

да 8; 14; 11 кунга давомли бўлган бўлса, ушбу экинлардан ўтмишдош сифатида фойдаланилган вариантларда ўсув даври мутаносиб равишда 6; 9; 6 кунга давомли бўлганлиги қайд этилди (1-расм).

Хулоса шуки, Самарқанд вилоятининг суғориладиган ўтлоқи бўз тупроқлар шароитида сомон, кўкат ўғит ва турли ўтмишдошлардан фойдаланиш кузги бўғдойнинг ривожланиш фазалари ва ўсув даври давомийлигига сезиларли

таъсир кўрсатади. Майсаларнинг униб чиқиш фазасидан баҳорги тупланиш фазасигача уларнинг таъсири бўйича вариантлараро фарқ кузатилмаса-да, найчалаш фазасидан бошлаб, сомон, кўкат ўғит ва ўтмишдошларнинг таъсирида ривожланиш фазалари давомлироқ бўлишини таъминланади. Натижада кузги бўғдой ўсимликлари қуёш энергиясидан, сув ва озик моддалардан самарали фойдаланиб, кўплаб биомасса тўплайди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Орипов Р., Халилов Н. Ўсимликшунослик. Тошкент, 2006. – 396 б.
2. Бондаренко Е.В., Белик М.А. Фенологические наблюдения за растениями озимой пшеницы при реализации технологий координатного земледелия // Зерновые культуры. 2019. - №8. - С.107-111.
3. Новоселов С.И. Влияние севооборота и удобрений на урожайность сельскохозяйственных культур и плодородие почвы // Вестник Марийского государственного университета. Серия «Сельскохозяйственные науки. Экономические науки». 2017. Т. 3. - № 1 (9). –С. 60-65.
4. Тиберьков А.П. Влияние различных норм высева на продукционный процесс озимой пшеницы в период осенней и весенне-летней вегетации // Современные проблемы науки и образования. 2015. – № 1. –С. 325-332.

УЎТ: 63.631.4:631.51

ОРГАНИК ЎҒИТЛАР ТУРЛАРИНИ ТУПРОҚНИНГ АГРОФИЗИК ХОССАЛАРИГА ТАЪСИРИ

Абдумаликов Жасурбек Кучкарович, қишлоқ хўжалиги фанлари фалсафа доктори (PhD),
Жўраева Сабина Файзуллаевна, таянч докторант,
Шукурова Камола Эркин қизи, магистр,
Шароф Рашидов номидаги Самарқанд давлат университети

Аннотация. Мақолада органик ўғитлар турлари ва таъриба даласи тупроқнинг агрохимёвий таркиби, тупроқнинг механик таркиби ҳамда органик ўғитларни тупроқнинг ҳажмий массаси ва умумий ҳоваклигига таъсири бўйича маълумотлар келтирилган.

Аннотация. В статье представлены сведения о видах органических удобрений агрохимическом механическом составе почвы опытного поля, влиянии органических удобрений на объемную массу и общую пористость почвы.

Abstract. The article presents information about the types of organic fertilizers and the agrochemical composition of the soils of the experimental field, the mechanical composition of the soils, the effect of organic fertilizers on the bulk density and overall porosity of the soil.

Кириш. Пахтачилик республикаимиз деҳқончилигининг энг асосий тармоқларидан бири бўлиб ҳисобланади. Шунинг учун ғўза ўсимлиги ҳосилдорлиги ва ҳосил сифатини яхшилаш бўйича бир қанча ишлар амалга оширилмоқда. Ўзбекистон Республикаси Президентининг ПҚ-308-сонли “Пахта ҳосилдорлигини ошириш, пахта етиштиришда илм ва инновацияларни жорий қилишнинг қўшимча ташкилий чоратadbирлари тўғрисида”ги (2022 йилнинг 7июлидаги) қарори ижросини таъминлаш мақсадида Ўзбекистон Республикаси Президенти ҳузуридаги “Пахтачилик кенгаши”нинг ташкил қилиниши пахтачилик соҳасига ғўза ҳосилдорлигини ошириш бўйича янги тизимни жорий қилиш (пахта етиштиришда илм ва инновацияларга асосланган уруғчилик, нав танлаш, ерга ишлов бериш, ўғитлаш, суғориш ишларини йўлга қўйиш орқали пахта-тўқимачилик соҳасида экспорт ҳажмлари ва даромадини ошириш) имконини яратди. Ғўза ҳосилдорлиги ва ҳосил сифатини яхшилашда энг аввало тупроқнинг барча хосса ва ҳусусиятларини яхшилашга алоҳида эътибор қаратиш лозим. Чунки тупроқнинг агрофизик ва агрохимёвий хоссалари қанча яхши бўлса унда ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланиши учун шароит яхшиланиб, ҳосилдорлиги ҳам ошади.

