

# 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 ҳисобида 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 усуллари 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 металлари 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.

Назорат, NPK  
Тажриба - NPK + K-Gumat (тупроққа ишлов бериш)  
Тажриба - NPK +TERIA-S (уруғларга ишлов бериш)  
Тажриба- NPK+K-Gumat (тупроққа ишлов бериш)+TERIA-S (уруғларга ишлов бериш)+SERHOSIL (ўсимлиқни вегетатция даврининг туплаш ва найчалаш фазаларида ишлов бериш)

#### Гумин моддалар ва тупроққа қўшиш.

Тупроқ таркибидаги оғир элементларни сорбция ва комплекс бирикма ҳосил қилиш ҳисобига ўсимлиқлар ўзлаштира олмайдиган шаклга ўтказиш учун K-Gumat дан фойдаланилди. Гумат калий Ангрен кўмирини водород перексид ёрдамида оксидлаб сунгра оксидланган маҳсулотни 1% KOH эритмаси ёрдамида экстракция усулида ажратиб олинди. Унинг концентрацияси 0,1% гача суюлтирилди [6].

#### TERIA-S биопрепарати ёрдамида буғдой уруғларига ишлов бериш.

100 мл TERIA-S биопрепаратини 8 литр тоза сувга қушиб, яхши аралаштириб 1 гектарга кетадиган 250 кг буғдой уруғларига пуркаш йули билан ишлов берилади, ҳавода 1 соат ичида қуритиб тупроққа экилади [7].

#### Тадқиқотнинг натижалари ва уларнинг муҳокамаси.

Тошкент вилояти “Олмалиқ кон металлургия комбинати”га қарашли қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариш далаларида бевосита “Алмалик Максам” ОАЖ ва “Нуробод ИЭС” таъсири доираси жойлашган ҳудудида фтор бирикмалари билан ифлосланган тупроқларда экологик тоза буғдой олиш мақсадида органик ва биологик ўғитлари кузги буғдой ўсимлигида синовдан ўтказилди.

Фтор бирикмалари билан ифлосланган тупроқларда кузги буғдой ўсимлигида K-Gumat органик ўғити, Teria-S бактериал ўғити ва Serhosil биопрепаратлари синалди.

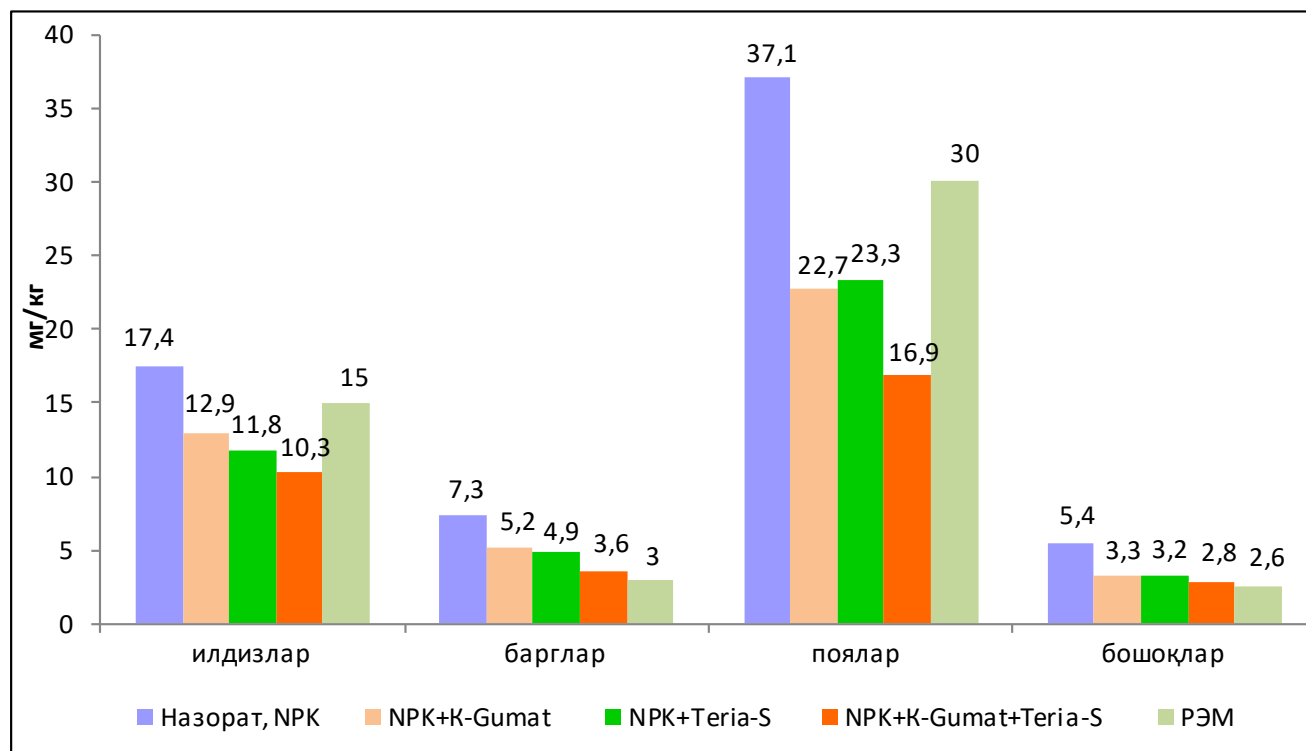
Органик ва биологик ўғитлар таъсирида буғдой ўсимлиги органларида фторнинг сувда осон эрувчан шаклининг тўпланиши ўрганилди (1-расм).

