



**“SHIMOLIY MINTAQALARDA QISHLOQ XOJALIGINI
RIVOJLANTIRISHNING DOLZARB MASALALARI VA
ULARNING INNOVATSION ECHIMLARI”
mavzusidagi Respublika ilmiy-amaliy konferensiya**



ЎУК. 633.11:631.52(575.1)

**ГҮЗЛИК БИЙДАЙДЫҢ ЖАҢАДАН ЖАРАТЫЛҒАН «АҚМАНҒИТ» СОРТЫНЫҢ
ЗҮРӘӘТЛИГИНЕ ЕГИС МҮДДЕТИНИҢ ТӘСИРИ.**

Абыллаев Уразбай. Дон ва шоли илмий ишлаб чиқариш бирлашмаси. Ғалле егинлери селекциясы ҳам туқымгершилиги лабораториясы баслығы. а.х.и.к.
urazbayabyllaev@gmail.com. <https://orcid.org/0009-0005-4466-7266>

Абдуллаев Баҳадир Уразбаевич. Дән ҳам салы илимий өндирислик бирлеспеси директорының өндирис бойынша орынбасары. abdullayev.bakhadir@mail.ru
<https://orcid.org/0009-0009-9400-7556>

Мамбетназаров Тилепбай Орынбай улы. Қарақалпақстан аўыл хожалығы агротехнологиялары институты 1-курс магистранты.
mambetnazarovtilepbay@gmail.com

Абыллаева Умида Уразбаевна. Дон ва шоли илмий ишлаб чиқариш бирлашмаси. Салы селекцияси ҳам туқымгершилиги лабораториясы лаборанты. abillayevaumida@gmail.com
<https://doi.org/10.5281/zenodo.19239168>

Аннотация. Бул илимий маҳалада гүзлик жумсақ бийдайдың жаңадан жаратылған жергиликли «Ақманғит» сортының ҳәр қыйлы мүддетлеринде азот элементи менен тәминлениў дәрежесиниң зүрәәттиликке ҳам дән сапасы көрсеткишлерине тәсири анализленип баҳаланады. Алынған нәтийжелер бойынша ең жоқары зүрәәттилик 93,4 ц/га болып, 20. 09. егийү мүддетинде ҳам 200 кг/га азот нормасындағы вариантта алынды. Егийү мүддети 10 – октябрге шекем кешиктирилгенде зүрәәттилик 73,1 – 83,3 ц/га аралығында болып оптималь мүддетке салыстырғанда 10,1 – 19,3 ц/га ға кемейетуғынлығы анықланды. Жаңадан жаратылған жергиликли «Ақманғит» сортынан жоқары биологик потенциалынан толық пайдаланыў ушын оптимал егийү мүддети, азот элементи нормасы илмий тийкарда дәлиленген.

Гилт сөзлер: Гүзлик бийдай, «Ақманғит» сорты, вариантлар, егийү мүддетлери, азот нормасы, өсип раўажланыўы, туп санын, зүрәәттилиги, өним сапасы, оптималь мүддет.

Аннотация. Ушбу илмий маҳаллада кузги юмшоқ буғдойнинг янги яратилған маҳаллий "Ақманғит" навининг ҳар хил муддатларида азот элементи билан таъминланиш даражасининг ҳосилдорлик ва дон сифати кўрсаткичларига таъсири таҳлил қилиниб баҳоланади. Олинған нәтижаларга кўра энг юқори ҳосилдорлик 93,4 ц/га бўлиб, 20.09. экиш муддатида ва 200 кг/га азот меъёридаги вариантта ҳосил олинди. Экиш муддати 10 октябргача кешиктирилғанда ҳосилдорлик 73,1 - 83,3 с/га ораллиғида бўлиб оптимал муддатга нисбатан 10,1 - 19,3 с/га га камайиши аниқланди. Янги яратилған маҳаллий "Ақманғит" навидан юқори биологик салоҳиятидан тўлиқ фойдаланиш учун мақбул экиш муддати, азот элементи меъёри илмий асосда исботланған.

Калит сўзлар: Кузги буғдой, "Ақманғит" нави, вариантлар, экиш муддатлари, азот меъёри, ўсиб ривожланиши, туп сони, ҳосилдорлиги, ҳосил сифати, оптимал муддат.