Органик ўғитлар шудгор остига қўлланилганда ҳосилдорлик назоратга нисбатан икки баробар ошади, минерал ва органик ўғитлар биргаликда қўлланилганда ҳосилдорлик органик ўғитлар алоҳида қўлланилгандагига нисбатан юқори бўлади. Ўсимлик органик ўғит таркибидаги озик моддаларни аста-секин ўзлаштиради, чунки улар минерал ҳолатга секин ўтади. Органик ва минерал ўғитлар биргаликда қўлланилганда уларнинг минераллашиши тезлашади. Шунингдек, органик ўғитларнинг минераллашиши оғир металлларнинг салбий таъсирини ҳам камайтиради [6; 7.]. Тупроқнинг агрофизикавий ва сув-физик хоссалари унинг унумдорлигини белгилловчи энг муҳим агрономик кўрсаткичларидан бири ҳисобланади. Тупроқнинг ҳайдов қатламида майин ва донатор структурали муҳит яратилганда унинг намлик, озик, иссиқлик ва ҳаво режими яхшиланади, ўсимликнинг ўсиши, ривожланиши жадаллашади ҳамда парваришда қўлланиладиган агротехникadbирлар тупроқни агрофизик ва сув-физик хоссаларини ўзгаришига бевосита ижобий таъсир кўрсатади [2; 4; 5; 6].

Маълумотларга кўра, ерга солинган 30 т гўнгириб бўлганида 10 т CO₂ ҳосил бўлади, бу эса ўсимликнинг CO₂ билан озиқланишини таъминлайди, заҳирадаги Fe, P ва бошқа минерал элементларнинг эрувчанлигини оширади [6, 7.].

Органик ўғитлар миқдорини гектарига 20 т/га дан 40 т/га гача ошириб бориш тупроқдаги гумус ва ҳаракатчан озик моддалар миқдорини сезиларли даражада ортишига олиб келади. Бунда айниқса, чиқиндилардан тайёрланган компостлар таркибида фосфогипснинг бўлиши тупроқ фосфор режимига сезиларли даражада таъсир кўрсатади. Шунингдек ерга солинадиган органик ўғитлар миқдорини ошириб бориш, тупроқнинг микробиологик ҳолатини ҳам яхшилаб, алюмосиликатларни парчалаши ҳисобига тупроқ таркибидаги алмашинувчан калий миқдорининг ҳам ортишига олиб келади [4, 5].

Тадқиқот услублари: Дала тажрибалари Самарқанд вилояти Пастдарғом туманининг оч тусли бўз тупроқларида олиб борилади. Дала тажрибаларида вилоятда туманлаштирилган ўрта толали Бухоро-102 ғўза навининг чигитлари экилиб, ҳудуд учун мос туп сон (110-115 минг) таъминланади. Дала тажрибаларида 8 та вариант 4 қайтариқда кетма-кет равишда бир ярусда жойлаштирилди. Дала тажрибаси схемаси қўйидагича бўлди. 1. Ўфисиз-назорат, 2. $N_{250}P_{175}K_{125}$ -фон, 3. 30 т/га қорамол гўнги, 4. 25 т/га қўй гўнги, 5. 20 т/га товуқ гўнги, 6. Фон+30 т/га қорамол гўнг, 7. Фон+25 т/га қўй гўнги, 8. Фон+20 т/га товуқ гўнги.

Тажрибада азотли ўғит сифатида аммиакли селитра (NH_4NO_3 – 34% N), фосфор саёловчи ўғит сифатида аммофос ($NH_4H_2PO_4$ – 11% N, 46% P_2O_5) ва калийли ўғит сифатида калий хлориддан (KCl – 60% K_2O) фойдаланилди. Азотли ўғит меъёрини ҳисоблашда аммофос таркибидаги азот ҳам инобатга олинди. Қорамол, қўй ва гўнги товуқ гўнги тўлиқ чирилган ҳолда берилди.

Тажриба даласи тупроғининг механикавий таркиби 1-жадвалда баён этилган.

