

УДК:631.4

**СУҒОРИЛАДИГАН ТУПРОҚЛАР УНУМДОРЛИГИНИ ТИКЛАШДА  
МАҲАЛЛИЙ МИНЕРАЛ НОАНЪАНАВИЙ ЎҒИТЛАРНИНГ ТАЪСИРИ.****А.Арзимбетов***ҚҚХВАИ***Н.Раупова****Г.Сапарова***ТошДАУ*

Ноанъанавий рудалар: бентонит, глауконит, фосфорит макро ва микроэлементларга бой бошқа рудалар намликни сақлаб туриш, оғир металллар ва радионуклидлар билан ифлосланишдан тупроқни тозалаш учун, ўсимлик озикланиш учун ишлатилади.

Ўзбекистон Фанлар Академияси Қорақалпоғистон бўлимида бугунги кунда табиий глауконит асосида бойитилган глауконит олинмоқда. Бойитилган глауконитнинг кимёвий таркибида  $K_2O_5$  – 5,0-5,5 % ва 20 дан ортиқ (В, Сu, Mg, Mn,  $V_2O_5$ , Zn, Ca, Fe) макро ва микроэлементлар бор.

Бойитилган глауконит (таркибида  $K_2O_5$  – 5,0-5,5 % ва микроэлементлар) билан мураккаб минерал ўғит аммофос (N 10-12 %,  $P_2O_5$  52 %)ни 1:1 нисбатда аралаштириб таркибида  $P_2O_5$ -20-22 %, N-5,0-5,5 % ва 20 дан ортиқ микроэлементлар бўлган янги ноанъанавий глаукофос ўғити ишлаб чиқарилмоқда.

Тупроқнинг ҳажм оғирлиги ғўза илдиз тизимини ривожланишига таъсир қилувчи асосий омиллардан бири. Тупроқнинг ҳажм оғирлиги кичик бўлса ўсимликни илдиз тизими нормал ривожланади. Илдиз тизими бундай шароитда озиқа моддалари ва сувни яхши ўзлаштиради. Бу ўсимликдан олинадиган ҳосил миқдорини ортишига олиб келади.

Тупроқни ҳажм оғирлиги ўзгаришини тажриба бошида, вегетация боши, ўртаси, охирида аниқланди.