Abstract. In this scientific study, the effect of the level of nitrogen supply of the newly developed local variety "Akmangit" on the yield and grain quality indicators of winter soft wheat at different times is analyzed and evaluated. According to the results obtained, the highest yield was 93.4 c/ha, obtained at the sowing date of 20.09. and the variant with a nitrogen rate of 200



“SHIMOLIY MINTAQALARDA QISHLOQ XOJALIGINI RIVOJLANTIRISHNING DOLZARB MASALALARI VA ULARNING INNOVATSION ECHIMLARI” mavzusidagi Respublika ilmiy-amaliy konferensiya



kg/ha. When the sowing date was delayed until October 10, the yield was found to be in the range of 73.1 - 83.3 c/ha, which is a decrease of 10.1 - 19.3 c/ha compared to the optimal date. The optimal sowing date and nitrogen rate for the newly developed local variety "Akmangit" to fully utilize its high biological potential have been scientifically proven.

Key words: Winter wheat, "Akmangit" variety, options, planting dates, nitrogen rate, growth, number of stems, productivity, crop quality, optimal period.

Кирисиў. Мәмлекетимизде бийдай дәнни жетистириў аўыл хожалығының ең үлкен стратегик тармақларынан бири есапланады.

Қарақалпақстан Республикасы селекционерлери көп жыллардан берли нәтийжели илмий жумысларды әмелге асырып жоқары зүрәтти гүзлик бийдайдың «Ақманғит» сорты жаратылып аўыл –хожалығы егинлерининг сортларын Мәмлекетлик сынаў орайына сынаў ушын тапсырылған.

«Ақманғит» сорттың биологик потенциал зүрәттилиги 101 ц/га, курап стандарт сортқа салыстырғанда ун шығымы 3% жоқары. Усы жетискенликлерди есапқа алып «Ақманғит» сортының биологик потенциалынан толық пайдаланыў ҳазирги күнниң ең актуал ўазыйпасы есапланады.

Президентимиз тәрәпинен “Аўыл хожалығында жер ҳәм суў ресурсларынан нәтийжели пайдаланыў ис-илажлары ҳаққында” ғы 2019-жыл 17-июндағы ПП-5742 санлы Фәрманына тийкарланып аўыл хожалығында жер ҳәм суў ресурсларынан нәтийжели пайдаланыў концепциясы жаратылды.

Зүрәттилик бир қатар факторларға байланыслы болып, олар арасында сортты егиў мүддети ҳәм төгинлер менен тәмийнлениў дәрежеси соның ишинде айырықша азот элементи менен тәмийнлениўи тийкарғыларынан саналады.

Бунда егилген ўақыт сорт өсимликлериниң туқымларының раўажланып зүрәт топлаў қәсийетине өз тәсирин көрсетсе, азотлы төгинлер муғдары болса сорт өсимликлериниң өсип раўажланып жоқары зүрәт топлаўында әҳмийетли орынды йиелейди. Бундай еки факторлы тәжрийбелер өткерий арқалы ең нәтийжели вариантлар комбинациясын дурыс таңлап өндириксе «Ақманғит» сортының оптималь вариантын илмий тийкарлап усыныўға жәрдем береді.

Қарақалпақстан республикаси аймағи басқа бийдай жетистириўши зоналардан кескин парқ қиладі. Бизиң жағдайимизда тек тез писер ҳәм орта писер сортларди егип тәрбиялап жоқары өним алиўға болатуғынлиғи дәлилленген.

Бийдайдың баслап туқымланыў ҳәм дән толысыў дәўиринде кунлер ысып курғақшылық ҳәм самал көп болатуғын ўақытқа туўра келип дәнлер киширейип, пуш дәнлердың муғдары көбейип кетип, сортлардың потенциал зүрәт топлаў қәсийети азайып өнимниң сапасы төменлеп кетеди.

Аймағымызда жаңадан жаратылған «Ақманғит» сортынан жоқары потенциалға йие турақлы зүрәт жетистириўди әмелге асырыў ушын сортты илимий тийкарда биологиялық өзгешеликлерин есапқа алып егис мүддетине, азықлық элементлери әсиресе азот элементи менен тәмийнлениў мүмкиншилигине ҳәмде суўғарыўдың инновациалық мүмкиншилигин есапқа алып жайластырыў зәрүраты туўылады.