Тадқиқот натижалари: Ўтказилган таҳлилларда товуқ гўнги таркибида озик моддалар миқдори қўй ва қорамол гўнгига нисбатан жуда ҳам юқори эканлиги маълум бўлди. Табиий ҳолдаги товуқ гўнгида ўртача 40,46% органик модда мавжудлиги аниқланди. Қўй гўнгида органик модда миқдори 30,80 ҳамда қорамол гўнгида эса 20,20 % эканлиги олиб борилган лаборатория таҳлилларига кўра аниқланди. Қорамол, қўй ва товуқ, гўнглари таркибидаги асосий озик моддалардан бири ялпи азот бўлиб, қорамол гўнги таркибида 0,45 %, қўй гўнгида эса 0,81 %, товуқ гўнгида эса 1,62%, га тенг бўлди (1-жадвал).

Товуқ гўнгида органик модда ва ялпи азот бошқа гўнглاردан сезиларли равишда анча юқорилиги аниқланди,

бу эса товуқ гўнгининг органик ўғит сифатидаги ўрнини янада оширади. Чунки, карбонатли тупроқларда айнан органик модда ва ялпи азот миқдори минимумда бўлиб, уларнинг етишмовчилиги жуда кучли намоён бўлган. Бундай шароитда органик ўғитларни ишлатиш муҳим аҳамиятга эга бўлади. Турли органик ўғитлар таркибида азот билан бирга ялпи фосфорнинг миқдори ҳам турлича бўлиб, табиий ҳолдаги қорамол ва қўй гўнги таркибида ялпи фосфорнинг миқдори 0,22% товуқ 1,34% ни ташкил этди.

Товуқ гўнги таркибида фосфор миқдорининг бундай юқори бўлиши тупроқ фосфат режимига кучли таъсир кўрсатади. Бундан ташқари, органик ўғит таркибидаги фосфор ўсимликлар томонидан яхши ўзлаштирилади. Ялпи калий миқдори ҳам товуқ гўнгида бошқа гўнглاردан юқори бўлсада, бўз тупроқлардаги ялпи калий миқдоридан биров паст. Лекин тупроқдаги калийнинг кўп миқдори ўсимлик томонидан ўзлаштирилмайдиган, юқори даражада бириккан шаклда бўлади. Улар бирламчи ва иккиламчи минераллар таркибида мавжуд бўлиб, ўзидаги калийни ташқи муҳитга жуда секин чиқаради. Шунинг учун, органик ўғитлар таркибидаги калий ўсимлик озиқланишида муҳим аҳамиятга эга. Қорамол гўнгидаги ялпи калий миқдори 0,48 %, қўй гўнгида эса 0,67 ҳамда товуқ гўнги таркибида 0,81 % бўлиши аниқланди (2-жадвал).

Тажриба қўйилишидан олдин тажриба даласидан тупроқ намуналари олиниб лабораторияда таҳлил қилинганда дала тупроқларининг таркиби қўйидагича бўлди. Тажриба даласининг ўғитларни қўллашдан олдин тупроқ таркиби қўйидагича бўлди. Бунда 0-30 см қатламда гумус миқдори 1,12 % ялпи азот эса 0,088 %, ялпи фосфор 0,144 %, ялпи калий эса 2,28 % бўлган бўлса бу кўрсаткичлар 30-50 см қатламда юқоридагига мос равишда 0,74; 0,061; 0,115; 2,30 % миқдорда бўлиши аниқланди. Тупроқдаги фосфор ва калийнинг ҳаракатчан шаклдаги миқдори эса 0-30 см қатламда 23,4; 200 мг/кг бўлган бўлса, 30-50 см қатламда 23,0 ва 168 мг/кг ни ташкил этди.

Тупроқнинг агрофизик кўрсаткичлари – ҳажм массаси ва ғоваклиги тупроқ қатламларида сув – ҳаво алмашинувида, ўсимликларни озиқланиши ҳамда сувдан фойдаланиш жараёнида, эрозия жараёнларини жадаллашувида ва ниҳоят, тупроқ унумдорлигида муҳим кўрсаткич ҳисобланади [1, 6, 7.]. Тадқиқота органик ўғитларни ўзини алоҳида ва минерал ўғитлар билан биргаликда қўллаш тупроқ ҳажм массаси ва ғоваклигига турлича таъсир кўрсатди (3-жадвал).

1-жадвал.