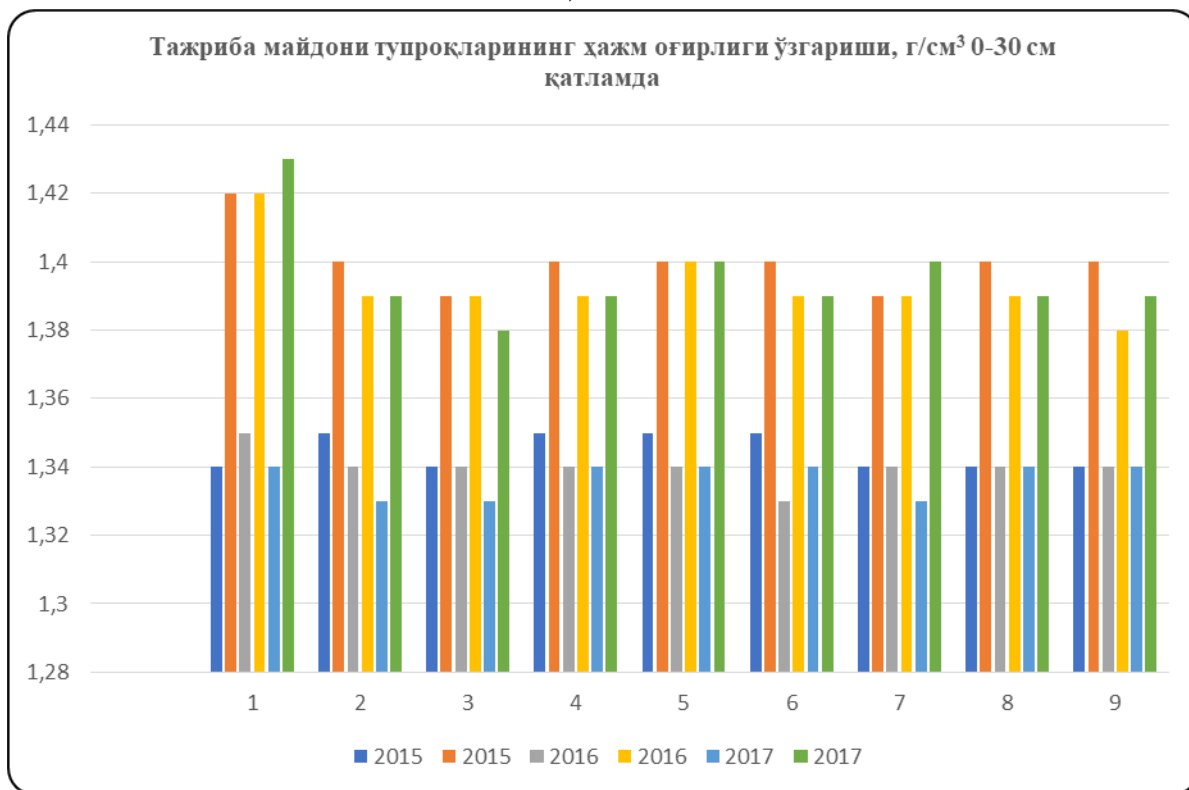
Тупроқни ҳажм оғирлиги тажриба бошланишидан олдин 1,35-1,36 г/см<sup>3</sup> ташкил қилди. Барча тажриба вариантларида тажриба бошидан вегетация охиригача ҳажм оғирлигини ортганлигини кузатиш мумкин.

Тажрибада вегетациянинг бошидан охирига қадар тупроқнинг энг катта зичланиши соф минерал ўғит қўлланилган 1-вариантда кузатилди. Бу вариантда вегетация бошидан охиригача тупроқ зичланиши 0,06 г/см<sup>3</sup> га ортганлигини кўрсатди. Бошқа вариантларда глауконит ва глаукофос НРК фонига қўшиб қўлланилган вариантларда тупроқ ҳажм оғирлигини ортиши 0,03-0,04 г/см<sup>3</sup> оралиғида бўлди. Вегетация бошидан охиригача тупроқ ҳажм оғирлиги камайиши глауконит ва глаукофосни тупроқни структура ҳолатини яхшиланишига ижобий таъсир қилиши билан изоҳланади.

Глауконит ва глаукофосни соф ва минерал ўғитлар билан биргаликда қўлланилганда ҳам тупроқ ҳажм оғирлигида деярли фарқ кузатилмади (0,3-0,4 г/см<sup>3</sup>) (5.2.1-расм).