Әдебиятлардан шолыў. Бийдай егиниң зүрәттилиги егиў мүддети ҳәм төгин берий нормасына байланыслығы көп санлы илим – изертлеў жумыслары мәмлекетимизде ҳәм шет



“SHIMOLIY MINTAQALARDA QISHLOQ XOJALIGINI RIVOJLANTIRISHNING DOLZARB MASALALARI VA ULARNING INNOVATSION ECHIMLARI” mavzusidagi Respublika ilmiy-amaliy konferensiya



еллерде өткізілген. Бийдай өсімликлериниң зүрәттилиги тийкарында сорт өзгешелигине хәм қолланылған агротехник илажларға байланыслы болып егий мүддети хәм азотлы төгинлердиң муғдары ең әхмийетли факторлары есапланады [Сайдов Ш. 2018; Каримов Ж х.б. 2020].

Бийдай туқымларының егилген ўақты, өсий дәўири хәм дәнениң писиб жетилисиў жағдайына өз тәсирин көрсетип топырақ – ықлым жағдайыда оптимальегилген мүддетиниң тәсирин күшейтиреди [Тураев А. х.б. 2019].

Азот төгининиң бийдай зүрәттилигине тәсири түрли ықлым жағдайында изертленип үйренилип нәтийжелери терең анализленген [Жуманов Б. 2017; Мирзаев С х. Б. 2021].

Тәжрийбениң мақсети хәм ўазийпалары. Аўыл хожалығы егинлериниң сортларын сынаў орайына тапсырылған гүзлик жумсақ бийдайдың шорға шыдамлы «Ақманғит» сортының биологик зүрәт топлаў мүмкиншилигин хәр қыйлы егий мүддетинде хәм азот төгининиң нормасында үйренип оның биологиялық өзгешелигине сәйкес сортлық агротехникасын ислеб шығыўдан ибарат. Алдымызға қойылған мақсеттен келип шығып тәжрийбениң ўазыйпасы төмендегилерден ибарат:

- «Ақманғит» сортының аймағымыз жағдайында егий мүддетин хәм азотлы төгінге талапшаңлығын үйрениў.

- Хәр қыйлы агротехникалық илажлар тәсиринде «Ақманғит» сортының зүрәт топлаў қәсийетин анализлеў.

Тәжрибе материаллари хәм методикаси. Тәжрибе материали ушын гузлик бийдайдың шорға шыдамлы «Ақманғит» сортының туқымларын хәр түрли мүддетлерде хәм азотлы төгинлердиң хәр қыйлы нормасы фонында егип үйренилди.

Тәжрийбе схемасы

Егий мүддети	Азот төгини муғдары тәсир етиўши зат бойынша кг/га
20.09.2024 жыл	150
	200
	250
20.09.2024 жыл	150
	200
	250
20.09.2024 жыл	150
	200
	250

Фосфор хәм калийли төгинлердиң жыллық нормасы P_2O_5 – 120 кг/га, K_2O -90 кг/га сүримге бериледи. Азотлы төгинлердиң белгиленген нормасы 3 рет бөлип (тийкаргы хәм азықландырыў) берилди.

Хәр бир делянкадан вариантлар бойынша 3 жерден 0,25 м² майданда бақлаў хәм түп санын санаў хәмде басқа есап санақ жумыслары алып барылды.

Тәжрийбе тосаттан блоклар усылында 3 қайтарықда жайластырылды. Хәр бир делянканың майданы 10 м², өткерилген барлық агротехник илажлар үйренилген



“SHIMOLIY MINTAQALARDA QISHLOQ XOJALIGINI RIVOJLANTIRISHNING DOLZARB MASALALARI VA ULARNING INNOVATSION ECHIMLARI” mavzusidagi Respublika ilmiy-amaliy konferensiya



вариантлардан тысқары (егіу мүддеті, азотлы төгінлер муғдары) бир қыйлы тәртіпте алып барылды. Егіу нормасы 6 млн дана көгеріушең туқым, сууғарыу, жабайы шөплерге кеселликлерге хәм зыянкеслерге қарсы гүресіу зүрәәтті орып жыйнау жұмыслары аймақта ислеп шығылған агротехникалық усыныслар тийкарында әмелге асырылады [2020].

Жетистирилген зүрәәт миний комбайын жәрдемінде орып жыйнап алынды дән аўырлығы өлшенип анықланып гектарға шығарылып есапланды. Дән курамындағы белок хәм клейковина "Глутаматик" хәм "Спектра Ализер" әсбаплары усылы жәрдемінде анықланды.