Тажриба даласи тупроқларининг механик таркиби

Қатлам қалинлиги, см	Фракциялар ўлчами, %							Физик лой
	>0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	<0,001	
0-25/25	7,7	12,1	14,7	37,5	7,9	13,1	9,8	31,3
25-45/20	8,6	15,9	8,1	36,3	8,1	13,8	10,1	33,5

2-жадвал.

Чирилган қорамол, қўй ва товуқ гўнгининг агрохимёвий таркиби

Органик ўғитлар	Намлик, %	Органик модда, %	Асосий озик элементлари ялпи миқдори, %		
			N	P	K
Қорамол гўнги	49,3	20,2	0,45	0,22	0,48
Қўй гўнги	51,0	30,8	0,81	0,22	0,67
Товуқ гўнги	50,94	40,46	1,62	1,34	0,81

Органик ўғитларни тупроқ ҳажм массаси ғоваклигига таъсири, г/см³, %.

Тажриба вариантлари	Вўзанинг ўсув даврида							
	Биринчи суғориш олдидан		Охирги суғориш олдидан		Биринчи суғориш олдидан		Охирги суғориш олдидан	
	Тупроқ ҳажм массаси г/см³				Тупроқ ғоваклиги %			
	Тупроқ қатламлари, см				Тупроқ қатламлари, см			
	0-20	20-40	0-20	20-40	0-20	20-40	0-20	20-40
1	1,36	1,42	1,37	1,44	51,9	53,5	52,2	54,3
2	1,36	1,42	1,37	1,44	51,9	53,5	52,2	54,3
3	1,21	1,24	1,22	1,25	46,1	46,7	46,5	47,1
4	1,22	1,25	1,24	1,27	46,5	47,1	47,3	47,9
5	1,23	1,27	1,25	1,28	46,9	49,9	47,7	48,3
6	1,20	1,24	1,21	1,26	45,8	46,7	46,1	47,5
7	1,22	1,25	1,23	1,26	46,5	47,1	46,9	47,5
8	1,22	1,26	1,24	1,27	46,5	47,5	47,3	47,9

Масалан, ўғит умуман қўлланилмаган ўғитсиз назорат вариантыда амал даври бошида, яъни биринчи суғоришдан олдин 0-20 см қатламда тупроқнинг ҳажм массаси 1,36 г/см³, 20-40 см да 1,42 г/см³ бўлган бўлса, 30 т/га қорамол гўнги қўлланилган вариантда тегишлича 1,21; 1,24 г/см³, 25т/га қўй гўнги ишлатилган вариантда тегишлича 1,22; 1,25 г/см³, ҳамда 20 т/га товук гўнги вариантыда эса 1,23; 1,27 г/см³ экинлиги аниқланди. Ўза ўсимлиги вегетация даври давомида тупроққа ишлов бериш ва суғоришлар таъсирида тупроқнинг ҳажмий массасини ортишига олиб келди. Бу айниқса ўғит умуман қўлланилмаган ва минерал ўғитлар ишлатилган вариантларда кучлироқ намоён бўлди. Бунда тупроқ зичлигини органик ўғитлар ишлатилган вариантларнинг барчасида назоратга нисбатан 0-20 см қатламда 0,15 г/см³, 20-40 см қатламда эса 0,12 г/см³ га ортиқ бўлиши кузатилди (3-жадвал). Тупроқнинг яна бир физик хоссаларидан бири бу унинг ғоваклиги ҳисобланади. Чунки тупроқ қанча ғовак бўлса, унда ўсимликлар шунча яхши ўсади, тупроқда ҳаво кўп бўлади, бу эса ўз навбатида тупроқнинг микробиологик ва агрохимёвий хоссаларига ҳам таъсир ўтказди [5; 6.]

Тажрибада тупроқнинг ҳажм масасини аниқлаш билан биргаликда солиштирма массаси ҳам аниқланди. Тадқиқот натижаларига кўра, солиштирма масса тупроқнинг устки 0-20 см қатламида 2,62 г/см³, 20-40 см қатламда эса 2,65 г/см³ эканлиги маълум бўлди.

Органик ўғитлар тупроқнинг ғоваклигига ижобий таъсир кўрсатди. Масалан ўғитсиз назорат вариантыда охирги суғоришдан олдин тупроқнинг 0-20 ва 20-40 см қатламлари тупроқнинг ғоваклиги 52,2 ва 54,3 % бўлган бўлса, бу кўрсаткич 30 т/га қорамол гўнги вариантыда мос равишда 46,5; 47,1 %, 25т/га қўй гўнги ишлатилган вариантда тегишлича 47,3; 47,9 % ҳамда 20 т/га товук гўнги қўлланилган вариантда эса 47,7; 48,3 % бўлиши аниқланди (3-жадвал).

