрактланадиган моддаларга нисбатан крахмал миқдорининг ўзгариши +/-
НПК қўлланилмаган (St)				
1	2,5	61,6±1,24	58,1±0,65	-3,5
2	2,0	61,1±0,60	55,2±0,97	-5,9
3	1,7	60,2±1,26	52,1±0,94	-8,1
НПК тавсия этилган меъёр ва нисбат қўлланилган (N₁₈₀P₉₀K₆₀)				
4	2,5	64,8±0,70	61,9±0,94	-2,9
5	2,0	62,7±0,94	60,2±0,87	-2,5
6	1,7	60,2±0,88	58,0±0,55	-2,2
НПК тавсия этилган меъёр ва нисбат ошириб қўлланилган (N₂₁₀P₁₀₅K₇₀)				
7	2,5	65,6±0,92	65,1±0,54	-0,4
8	2,0	63,7±0,84	62,8±0,77	-0,9
9	1,7	61,3±0,90	60,2±1,03	-1,1

**Арпанинг Қизилқўрғон нави уруғларидаги азотсиз
экстрактланадиган моддалар ва крахмал миқдорининг бир-бирига
боғлиқ ҳолда ўзгариши (2,5 мм фракцияли уруғларида) (2016 йил)**

№	Тажриба вариантлари, мм	Азотсиз экстрактла- надиган моддалар миқдори, % M±m	Крахмал миқдори, % M±m	Азотсиз экстрактланадиган моддаларга нисбатан крахмал миқдорининг ўзгариши +-
НПК қўлланилмаган (St)				
1	2,5	62,0±1,13	57,7±1,31	-4,3
2	2,0	61,5±1,02	55,0±1,16	-6,5
3	1,7	60,3±0,75	52,2±1,48	-8,1
НПК тавсия этилган меъёр ва нисбат қўлланилган (N₁₈₀P₉₀K₆₀)				
4	2,5	64,9±1,24	62,3±0,99	-2,6
5	2,0	63,1±1,03	60,1±1,03	-3,0
6	1,7	60,6±0,87	58,2±0,73	-2,4
НПК тавсия этилган меъёр ва нисбат ошириб қўлланилган (N₂₁₀P₁₀₅K₇₀)				
7	2,5	66,1±1,00	65,0±0,80	-1,1
8	2,0	64,2±0,59	62,9±0,76	-1,3
9	1,7	61,4±1,12	60,1±1,42	-1,3

Арпанинг Қизилқўрғон нави уруғларидаги азотсиз экстрактланадиган моддалар ва крахмал миқдорининг бир-бирига боғлиқ ҳолда ўзгариши (2,5 мм фракцияли уруғларида) (2017 йил)

№	Тажриба вариантлари, мм	Азотсиз экстрактланадиган моддалар миқдори, % $M \pm m$	Крахмал миқдори, % $M \pm m$	Азотсиз экстрактланадиган моддаларга нисбатан крахмал миқдорининг ўзгариши +/-
NPК қўлланилмаган (St)				
1	2,5	61,5±0,79	58,2±0,85	-3,0
2	2,0	61,3±1,32	54,8±0,78	-6,5
3	1,7	60,4±0,41	51,7±0,86	-8,7
NPК тавсия этилган меъёр ва нисбат қўлланилган (N₁₈₀P₉₀K₆₀)				
4	2,5	64,4±1,54	61,8±0,74	-2,6
5	2,0	62,6±0,93	59,7±1,13	-2,9
6	1,7	60,4±1,24	57,8±0,90	-2,6
NPК тавсия этилган меъёр ва нисбат ошириб қўлланилган (N₂₁₀P₁₀₅K₇₀)				
7	2,5	65,7±1,30	64,9±1,17	-0,8
8	2,0	63,8±0,95	63,3±1,40	-0,5
9	1,7	61,5±1,26	59,7±1,05	-1,8

Арпанинг Қизилқўрғон нави уруғидаги маъдан моддалар миқдориға фракциялари ва озиклантиришнинг таъсири (2015 йил)