1-расм

**Тажриба майдони тупроқлари ҳажм оғирлигининг ўзгариши, г/см<sup>3</sup> (0-30 см қатламда)**



1-жадвал

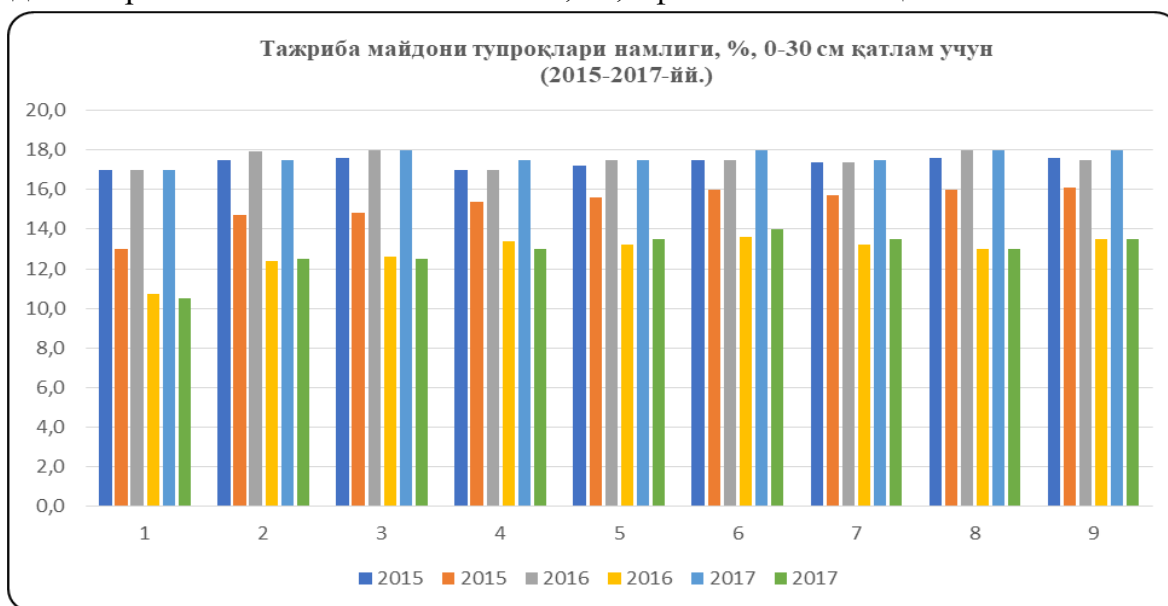
**Тажриба майдони тупроқларини ҳажм оғирлиги, г/см<sup>3</sup>, 0-30 см қатламда (2015-2017 йй.)**

Вар. т/р.	Тажриба бошида			Вегетация боши			Вегетация ўртаси			Вегетация охирида			Тажриба бошидан охиридаги фарқ, +		
	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017
1	1,36	1,36	1,38	1,34	1,35	1,34	1,40	1,39	1,39	1,42	1,42	1,43	+0,06	+0,06	+0,05
2	1,37	1,35	1,36	1,35	1,34	1,33	1,38	1,37	1,36	1,40	1,39	1,39	0,03	0,04	0,03
3	1,35	1,35	1,36	1,34	1,34	1,33	1,37	1,37	1,35	1,39	1,39	1,38	0,04	0,04	0,02

4	1,3 6	1,36	1,3 6	1,35	1,34	1,34	1,37	1,37	1,36	1,40	1,39	1,39	0,04	0,03	0,03
5	1,3 7	1,36	1,3 8	1,35	1,34	1,34	1,38	1,38	1,36	1,40	1,40	1,40	0,03	0,04	0,02
6	1,3 8	1,36	1,3 7	1,35	1,33	1,34	1,38	1,37	1,37	1,40	1,39	1,39	0,02	0,03	0,02
7	1,3 7	1,35	1,3 6	1,34	1,34	1,33	1,37	1,37	1,37	1,39	1,39	1,40	0,02	0,04	0,04
8	1,3 6	1,35 0	1,3 6	1,34	1,34	1,34	1,38	1,37	1,37	1,40	1,39	1,39	0,04	0,04	0,03
9	1,3 7	1,36	1,3 7	1,34	1,34	1,34	1,37	1,36	1,36	1,40	1,38	1,39	0,03	0,03	0,02

Тупроқнинг намликни сақлаб қолиши энг асосий кўрсаткичларидан бири. Бу бир қанча омилларга: биринчи навбатда тупроқ унумдорлигига, механик таркибига, сизот сувлари сатҳи ва бошқаларга боғлиқ. Тупроқ намлиги ёки сув хоссалари қишлоқ хўжалиги экинлари ҳосилдорлиги шаклланишида энг асосий таъсир қилувчи омиллардан. Маҳаллий минерал ноанъанавий ўғитларни тупроқ намлигини сақлаш қобилиятини ошишига таъсири вегетация даврининг боши, ўртаси ва охирида аниқланди.