Хулоса. Органик ўғитлар тупроққа қўлланилганда тупроқнинг энг асосий агрофизик хоссаларидан бири бўлган тупроқнинг ҳажмий массаси ва умумий ғоваклиги ижобий томонга ўзгаради. Бундан ташқари тупроқ таркибидаги органик модда ҳамда ўсимликлар озикланиши учун зарур бўлган асосий озик элементлар миқдори ҳам ошиб қишлоқ хўжалик экинларидан юқори ва сифатли ҳосил олинади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Мирзажонов Қ., Ниёзалиев Б., Мирзажонов Б. Органик ўғит (Деҳқончиликда унинг ўрни) // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. Тошкент. 2005. -№1. –Б. 9-10.
2. Назаров М., Исомиддинов М., Мамадалиев Т. Ўза илдизининг ўсишига тупроқнинг физик хоссаси ва ўғитларнинг таъсири // AGRO ILM. 2008. -№ 4 (8). –Б. 20.
3. Ниязалиев Б., Тиллабеков Б. Маҳаллий ўғит - мўл ҳосил гарови // Ж. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. -Тошкент. 2013. -№12. –Б. 6-7.
4. Нурматов Ш.Н., Назаров Р.С., Ниязалиев Б.И. Маҳаллий ўғитлардан фойдаланганда // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. Тошкент. 2002. -№2. –Б. 41-42.
5. Ортиқов Т.Қ., Бердиқулов Ш.А. Ўғитларнинг тупроқ микробиологик фаоллиги ва ўза ҳосилдорлигига таъсири // AGRO ILM. 2013. -№ 2(26). –Б. 11-12.
6. Холиқулов Ш.Т., Абдумаликов Ж.Қ., Сайфуллаева Ш.З. Компостларнинг типик бўз тупроқлар озик режимига таъсири // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали, Агро илм иловаси, 2018 йил 5-сон Б 67-69.
7. Холиқулов Ш.Т., Абдумаликов Ж.Қ., Сайфуллаева Ш.З. Чикиндилардан тайёрланган органоминерал компостларнинг тупроқ агрохимёвий хоссалари ва ўза ҳосилдорлигига таъсири // O'zbekiston qishloq va suv xo'jaligi" jurnali № 10. 2022 йил, Б 34-36.

ФТОР БИРИКМАЛАРИ БИЛАН ИФЛОСЛАНГАН ХУДУДЛАРДА БУҒДОЙ ЎСИМЛИГИНИ ЕТИШТИРИШДА ГУМУС ТАБИАТЛИ ОРГАНИК ЎҒИТЛАР ВА БИОЎҒИТЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ

Бойназаров Бахрон Раимович, биология фанлари номзоди, доцент,
Тошкент давлат аграр университети.

Аннотация. Мақолада “Олмалиқ тоғ-кон металлургия комбинати” АЖ (Акционерлик жамият) га қарашли хўжаликнинг фтор бирикмалари билан ифлосланган тупроқларида буғдой ҳосилини етиштиришда, дастлаб, тупроққа «K-Gumat» органик ўғити билан ишлов берилган майдонга, «Таня» нави буғдой уруғи «TERIA-S» янги комплекс таъсир этувчи бактериал ўғити билан ишлов бериб экилди. Шундан сўнг буғдой кўчатларининг вегетация даврида барг устига «SERHOSIL» комплекс таъсир этувчи биопрепарати билан ишлов берилгандан сўнг қуйидаги натижаларга эришилди. Буғдой ўсимлигини фтор бирикмаларининг зарарли таъсирига чидамлилиги назоратга нисбатан оширилиши ҳисобига буғдой ўсимлигининг вегетатив ва генератив органларида фторид ионларининг миқдори назоратга нисбатан 25,8-51,8% гача камайганлиги аниқланди.

Калит сўзлар: гумус, органик моддалар, фтор бирикмалари, токсик моддалар, тупроқ, ризобактериялар.