Олинган натижаларга кўра, тажрибанинг назорат вариантыда буғдой ўсимлигининг органларида фторнинг осон эрувчан шаклининг миқдори РЭМ га нисбатан 1,1-2,0 баробар юқори эканлиги аниқланди.

Фтор бирикмалари билан ифлосланган тупроқларга экишдан олдин минерал ўғит ва K-Gumat органик ўғити билан ишлов берилган вариантлардаги кузги буғдой ўсимлигини илдизларида тўпланган фторнинг осон эрувчан шаклининг миқдори назорат вариантларига нисбатан 25,8% га РЭМ миқдorigа нисбатан 14% га камайганлиги аниқланди. Буғдой ўсимлигини баргларидаги сувда эрувчан фтор миқдори 28,7% га назорат вариантларига нисбатан камайганлиги аниқланди. Буғдойни пояларидаги сувда эрувчан фтор миқдори назорат вариантларига нисбатан 38,8% га ва РЭМ миқдorigа нисбатан 24,3% га камайганлиги аниқланди. Бошоқлардаги сувда эрувчан фтор миқдори 38,8% га назорат вариантларига нисбатан камайганлиги аниқланди.

Фтор бирикмалари билан ифлосланган тупроқларга экишдан олдин минерал ўғити билан ва буғдой уруғларига экишдан олдин Teria-S бактериал ўғити билан ишлов берилиб экилган вариантлардаги кузги буғдойни илдизларидаги сувда эрувчан фторни миқдори назорат вариантларига нисбатан 32,2% га РЭМ миқдorigа нисбатан 21,3% га камайганлиги аниқланди. Буғдойни баргларидаги тўпланган фторни сувда эрувчан шаклининг миқдори 32,8% га назорат вариантларига нисбатан камайганлиги аниқланди. Кузги буғдой ўсимлигини пояларидаги тўпланган сувда эрувчан фтор миқдори назорат вариантларига нисбатан 37,2% га ва РЭМ миқдorigа нисбатан 22,3% га камайганлиги аниқланди. Бошоқлардаги сувда эрувчан фтор миқдори 40,7% га назорат вариантларига нисбатан камайганлиги аниқланди.

Тупроқларга буғдойни экишдан олдин  $N_{150}P_{250}$  кг/га минерал ўғити ишлов берилган ва K-Gumat+Teria-S органик ва биологик ўғитлар мажмуасидан фойдаланилган тажриба вари-



1-расм. Фтор бирикмалари билан ифлосланган тупроқларда кузги буғдой етиштиришда органик ва биологик ўғитларни буғдой ўсимлиги органларидаги сувда эрувчан фтор миқдorigа таъсири.

антларидаги буғдойни илдиэларида тўпланган фторни сувда эрувчан шаклининг миқдори назорат вариантларига нисбатан 40,8% га РЭМ миқдorigа нисбатан 31,3% га камайганлиги аниқланди. Буғдойни баргларидаги сувда эрувчан фторни миқдори 49,3% га назорат вариантларига нисбатан камайганлиги аниқланди. Кузги буғдой ўсимлигини пояларидаги тўпланган сувда эрувчан фтор миқдори назорат вариантларига нисбатан 54,4% га ва РЭМ миқдorigа нисбатан 43,6% га камайганлиги аниқланди. Бошоқлардаги сувда эрувчан фтор миқдори 51,8% га назорат вариантларига нисбатан камайганлиги аниқланди.

Юқориди келтирилган натижаларга кўра, фтор бирикмалари билан ифлосланган тупроқларда кузги буғдой етишти-

ришда синалган K-Gumat органик ўғити, Teria-S бактериал ўғитлари ўз самарасини  $N_{150}P_{250}$  кг/га+K-Gumat+Teria-S уларни мажмуавий қўлланилишида кўрсатди.