Алынған тәжрийбе нәтийжелери дисперсион анализ жәрдемінде Б.А. Доспехов [1985] бойынша анықланды.

Тәжрийбе даўамында фенологиялық бақлаулар аўыл хожалығы егінлери сортларын сынау орайы методикасы тийкарында [1987] хәм Дала тажирибаларини өткеріу методикасына сәйкес өткериледи [2007].

Изертлеу нәтийжелери: Гүзлик бийдайдың шорға шыдамлы “Ақманғит” сорты 2024 жылы Дән хәм салы илимий ислеп шығарыу бирлеспеси селекционерлери тәрәпинен жаратылып аўыл хожалығы егінлери сортларын сынау орайына хәм Әдилия ўазирлиги қасындағы патент мекемесине тапсырылған.

Дәни қизил реңли, ортасындағы сызықша терең емес. 1000 дана дәниниң массасы 40-44 г. Әсимлик тик өседі, жоқары дәрежеде түплейді, жапырақлары пақалға вердикал тәртізде жайласқан жығылып қалыуға шыдамлы.

Сорт салыстырмалы топырақтың шорланыуына, қысқы қарсыз сууыққа шыдамлы, курғақшылыққа, ыссыға орташа шыдамлы. “Ақманғит” сорты селекция працессінде сынап баҳалап барған жыллары, қоңыр, сары зең хәм септориоз кеселлиги менен зыянланбады.

«Ақманғит» сортын егип тәрбиялап жоқары сападағы өнім жетистириу технологияси усы күнге шекем уйренілмеген.

Гүзлик бийдай өсимлиги бизиң аймағимизда көпшилик ўақытлары ҳаўа курғақшылығы хәм шорланған топырақлардың унамсыз тәсирінде пайда болатуғын курамалы шараятда өнип шығады хәм раўажланады.

Әсимликлердиң қыслап шығып орым-жыйынға шекем сақланып қалыуы көгерип шыққан туқымлардың нәллериның сыртқы орталық факторларына әсиресе сууыққа, топырақтың шорланыу дәрежесине шыдамлылығын көрсетеди.

Қарақалпақстан аймағы жағдайында гүзги бийдай егилгеннен соң ҳаўаның температурасы кем – кем сууып алынған нәллер тыным дәуирине өтеди. Бунда топырақ музлай баслайды хәм қахратан қыс түседі. Қысқы сууықтан, топырақтың шорланыуынан ығаллықтың азлығынан қыслап атырған өсимликлердиң үстинги бөлегин сууық урып тек тамыр түйини ғана аман қалады.

«Ақманғит» сорты өсимликлери егіу мүддетине байланыслы өзиниң өсип раўажланыуына тәсири уйренілгенде тәсир еттирилген факторларға реакциясының сезилерли дәрежеде өзгергенин көриуға болады.

Сортты хәр қыйлы мүддетлерде еккен ўақытымызда олардың вегетация дәуири даўамыйлығы бир қанша мүддетке өзгергенлигин көремиз. Сорт туқымлары оптимал мүддетлерден кеш егилгенде гүзде жетерли дәрежеде өсип раўажлана алмағанлығынан



**“SHIMOLIY MINTAQLARDA QISHLOQ XOJALIGINI
RIVOJLANTIRISHNING DOLZARB MASALALARI VA
ULARNING INNOVATSION ECHIMLARI”
mavzusidagi Respublika ilmiy-amaliy konferensiya**



кыслаўға пашаламастан кетиўге мәжбүр болып кыскы суўық тәсиринде набыт болыў муғдары көп болғанлығы анықланды.

Егис оптимал мүддетте 20 – сентябрь куни өткерилди. Егистен бес күн өткеннен кейин бийдайдың алди көгерип шыға баслади хәм 5 – 8 күннің ишинде толық көгерип болды. Турақлы суўық түсемен дегенше аралық пашалаў дәуирин толық басып өтти.

Кесте – 1

Жаңадан жаратылған бийдайдың «Ақманғит» сортының қыслап шығыў жағдайын өсимликлердің түп санын пайда етиў қәсийети бойынша анализлеў.