Аннотация. В статье приведены данные которые при выращивании пшеницы на загрязненной фтористыми соединениями почве хозяйства, принадлежащего АО «Алмалыкский горно-металлургический комбинат» (Акционерное общество), первоначально почву обрабатывали органическим удобрением «K-Gumat». Семена пшеницы «Таня» «ТЕРИА-S» были посажены путем обработки новым бактериальным удобрением комплексного действия. После этого после обработки листьев проростков пшеницы биопрепаратом комплексного действия «СЕРХОСИЛ» в период вегетации были достигнуты такие же результаты. Установлено, что количество ионов фтора в вегетативных и генеративных органах растения пшеницы снизилось на 25,8-51,8% по сравнению с контролем.

Ключевые слова: гумус, органические соединения, соединения фтора, токсичные вещества, почва, ризобактерии.

Abstract. In the article, during the cultivation of wheat on the soil contaminated with fluorine compounds of the farm belonging to “Almalik Mining and Metallurgical Combine” JSC (Joint-Stock Company), initially, the soil was treated with K-Gumat organic fertilizer, “Tanya” variety wheat seed TERIA -S was planted by treating with a new complex-acting bacterial fertilizer. After that, after treating the leaves of wheat seedlings with SERHOSIL complex acting biopreparation during the growing season, good results were achieved. It was determined that the amount of fluoride ions in the vegetative and generative organs of the wheat plant decreased by 25.8-51.8% compared to the control.

Key words: humus, organic matter, fluoride compounds, toxic substances, soil, rhizobacteria.

Кириш. Фтор ионлари ер қобиғида тарқалиши бўйича элементлар орасида 13-ўринда бўлиб, табиий ва саноат манбаларидан келиб чиқадиган асосий экологик токсикантлардан бири ҳисобланади. Фторид ионлари табиий ҳолатда тошлар, кўмир, гил ва тупроқда учрайди. Фторидлар биосферага вулкон отилиши, кўмир электр станциялари, алюминий эритиш заводлари, фосфорли ўғитлар заводлари, шиша, ғишт, кафел ва пластмасса заводлари орқали келади [1,2]. Фторид ионининг оз миқдори ҳам ҳужайрада бир қанча биокимёвий жараёнларни ўзгартириши мумкин [3]. Шу боис фтор бирикмалари билан ифлосланган тупроқларнинг токсиклигини камайтирадиган биологик усулларни ишлаб чиқиш, ўсимликларга ифлосланган тупроқлардан фторид ионларининг миграциясини камайтириш ва кейинчалик экологик тоза қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини олиш долзарб муаммо ҳисобланади.

Гумус моддалари ва агроруда бентонитлар токсик моддалар билан зарарланган тупроқларга қўллаш нафақат оғир металлларни зарарли таъсирини камайтиради, балки шу билан бирга тупроқ унумдорлигини оширади, ўсимликлардан юқори, сифатли ҳосил олиш имкониятини яратади. Шунинг учун ҳозирги кунда гумус моддаларини тутган ўғитларни олиш

жараёнларини ўрганиш, технологияларини ишлаб чиқиш ва қишлоқ хўжалигида қўллаш қишлоқ хўжалиги экинларидан экологик соф ва юқори ҳосил олишда муҳим аҳамиятга эга [6]

Тадқиқотларда, токсик моддалар билан ифлосланган тупроқларга агроруда бетонит ва гумат калий эритмаларини турли меъёрларда қўлланилиши тупроқ таркибидаги токсик моддаларнинг ўсимлик ўзлаштирадиган шаклдаги микдорлари сезиларли даражада камайиши аниқланган. [7]

Тадқиқотнинг мақсади фтор бирикмалари билан ифлосланган ҳудудларда буғдой ўсимлигини етиштиришда гумус табиатли органик ўғитлардан фойдаланиш агротехнологиясини ишлаб чиқишдан иборат.

Тадқиқот манбалари ва усуллари. Тадқиқотлар Тошкент вилояти Оҳангарон тумани Олмалиқ кон металлургия заводининг ер майдонларида олиб борилди. Тадқиқотларда кузги буғдой, K-Gumat органик ўғити, Teria-S янги авлод бактериал ўғити ва Serhosil биопрепаратларидан фойдаланилди. Объект тоғолди паст-баланд адирлик зонаси, бевосита “Нуробод” ИЭС, Олмалиқ кон металлургия заводи ва “Оҳангаронцемент” АЖ таъсири ҳудудида бўлиб, 11-15 км радиусда жойлашган.

Кузги буғдой экинларида қуйидаги схемалар бўйича тажрибалар олиб борилди.