Олиб борилган тажриба натижаларига кўра, фтор бирикмалари билан ифлосланган тупроқларда кузги буғдой ўсимлигини етиштириш агробиотехнологияси қуйидагилардан иборат бўлади: Буғдой ўсимлигини экишдан олдин тупроқларга  $N_{150}P_{250}$  кг/га минерал ўғити ва K-Gumat органик ўғити билан ишлов бериш, буғдой уруғларига экишдан олдин Teria-S бактериал ўғити билан ишлов бериш лозим, шунингдек буғдой ўсимлигини вегетация даврида 2 марта барглари орқали Serhosil биопрепарати билан озиклантириш самаралидир.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Whitford GM. Fluoride: Metabolism, Mechanism of action and safety. Dent Hyg 1983; 57: 16-8.
2. Rakshit S., Rakshit A., Matsumura H. Large-scale DNA polymorphism study of *Oryza sativa* and *O. rufipogon* reveals the origin and divergence of Asian rice. Theor Appl Genet 114, 731–743 (2007). <https://doi.org/10.1007/s00122-006-0473-1>
3. Eren E, Ozturk M, Mumcu EF, Canatan D. Fluorosis and its hematological effects. Toxicol Ind Health 2005; 21:255-8
4. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 17 июндаги «Қишлоқ хўжалигида ер ва сув ресурсларидан самарали фойдаланиш чора-тадбирлари тўғрисида»ги ПФ-5742-сонли фармони.
5. Ўзбекистон Республикасининг 2 февраль 2024 йилдаги «Тупроқни муҳофаза қилиш ва унинг унумдорлигини ошириш тўғрисида»ги ЎРҚ-903-сонли Қонуни;
6. Усанбаев Н.Х., Намазов Ш.С., Бережнова В.В., Беглов Б.М. Эффективность применения под овощные культуры органо-минерального удобрения, полученного на основе азотнокислотной переработки бурого угля и фосфоритов // Агрохимия (г. Москва). 2016 г. № 11, – С. 39-44.
7. B.R.Boynazarov, T.S.Khushvaktov Heave metals deactivation in soils with the help of various humus, International journal of agriculture, environment and bioresearch, 5(6), 275-280 (2020). doi: 10.35410/ IJAEB.

УЎТ: 633.1:631.

## МАККАЖЎХОРИНИ ТОМЧИЛАТИБ СУҒОРИШ

Сайдулло Джумабоев, қишлоқ хўжалиги фанлари номзоди, катта ўқитувчи,

Исроилова Махлиё Салом қизи, талаба,

Тожиев Бегзод, талаба,

Самарқанд давлат ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университети.

**Аннотация.** Ушбу мақолада сувтежамкор технологияларни жорий қилиш натижасида ўтлоқи бўз тупроқлар шароитида маккажўхоридан юқори ҳосил олиш технологияси акс эттирилган бўлиб, томчилатиб суғоришнинг афзалликлари кўрсатилган.

**Калим сўзлари:** маккажўхори, пленка остида суғориш. эгатлаб суғориш, экин майдони, ҳосилдорлиги, ўғитлаш, суғориш техникаси.

**Аннотация.** В статье показана технология получения высокой урожайности кукурузы в условиях пойменный сероземов в результате внедрения водосберегающих технологии, а также показаны преимущества капельного орошения.

**Ключевые слова:** кукуруза, орошение под пленкой. орошение эгатлаб, посевные площади, урожайность, внесение удобрений, техника орошения.

**Abstract.** In this article, the technology of obtaining a high yield from corn under the conditions of gray grassland soils as a result of the introduction of water-saving technologies is reflected, and the advantages of drip irrigation are shown

**Key words:** corn, irrigation under the film. egatlab irrigation, crop area, productivity, fertilization, irrigation techniques.

**Кириш.** Маълумки, республикамизда бир йилда ўртача 52 млрд м3 сув ишлатилади, шундан 80 фоизи трасчегаравий дарёлар ҳиссасига тўғри келиб, қўшни давлатлар ҳудудидаги музликлар ва қорларнинг эриши ҳисобига шаклланмоқда.

Сўнгги йилларда яққол сезилаётган глобал иқлим ўзгариши ва антропоген таъсирлар оқибатида тоғлардаги музликлар майдони камайиши натижасида Марказий Осиёдаги асосий дарёлар ҳисобланган Амударё ва Сирдарёнинг сувлилик даражасининг камайиши кузатилмоқда.

Чучук ва қишлоқ хўжалик учун яроқли бўлган сув ресурслари танқислиги шароитида Амударё ва Сирдарё ҳавзаларидаги давлатлар, шу жумладан Ўзбекистонда ҳам аҳоли сонининг ўсиши ва иқтисодиётнинг жадал ривожланиши шароитида сувга бўлган талаб янада ортиб бормоқда. Шу боис сувни тежаш, айниқса қишлоқ хўжалигида сув ресурсларидан тежамли фойдаланиш айниқса, экинларни суғоришда сувни тежайдиган технологияларини жорий этиш масаласи долзарбдир.