

ОРГАНИК ЎЎИТЛАРНИ ҚЎЛЛАШ ВА БЕГОНА ЎТЛАРГА ҚАРШИ КУРАШ АГРОТАДБИРЛАРНИНГ ТУПРОҚ ХОССАЛАРИГА ТАЪСИРИ

Чаршанбиев Умурзоқ Юлдашевич, доцент

ORCID: 0000-0001-8685-6843

Алланов Ҳолик Келдиёровиш, профессор

ORCID: 0000-0001-2345-6789

Тошкент давлат аграр университети

Аннотация. Ушбу мақолада Жиззах вилоятининг бўз-ўтлоқи тупроқлари шароитида ғўза, кузги бугдой алмашлаб экиш тизимида такрорий экин амарант ва жўхори экинларини етиштиришида қатор ораларига ишлов бериш, минерал ўғитлар, органик ўғитлар ва органик препаратларни қўллашнинг тупроқни агрофизик ҳамда агрохимёвий хоссаларига таъсири бўйича маълумотлар келтирилган.

Калит сўзлар: тупроқ, ҳажм масса, ғоваклик, гумус, азот, фосфор, калий, органик ўғит, компост, биогурус, Сила кремний, Натурамин.

Аннотация. В статье приведены данные по влиянию междурядной обработки почвы, минеральных удобрений, органических удобрений и органических препаратов на агрофизические и агрохимические свойства почвы при возделывании культур амаранта и гречихи в севообороте хлопчатника – озимая пшеница в условиях сероземно-луговых почв Джизакской области.

Ключевые слова: почва, объемная масса, пористость, гумус, азот, фосфор, калий, органическое удобрение, компост, биогурус, Сила кремний, Натурамин.

Abstract. This article presents data on the effect of row cultivation, mineral fertilizers, organic fertilizers and organic preparations on the agrophysical and agrochemical properties of the soil in the cultivation of repeated crop amaranth and sorghum crops in the cotton, winter wheat rotation system in the conditions of the gray-meadow soils of the Jizzakh region.

Keywords: soil, volume mass, porosity, humus, nitrogen, phosphorus, potassium, organic fertilizer, compost, biohumus, Sila silicon, Naturamin.

Кириш. Бутунжаҳон озиқ-овқат ташкилоти (FAO) ерларнинг кишлоқ хўжалигига яроқлилигини ва экинлардан потенциал юқори ҳосил олишни таъминлаш бўйича фаолият кўрсатади. Бугунги кунда адаптив деҳқончиликка асосланиб кишлоқ хўжалигида фойдаланилаётган ерларнинг аксарият қисми 23% юқори, 53% яхши сифатга эга. Деҳқончиликда фойдаланилаётган юқори сифатли ерларнинг энг катта минтақавий улуши Марказий Америка ва Кариб денгизи ҳавзасига (42%) тўғри келади, кейинги ўринларни Ғарбий ва Марказий Европа (38%) ва Шимолий Америка (37%) эгаллайди. Ривожланган мамлакатлардаги юқори сифатли ерларнинг ўртача улуши 32% ни ташкил этади, ривожланаётган мамлакатлар тупроқларининг унумдорлиги эса аксарият ҳолларда паст бўлиб, деҳқончиликда фойдаланиладиган барча майдонларнинг фақат 28% ини ташкил этади ва юқори сифатли ерлар хисобланади [6].

Ғўза мажмуидаги экинларни алмашлаб экиш тизимлари бўйича олиб борилган тадқиқот натижаларини кўрсатишича, экинларни ўзаро алмашлаб экилиши тупроқнинг агрофизикавий хоссаларига ижобий таъсир этганлиги аниқланди. Ғўза-ғалла алмашлаб экишда ғўза, кузги бугдой ва такрорий экинларни ўзаро алмашлаб экилишида тупроқнинг ҳажм массасида ижобий ўзгаришлар кузатилди. Тадқиқот ўтказилган далада тупроқнинг дастлабки ҳажм массаси 0-30 см қатламда 1,32 г/см³ ни ташкил этди. Ғўза экилиши ҳажм массасини дастлабки кўрсаткичга қараганда унинг амал даври охирида 0,03-0,05 г/см³ га оширган бўлса, кузги бугдой экилган вариантларда ушбу кўрсаткичлар камроқ (0,02 г/см³) ошганлиги

аниқланди [1,2,3,4].