Егис мүддетлери, сәне	Азот нормасы, кг/га	Түп саны, дана		
		Көгерип шығып кыслаўға кетер алдынан	Қыслап шыққаннан соң	Толық пискеннен соң
20.09.2024	150	320	296	282
	200	325	305	295
	250	305	289	278
01.10.2024	150	305	280	271
	200	296	270	262
	250	284	261	253
10.10.2024	150	276	242	233
	200	281	238	232
	250	279	240	231

«Ақманғит» сортын 20.09.2024 сәнесинде егилгенде, азот муғдарына ғәрезсиз ҳалда 305-326 өсимлик көгерип шықты, қыслап шыққаннан соң 92,5 – 94,7% өсимликлер сақланып қалды. Толық писиў фазасында болса бул көрсеткиш 2,1 – 3,9% қурады. Сортты 01-10 да егилгенде бул көрсеткишлер қыслап шыққаннан соң 8,2-8,8% пәсейип толық пискеннен соң 3,1-3,3% әтирапында болды. Егиў мүддети 10.10. куни өткерилгенде бул көрсеткишлер 12,3 – 15,4% аралығында пәсейип өсимликлер толық пискеннен соң 2,5 – 3,8% ке кемейетуғынлығы анықланды.

Сортларының өсимликлериниң атыз жағдайында көп нәл пайда етип сақланып қалыў қәсийети, сорттиң өзиниң биологиялық жақтан сол аймаққа бийимлесип өсип раўажланип жоқари өним топлаў қәсийетин билдиреди.

Үйренілген вариантларда гүзлик бийдайдың «Ақманғит» сортының зүрәттилик қәсийетин анализлеп көргенимизде олардың үйренілген вариантлар бойынша потенциал жоқари зүрәттиликке ийе екенлиги анықланды (кесте – 2).

Кесте-2.

Гүзлик бийдайдың «Ақманғит» сортының егис мүддети хәм азотлы төгинлер менен тәмийнлениў дәрежесиниң зүрәттиликке тәсири

Егис мүддетлери, сәне	Азот нормасы, кг/га	Қайтарықлар ц/га			Орташа зүрәттилик, ц/га
		I	II	III	
20.09.2024	150	77,4	81,5	83,0	80,6
	200	91,3	96,5	92,4	93,4



**“SHIMOLIY MINTAQALARDA QISHLOQ XOJALIGINI
RIVOJLANTIRISHNING DOLZARB MASALALARI VA
ULARNING INNOVATSION ECHIMLARI”
mavzusidagi Respublika ilmiy-amaliy konferensiya**



	250	84,0	86,4	85,0	85,1
01.10.2024	150	76,0	75,0	78,4	76,4
	200	85,5	90,0	90,4	88,6
	250	80,0	82,0	79,6	80,5
10.10.2024	150	76,4	70,6	72,5	73,1
	200	86,5	80,4	83,0	83,3
	250	79,4	76,0	73,2	76,2

HCP₀₅

4,2

«Ақманғит» сортының зүрәттилигинин жоқары болыуында егий мүддетлери хэм азотлы төгинлердин муғдары сезилерли дәрежеде тәсир көрсетеди. Оптимал егий мүддети хэм азотлы төгинлер муғдары сорттың өсип раўажланып дән зүрәттилигин пайда етийде унамлы тәсирин көрсететуғынлығы байқалды. «Ақманғит» сортының зүрәттилик муғдары егий мүддетине хэм азотлы төгинлердин нормасына байланыслы рәуиште пайда болатуғынлығы анықланды.

Жаңадан жаратылған «Ақманғит» сортынан ең жоқары зүрәтти сентябрь айының 20 шы сәнесинде егилген, азотлы төгинның 200 кг/га муғдарында берген вариантта 93,4 ц/га ға жетти.

Усы дәўирде 150 кг/га азотлы төгин менен 80,6 ц/га зүрәт алынып, оптимал вариантқа салыстырғанда 12,8 ц/га кем өним алынды, 250 кг/га да болса 85,1 ц/га өним алынып, салыстырмалы 8,3 ц/га кем өним жетистирилген.

1-октябрьде егий мүддетинде азотлы төгиннің вариантлары бойынша 8,1 - 12,2 ц/га ға сәйкес түрде кемейгенлиги анықланды.

10-октябрьде егий мүддетинде ең төмен зүрәт алынды 150 кг/га азот берилген вариантта 73,1 ц/га, 250 кг/га берилген болса 76,2 ц/га өним алынып, ең төмен көрсеткишти көрсетти.