№	Тажриба вариантлари, мм	Уруғлик донларнинг дастлабки минерал моддалар миқдори %	Минерал моддалар моддалар миқдорининг ўзгариши, %		
			2,5	2,0	1,7
НРК қўлланилмаган (St)					
1	2,5	2,3	2,2±0,18	2,3±0,09	2,0±0,16
2	2,0	2,1	2,1±0,13	2,1±0,13	1,7±0,20
3	1,7	2,0	2,0±0,09	2,0±0,17	1,5±0,16
НРК тавсия этилган меъёр ва нисбат қўлланилган (N₁₈₀P₉₀K₆₀)					
4	2,5	2,3	2,6±0,10	2,6±0,18	2,1±0,15
5	2,0	2,1	2,2±0,13	2,5±0,16	1,9±0,13
6	1,7	2,0	2,1±0,17	2,4±0,17	1,8±0,09
НРК тавсия этилган меъёр ва нисбат ошириб қўлланилган (N₂₁₀P₁₀₅K₇₀)					
7	2,5	2,3	2,7±0,20	2,5±0,09	2,2±0,10
8	2,0	2,1	2,6±0,16	2,4±0,20	2,1±0,18
9	1,7	2,0	2,5±0,15	2,2±0,15	1,8±0,20

Арпанинг Қизилқўрғон нави уруғидаги маъдан моддалар миқдorigа фракциялари ва озиклантиришнинг таъсири (2016 йил)

№	Тажриба вариантлари, мм	Уруғлик донларнинг дастлабки минерал моддалар миқдори %	Минерал моддалар моддалар миқдорининг ўзгариши, %		
			2,5	2,0	1,7
НПК қўлланилмаган (St)					
1	2,5	2,3	2,7±0,17	2,5±0,10	2,2±0,20
2	2,0	2,1	2,5±0,10	2,2±0,09	2,1±0,16
3	1,7	2,0	2,2±0,16	2,1±0,18	2,0±0,09
НПК тавсия этилган меъёр ва нисбат қўлланилган (N₁₈₀P₉₀K₆₀)					
4	2,5	2,3	2,8±0,15	2,7±0,20	2,5±0,13
5	2,0	2,1	2,7±0,20	2,3±0,17	2,4±0,17
6	1,7	2,0	2,6±0,13	2,0±0,16	2,3±0,15
НПК тавсия этилган меъёр ва нисбат ошириб қўлланилган (N₂₁₀P₁₀₅K₇₀)					
7	2,5	2,3	3,1±0,16	2,9±0,09	2,7±0,20
8	2,0	2,1	3,0±0,09	2,6±0,10	2,3±0,09
9	1,7	2,0	2,7±0,18	2,3±0,17	2,2±0,18

Арпанинг Қизилқўрғон нави уруғидаги маъдан моддалар миқдориға фракциялари ва озиқлантиришнинг таъсири (2017 йил)

№	Тажриба вариантлари, мм	Уруғлик донларнинг дастлабки минерал моддалар миқдори %	Минерал моддалар моддалар миқдорининг ўзгариши, %		
			2,5	2,0	1,7
НПК қўлланилмаган (St)					
1	2,5	2,3	2,6±0,18	2,1±0,09	2,1±0,16
2	2,0	2,1	2,3±0,20	2,0±0,13	1,9±0,09
3	1,7	2,0	2,1±0,10	1,9±0,18	1,6±0,17
НПК тавсия этилган меъёр ва нисбат қўлланилган (N₁₈₀P₉₀K₆₀)					
4	2,5	2,3	2,7±0,09	2,2±0,15	2,3±0,18
5	2,0	2,1	2,6±0,13	2,1±0,13	2,0±0,20
6	1,7	2,0	2,2±0,10	1,9±0,16	1,9±0,10
НПК тавсия этилган меъёр ва нисбат ошириб қўлланилган (N₂₁₀P₁₀₅K₇₀)					
7	2,5	2,3	2,9±0,16	2,4±0,17	2,3±0,15
8	2,0	2,1	2,5±0,17	2,2±0,20	2,1±0,17
9	1,7	2,0	2,3±0,13	2,1±0,13	2,0±0,09