Ўтказилган тажрибаларда тупроққа асосий ишлов бериш кузда бир чуқур шудгор қилиниб, тупроқнинг устки қатлами пастга ағдариб ташланиши натижасида тупроқларнинг юза қисмини ғоваклиги ортади, сув-физик хоссалари ва озиқ режими яхшиланади, фосфорли ва калийли ўғитлар, бегона ўтлар уруғлари, ҳар хил зараркунанда ва касаллик тарқатувчилар тупроқ юзасидан пастки қатламларига ағдариб ташланади. Пастки қатламларидан эса, структураси бузилмаган, озиқ моддалар ва сув-физик хоссалари яхши бўлган тупроқни юзага олиб чиқади [5,6,7,8].

Ерни шудгорлашда, экин қатор ораларига турли муддатда, чуқурликда ва усулларда ишлов бериш тупроқнинг ҳажмий массаси ва ғоваклигига бевосита таъсир қилади.

Материаллар ва услублар. Дала тажрибалари Жиззах вилоятининг бўз ўтлоқи тупроқлари шароитида 2020-2022 йилларда ғўза, кузги бугдой ва такрорий экинлар амарант ва жўхорида олиб борилди.

Дала тажрибалари 2020, 2021, 2022 йилларда 4 та вариант, 4 такрорлашда 2-ярусли жойлаштирган ҳолда олиб борилди. Ҳар бир бўлакнинг умумий майдони 7,2х50,0=360 м², ҳисобга олиш майдони 180,0 м². Тажрибанинг умумий майдони 0,5760 га.

Тажрибада Шансгард 500 г/л гербицидлари чигит экиш билан бирга, Галошанс 104 г/л бир йиллик бегона ўтлар 2-6 барг даврида ва кўп йиллик бегона ўтларнинг бўйи 10-15 см бўлганда пуркалди. Ғўзани озиқлантиришда минерал ўғитларга қўшимча Сила кремний органик препаратини 1, 2,

Тажриба тизими (ғўза, 2020-2022 йй.)

Вариантлар	Суспензия қилиш	Ўғит меъёри, кг/га, л/га	Гербицидлар номи	Гербицид меъёри, л/га
1.	Назорат	$N_{200}P_{150}K_{100}$ (ФОН)	Гербицидсиз	-
2.	ФОН+Сила Кремния	(ФОН)+150 г бир марта	Биогарддан кейин Галошанс 104 г/л	1,0+1,0
3.	ФОН+Сила Кремния	(ФОН)+150 г икки марта	Биогарддан кейин Шансгард 500 г/л	1,0+3,0
4.	ФОН+Сила Кремния	(ФОН)+150 г уч марта	Шансгард 500 г/л.дан кейин Галошанс 104 г/л	3,0+1,0

Тажриба тизими (кузги буғдой, 202-2022 йй.)