Жетистирилген бийдай дәниниң сапасын белгилейтуғын көрсеткиш бул оның қурамындағы белок хэм клейковинаның муғдары есапланады. «Ақманғит» сортында егий мүддети хэм азот төгиниң нормасына сәйкес белок муғдары 14,9-16,1%, клейковина болса 32-36% аралығында болды. Бул көрсеткишлердин ең жоқары муғдары сентябрьдинекинши декадасында егилип азотлы төгиннің нормасы 200 кг, фосфор 120 кг хэм кальций 90 кг/га есабында берилгенде вариантларда анықланды. Бунда белоктың муғдары 1,2% ке клейковина болса 4,0% көбейетуғынлығы байқалды.

Кесте-3

Алынған мағлыұматлардан көринип турғандай «Ақманғит» сортын егип жетистиргенде

Егий мүддети, сәне	Азот нормасы, кг/га	Белок муғдары, %	Клейковина %
20.09.2024	150	14,9	32,6
	200	16,2	34,0
	250	16,4	36,0
01.10.2024	150	14,7	32,0
	200	16,2	32,8
	250	16,3	35,1
10.10.2024	150	14,8	32,0
	200	16,0	33,8
	250	16,1	34,6

Сорттың потенциал зүрәттилигин жаңа инновацион технологияларды ендирип, сапасы жоқары болған туқымлар менен егий арқалы әмелге асыруға имканият болады.



“SHIMOLIY MINTAQLARDA QISHLOQ XOJALIGINI RIVOJLANTIRISHNING DOLZARB MASALALARI VA ULARNING INNOVATSION ECHIMLARI” mavzusidagi Respublika ilmiy-amaliy konferensiya



Жуўмақлаўлар. «Ақманғит» сортының аймағымыздың шорланған стресс шәраятында қысқы суўыққа шыдамлылығын оның өсимликлериниң актив раўажланып қысқы тыным дәўирден оянып түп сонын сақлап қалыў көрсеткиши оның шыдамлылығын көрсетти. Егиў дәўири хәм азот төгиниң муғдары өсимликлердиң қыслаўдан жақсы шығыўына өз тәсирин көрсетип ең жоқары көрсеткиш егис мүддети сентябрь айының екинши он күнлигинде өткерилгенде хәм азот төгининиң нормасы 200 кг/га болғанында анықланады.

2. Гүзлик бийдайдың «Ақманғит» сортының өсип раўажланып зүрәт топлаўы тийкарынан егиў мүддетиның хәм азот төгиниң оптимал нормасына байланыслы болып зүрәттиң салыстырмалы жоқары болыўы менен дәлилленди. Азотлы төгинлер менен азықландырыў нормасының белгили бир дәрежеге шекем артқан сайын оның зүрәтлигиде жоқарылағанын көремиз. Ал бул нормадан көбейтирилген ямаса азайтырылған жағдайда хәм зүрәттиң салыстырмалы азайғаны белгили болды

3. Бийдайдың жергиликли «Ақманғит» сортын азотлы төгинлер менен азықландириў нормаси артқан сайын, олардиң зүрәтлилиги де 12,8 ц/га шекем жоқарыилади. Үйренілген вариантларда дән сапасын белгилеўши көрсеткиш бул дәндеги белок хәм клейковинаниң муғдарина тийисли болып вариантлар арасында белок муғдары 14,5 – 16,1%, клейковина болса 33,2- 36,4 % ке тең болып күшли бийдайға сәйкес зүрәт алынғанлығын көрсетеди.

Пайдаланылған әдебиятлар

1. Саидов, Ш. (2018). Буғдой ҳосилдорлиги ва агротехника. Тошкент: Қишлоқ хўжалиги нашри. Б-189.
2. Тўраев, А., Рахимов, И., & Каримов, Ж. (2019). Буғдойда эгилган муддат ва ўғитланиш таъсири. «Қишлоқ хўжалиги илми», 5(2), 45–52.
3. Жуманов, Б. (2017). Буғдой ҳосилдорлигини оширишда азотли ўғитларнинг аҳамияти. Тошкент: Илмий мақола. Б-103 – 109.
4. Каримов, Ж., Мирзаев, С., & Шарипов, Ф. (2020). Буғдойда эгилган муддат ва агротехника. «Агроиқлимият», 12(3), 23–30.
5. Мирзаев, С., Ахмедов, Д., & Юлдашев, Н. (2021). Азотли ўғитланишнинг буғдой ҳосилдорлигига таъсири. Тошкент: Қишлоқ хўжалиги тадқиқотлари журнaли, 18(4), 67–75.