№	Экин нави	Минерал ўғит меъёри, кг/га		Органик ўғит меъёри, г/га	Гербицид номи ва меъёри	
1.	Асир	Назорат	N ₃₀₀ P ₂₀₀ K ₁₀₀	-	Гербицидсиз	-
2.		НРК+Сила Кремния	N ₃₀₀ P ₂₀₀ K ₁₀₀	150 г бир марта	Старпик 24% э.к. г/кг	0,2 л
3.			N ₂₀₀ P ₁₅₀ K ₇₅	150 г икки марта	Тотал, 80% с.э.г.	40 г
4.			N ₃₀₀ P ₂₀₀ K ₁₀₀	200 г бир марта	Старпик 24% э.к. г/кг	0,15 л
5.			N ₂₀₀ P ₁₅₀ K ₇₅	200 г икки марта	Тотал, 80% с.э.г.	30 г
6.	Васса	Назорат	N ₃₀₀ P ₂₀₀ K ₁₀₀	-	Гербицидсиз	-
7.		ФОН+Сила Кремния	N ₃₀₀ P ₂₀₀ K ₁₀₀	150 г бир марта	Старпик 24% э.к. г/кг	0,2 л
8.			N ₂₀₀ P ₁₅₀ K ₇₅	150 г икки марта	Тотал, 80% с.э.г.	40 г
9.			N ₃₀₀ P ₂₀₀ K ₁₀₀	200 г бир марта	Старпик 24% э.к. г/кг	0,15 л
10.			N ₂₀₀ P ₁₅₀ K ₇₅	200 г икки марта	Тотал, 80% с.э.г.	30 г

3 марта суспензия қилиб қўлланилди. Тадқиқот ишларини олиб боришда ЎзПТИ (2007) услубиятидан фойдаланилади (1-жадвал).

2-тажриба тизими. Дала тажрибалари кузги буғдойда олиб борилиб, 2020, 2021, 2022 йилларда 10 та вариант, 3 такрорлашда 2-ярусли жойлаштирган ҳолда олиб борилди. Ҳар бир бўлакнинг умумий майдони 360 м², ҳисобга олиш майдони 180,0 м². Тажрибанинг умумий майдони 0,5760 га.

Тажрибада кузги буғдой даласидаги бегона ўтларга қарши Старпик 24%, э.к. гербициди экиннинг туплаш даврида пуркалади, Тотал, 80% с.э.г. гербициди экиннинг туплаш даврида пуркалади. Кузги буғдойни озиклантиришда минерал ўғитларга қўшимча Сила кремний органик препаратини иккита меъёрда 1-2 мартадан суспензия қилиб сепилди. Тадқиқот ишларини олиб боришда ЎзПТИ (2007) услубиятидан фойдаланилади (2-жадвал).

Натижалар ва мунозара. Ўтказилган тадқиқотларда тупроқнинг ҳажмий массаси ва ғоваклигига таъсири ўрганилди. Бунда амал даври бошида 0-30 ва 30-50 см қатламларда тупроқнинг ҳажм массаси 1,35 ва 1,39 г/см³ ни ташкил қилган бўлганлиги аниқланди. Амал даврига охирига келиб назорат вариантыда 1,42 ва 1,43 г/см³ га ошганилиги

аниқланди. Бу кўрсаткич ($N_{200}P_{150}K_{100}$ меъёрда қўлланилиб “Сила кремний” 150 гр бир марта қўлланилиб, бегона ўтларга қарши Биогард 500 г/л 1,0 л/га кейин Галошанс 104 г/л, 1,0 л/га қўлланилганда) иккинчи вариантда 0-30, 30-50 см қатламларда мос ҳолда 1,40 ва 1,41 г/см³ га ошган. Учинчи ($N_{200}P_{150}K_{100}$ меъёрда қўлланилиб “Сила кремний” 150 гр икки марта қўлланилиб, бегона ўтларга қарши Биогард 104 г/л 1,0 л/га кейин Шансгард 500 г/л, 3,0 л/га меъёрларда қўлланилган) вариантда ҳажм масса қатламлар бўйича мос равишда 1,38 ва 1,40 г/см³ га ошган. Тўртинчи ($N_{200}P_{150}K_{100}$ меъёрда қўлланилиб “Сила кремний” 150 гр уч марта қўлланилиб, бегона ўтларга қарши Шансгард 500 г/л, 3,0 л/га, кейин Галошанс 104 г/л, 1,0 л/га) вариантда 1,37 ва 1,40 г/см³ га ошганлиги аниқланди (1, 2-расм).

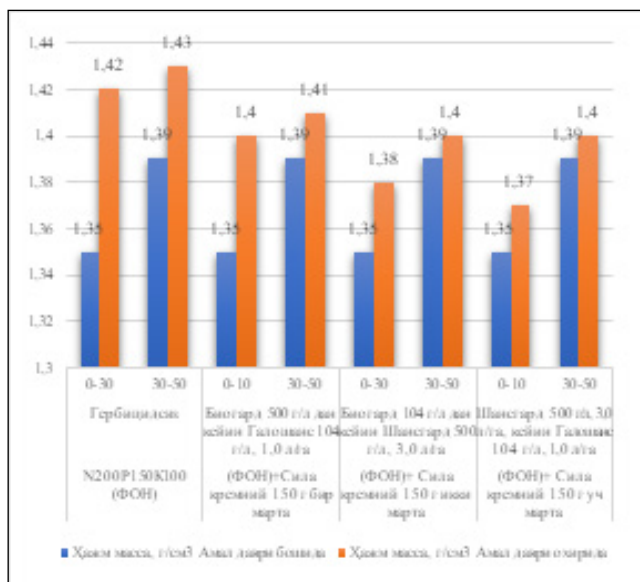
Тупроқнинг ҳажм массасига нисбатан тескари пропорционал равишда юзага келади, яъни ҳажм масса ортиши билан ғоваклик камайиб боради. Тажрибада тупроқнинг ғоваклиги амал даври бошида 0-30 ва 30-50 см қатламларда тупроқнинг ғоваклиги 49,8 ва 48,5%ни ташкил қилди. Амал даврига охирига келиб ғоваклик назорат вариантыда 47,2 ва 47,0%га камайганлиги аниқланди. Иккинчи ($N_{200}P_{150}K_{100}$ меъёрда қўлланилиб “Сила кремний” 150 гр бир марта

қўлланилиб, бегона ўтларга қарши Биогад 500 г/л 1,0 л/га кейин Галошанс 104 г/л, 1,0 л/га қўлланилганда) вариантда 0-30, 30-50 см қатламларда мос равишда 48,0 ва 47,8%га камайган. Учинчи ($N_{200}P_{150}K_{100}$ меъёрда қўлланилиб “Сила кремний” 150 гр икки марта қўлланилиб, бегона ўтларга қарши Биогад 104 г/л 1,0 л/га кейин Шансгард 500 г/л, 3,0 л/га меъёрларда қўлланилган) вариантда ғоваклик қатламлар бўйича мос равишда 48,7 ва 48,1% га камайган. Тўртинчи ($N_{200}P_{150}K_{100}$ меъёрда қўлланилиб “Сила кремний” 150 гр уч марта қўлланилиб, бегона ўтларга қарши Шансгард 500 г/л, 3,0 л/га, кейин Галошанс 104 г/л, 1,0 л/га) вариантда 49,1 ва 48,1% га ошганлиги аниқланди (1; 2-расм).

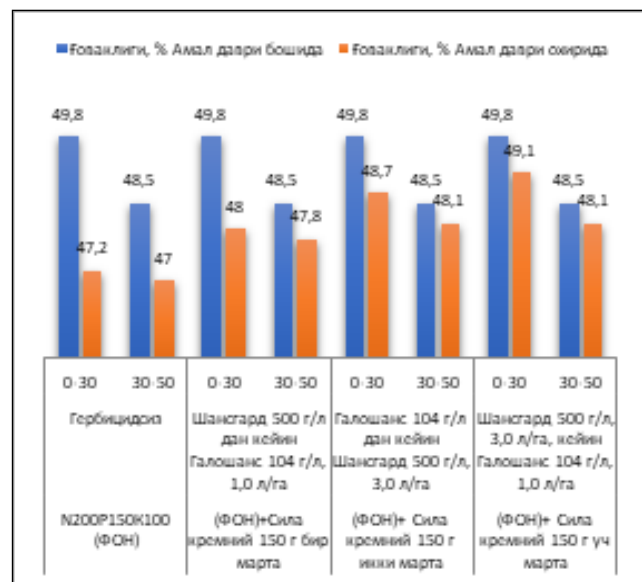
Таъриба натижаларидан маълум бўлишича, ҳажм масса амал даври бошига нисбатан бироз камайганлиги аниқланди. Бироқ назорат вариантыда амал даври охирига келиб ўғит ва гербицид қўлланилган вариантларда ҳажм массанинг камайиши бироз камроқ бўлганлиги, яъни ҳажм массанинг ёмонлашиши камроқ бўлган. Тупроқнинг ғоваклиги ҳам назо-

рат вариантыга нисбатан амал даври охирига келиб яхшироқ сақланиб қолганлиги аниқланди.

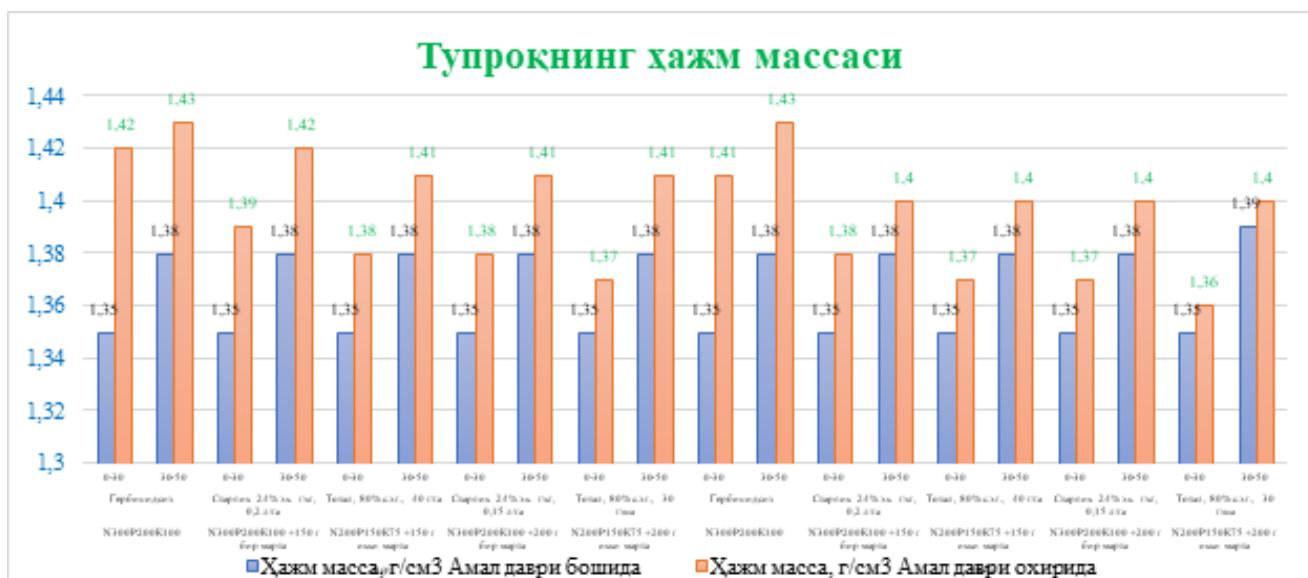
Таърибаларда кузги буғдойнинг “Асп” нави ва такрорий экин экилган далаларда тупроқнинг ҳажм массаси аниқланганда мавсум бошида 0-30 см ва 30-50 см қатламларида мос равишда 1,35 ва 1,39 $г/см^3$ ташкил қилган бўлса, мавсум охирида такрорий экинлар амарант ва жўхори ҳосили йиғиштириб олингандан кейин аниқланганда, назорат вариантыда 1,41 ва 1,42 $г/см^3$ га ортган. Иккинчи ($N_{300}P_{200}K_{100}$ меъёрда қўлланилиб “Сила кремний” 150 гр бир марта қўлланилиб, бегона ўтларга қарши Старпик 24% э.к. г/кг, 0,2 л/га қўлланилган) вариантда 0-30, 30-50 см қатламларда 1,39 ва 1,41 $г/см^3$ га ортган. Учинчи ($N_{200}P_{150}K_{75}$ меъёрда қўлланилиб “Сила кремний” 150 гр икки марта қўлланилиб, бегона ўтларга қарши Топал, 80% с.э.г., 40 г/га меъёрда қўлланилган) вариантда ҳажм масса қатламлар бўйича мос равишда 1,41 ва 1,41 $г/см^3$ га ошган. Тўртинчи ($N_{300}P_{200}K_{100}$ меъёрда қўлланилиб “Сила кремний” 200 гр бир марта қўлланилиб, бегона ўтларга қарши Старпик



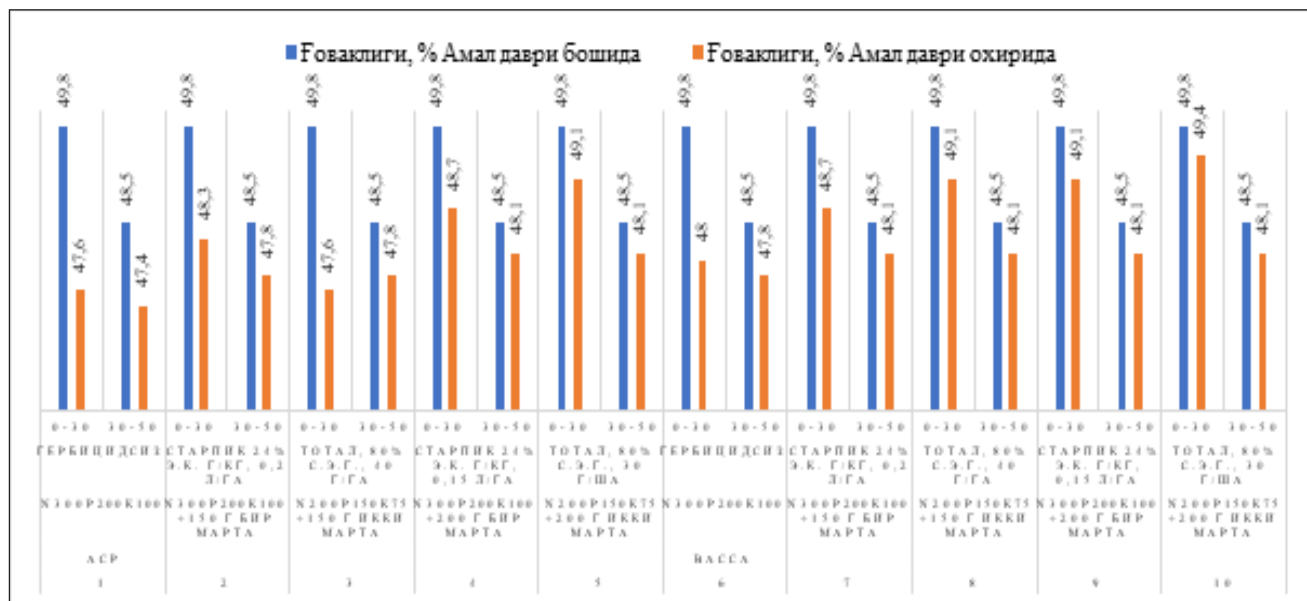
1-расм. Тупроқнинг ҳажм массаси (ғўза экини), (2020-2022 йй.)



2-расм. Тупроқнинг ғоваклиги (ғўза экини), (2020-2022 йй.)



3-расм. Тупроқнинг ҳажм массаси, (Кузги буғдой) (2020-2022 йй.)



4-расм. Тупроқнинг ғоваклиги, (Кузги буғдой) (2020-2022 йй.)

24% э.к. г/кг, 0,15 л/га) вариантда 1,38 ва 1,40 г/см³ га ошган. Бешинчи ($N_{200}P_{150}K_{75}$ меъёрда қўлланилиб, “Сила кремний” 200 гр икки марта қўлланилиб, бегона ўтларга қарши Тотал, 80% с.э.г., 30 г/га қўлланилган) вариантда 1,37 ва 1,40 г/см³ га ортган (3-расм).

Кузги буғдойнинг “Васса” нави етиштирилгандан мавсум бошида 0-30 см ва 30-50 см қатламларида 1,35 ва 1,39 см³ бўлган бўлса, мавсум охирига келиб, такрорий экинлар амарант ва жўхори ҳосили йиғиштириб олингандан кейин аниқланганда, назорат бешинчи вариантда 1,40 ва 1,41 см³ га ортган. Олтинчи ($N_{300}P_{200}K_{100}$ меъёрда қўлланилиб “Сила кремний” 150 гр бир марта қўлланилиб, бегона ўтларга қарши Старпик 24% э.к. г/кг, 0,2 л/га қўлланилган) вариантда 0-30, 30-50 см қатламларда 1,38 ва 1,40 г/см³ га ортган. Еттинчи ($N_{200}P_{150}K_{75}$ меъёрда қўлланилиб “Сила кремний” 150 гр икки марта қўлланилиб, бегона ўтларга қарши Тотал, 80% с.э.г., 40 г/га меъёрда қўлланилган) вариантда ҳажм масса қатламлар бўйича мос равишда 1,37 ва 1,40 г/см³ га ошган. Саккизинчи ($N_{300}P_{200}K_{100}$ меъёрда қўлланилиб “Сила кремний” 200 гр бир марта қўлланилиб, бегона ўтларга қарши Старпик 24% э.к. г/кг, 0,15 л/га) вариантда 1,37 ва 1,40 г/см³ га ошган. Учинчи ($N_{200}P_{150}K_{75}$ меъёрда қўлланилиб, “Сила кремний” 200 гр икки марта қўлланилиб, бегона ўтларга қарши Тотал, 80% с.э.г., 30 г/га қўлланилган) вариантда 1,36 ва 1,40 г/см³ га ортган (3-расм).

Кузги буғдойда олиб борилган тажрибаларда “Аср” нави ва такрорий экин амарант ва жўхори экилган даладарда тупроқнинг ғоваклиги ҳажм массага мутаносиб равишда мавсум бошида 0-30 см ва 30-50 см қатламларида мос равишда 49,8% ва 48,5% бўлган бўлса, мавсум охирига келиб, такрорий экинлар амарант ва жўхори ҳосили йиғиштириб олингандан кейин назорат вариантда 47,6% ва 47,4% га камайган. Икинчи ($N_{300}P_{200}K_{100}$ меъёрда қўлланилиб “Сила кремний” 150 гр бир марта қўлланилиб, бегона ўтларга қарши Старпик 24% э.к. г/кг, 0,2 л/га қўлланилган) вариантда 0-30, 30-50 см қатламларда 48,3% ва 47,8%га камайган. Учинчи ($N_{200}P_{150}K_{75}$ меъёрда қўлланилиб “Сила кремний” 150 гр икки

марта қўлланилиб, бегона ўтларга қарши Тотал, 80% с.э.г., 40 г/га меъёрда қўлланилган) вариантда ғоваклик қатламлар бўйича мос равишда 47,6% ва 47,8%га камайган.

Тўртинчи ($N_{300}P_{200}K_{100}$ меъёрда қўлланилиб “Сила кремний” 200 гр бир марта қўлланилиб, бегона ўтларга қарши Старпик 24% э.к. г/кг, 0,15 л/га) вариантда 48,7% ва 48,1%ни ташкил қилган. Бешинчи ($N_{200}P_{150}K_{75}$ меъёрда қўлланилиб, “Сила кремний” 200 гр икки марта қўлланилиб, бегона ўтларга қарши Тотал, 80% с.э.г., 30 г/га қўлланилган) вариантда 49,1% ва 48,1% ни ташкил қилган (4-расм).

Кузги буғдойнинг “Васса” нави экилган тажриба даласида мавсум бошида 0-30 см ва 30-50 см қатламларида ғоваклик 48,9 % ва 48,5% бўлган. Мавсум охирига келиб, такрорий экинлар амарант ва жўхори етиштирилгандан кейин назорат бешинчи вариантда ғоваклик 49,1% ва 48,1%га камайган. Олтинчи ($N_{300}P_{200}K_{100}$ меъёрда қўлланилиб “Сила кремний” 150 гр бир марта қўлланилиб, бегона ўтларга қарши Старпик 24% э.к. г/кг, 0,2 л/га қўлланилган) вариантда 0-30, 30-50 см қатламларда ғоваклик 48,0% ва 47,8%га камайган. Еттинчи ($N_{200}P_{150}K_{75}$ меъёрда қўлланилиб “Сила кремний” 150 гр икки марта қўлланилиб, бегона ўтларга қарши Тотал, 80% с.э.г., 40 г/га меъёрда қўлланилган) вариантда ғоваклик қатламлар бўйича мос равишда 48,7% ва 48,1%, саккизинчи ($N_{300}P_{200}K_{100}$ меъёрда қўлланилиб “Сила кремний” 200 гр бир марта қўлланилиб, бегона ўтларга қарши Старпик 24% э.к. г/кг, 0,15 л/га) вариантда 49,1% ва 48,1%га камайган. Учинчи ($N_{200}P_{150}K_{75}$ меъёрда қўлланилиб, “Сила кремний” 200 гр икки марта қўлланилиб, бегона ўтларга қарши Тотал, 80% с.э.г., 30 г/га қўлланилган) вариантда ғоваклик 49,4% ва 48,1%га қисман камайганлиги аниқланди (4-расм).

Хулоса. Тажрибада олинган натижалардан кўриниб турибдики, кузги буғдойдан кейин такрорий экин амарант ва жўхори экинлари етиштирилиб, поя ва илдииз-ангиз қолдиқлари майдалаб тупроққа аралаштирилиб қолдирилганда катта миқдордаги органик қолдиқ қолдириб, тупроқнинг ҳажм мас-саси кескин камайишига ва ғоваклигининг ортишига олиб келади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Azizov B., Djabborov Sh., Asatova S., Kuchkorova N. "Influence of extracurricular fertilization on growth, development, quality indicators and grain yield of winter wheat" E3S Web of Conferences 284, 03012 (2021) TPACEE-2021.
2. Altman D. Grain protein percentage, kernel, hardness, and grain yield of winter wheat with foliar applied urea. Agron. J., 1983, 87-91.
3. Arabi M., Javhar M. Grain field kernel weight, and septoria tritici blotch responses of wheat to potassium and nitrogen fertilization. Cereal Res. Commun- 2000. 30. №1-3, 141- 147.
4. Собитов Ў.Т., Абдурахмонов Н.Ю. Мирзачўл воҳаси суғориладиган ўтлоқ тупроқларининг хоссалари ва эволюцияси. Тупроқшунослик ва агрохимия илмий журнали. №3 2022. Б. 23-29.
5. Халилов Н.Х., Бобомирзаев П., Бўриев А. Ўтмишдош экинлар уларни қаттиқ буғдой дон ҳосили ва сифатига таъсири. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали т. 2004 , № 3, Б. 27.
6. Халиков Б.М. Янги алмашлаб экиш тизимлари ва тупроқ унумдорлиги. 2010 й. Б. 37.
7. Charshanbiev U.Yu., Shodmanov M., Sultanov U., Dusbaev I. 2021 Effects of continuous application of Samurai and Zellek Super herbicides on cotton fields against weeds in the conditions of Uzbekistan. In E3S Web of Conferences 258 04052.
8. Charshanbiev U.Yu. Effect of organic fertilizers in growing alfalfa for seed and forage. E3S Web of Conferences 371, 01050 (2023) <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202337101050> AFE-2022.