Тупроқни намлик хоссаси маълумотларидан аниқланишича (5.1.2-расм) тупроқни табиий намлиги тажриба бошида 18,5-19,1 фоизни ташкил қилган бўлса, вегетацияни бошидан охиригача камайган. Намлик энг кам бўлган кўрсаткич 1-вариантда, сабаби бунда фақат минерал ўғитлар қўлланилганда намлик 7,8 % бўлган. Глауконит ва глаукофосни минерал ўғитлар билан бирга қўлланилган вариантда вегетацияни бошидан охиригача намликни камайиши 5,4-6,1 фоизни ташкил қилган.



**2-расм. Тажриба майдони тупроқлари намлигининг ўзгариши**

Фақат глауконит ва глаукофос қўлланилган вариантда бўлса намликни камайиши 6,6-6,4 %, минерал ўғитлар билан глауконит ва глаукофосни биргаликда қўллаган вариантларда (4-9 вариантлар) намлик миқдорини камайиши 5,4-6,1 фоизни ташкил қилган бўлса, бундан минерал ўғит билан бирга ишлатилган глауконит ва глаукофосни меъёрини ортиши ҳисобига намликни камайиши секинлашади.

Глауконитни тупроқдаги паст ҳароратда сувни юқори даражада ушлаб туриш қобилияти ва тупроқдаги юқори ҳароратда сувнинг юқори десорбцияси туфайли ундан фойдаланиш коэффицентини ошириши, тупроқдаги сув ўтказувчанликни оптимал бошқариш имконини беради ва ғўзанинг қурғоқчиликка чидамлигини оширади. Суғориладиган тупроқлар шароитида глауконит ва глаукофосни қўллаш, айниқса минерал ўғитлар билан биргаликда қўллаш тупроқнинг сув-физик хоссаларини яхшилайти.

2-жадвал

Тажриба майдони тупроқлари намлиги, %, 0-30 см қатлам учун  
(2015-2017 йиллар.)

Вариант т/р.	Тажриба бошида			Вегетацияни бошида			Вегетацияни ўртаси			Вегетацияни охири			Вегетацияни боши ва охиридаги фарқи		
	015	016	017	015	016	017	015	016	017	015	016	017	015	016	017
1	18,7	18,5	18,5	17,0	17,0	17,0	15,0	15,0	14,5	13,0	10,7	10,5	-5,7	-7,8	-8,0
2	18,9	19,0	19,0	17,5	17,9	17,5	16,1	15,8	16,0	14,7	12,4	12,5	-4,2	-6,6	-6,5
3	19,0	19,0	18,5	17,6	18,0	18,0	16,0	16,0	15,5	14,8	12,6	12,5	-4,2	-6,4	-6,0
4	19,0	19,0	19,5	17,0	17,0	17,5	15,8	15,8	16,0	15,4	13,4	13,0	-3,6	-5,6	-6,5
5	18,8	18,8	19,1	17,2	17,5	17,5	16,2	16,0	15,8	15,6	13,2	13,5	-3,2	-5,6	-5,6
6	18,9	19,0	19,0	17,5	17,5	18,0	16,5	16,2	16,1	16,0	13,6	14,0	-2,9	-5,4	-5,0
7	19,0	19,0	19,0	17,4	17,4	17,5	15,9	16,0	16,2	15,7	13,2	13,5	-3,3	-5,8	-5,5
8	18,9	19,1	19,5	17,6	18,0	18,0	16,5	16,5	16,0	16,0	13,0	13,0	-2,9	-6,1	-6,5
9	19,0	19,0	19,5	17,6	17,5	18,0	16,5	16,5	16,0	16,1	13,5	13,5	-2,9	-5,5	-6,0

Ўза нормал ўсиб-ривожланиши учун тупроқдан етарли миқдорда озика моддалари билан таъминланиши керак.

Жанубий Оролбўйи ҳудудда тарқалган суғориладиган тупроқлар озика моддаларига камбағал. Шунинг учун бу ерларда қишлоқ хўжалиги экинлари учун

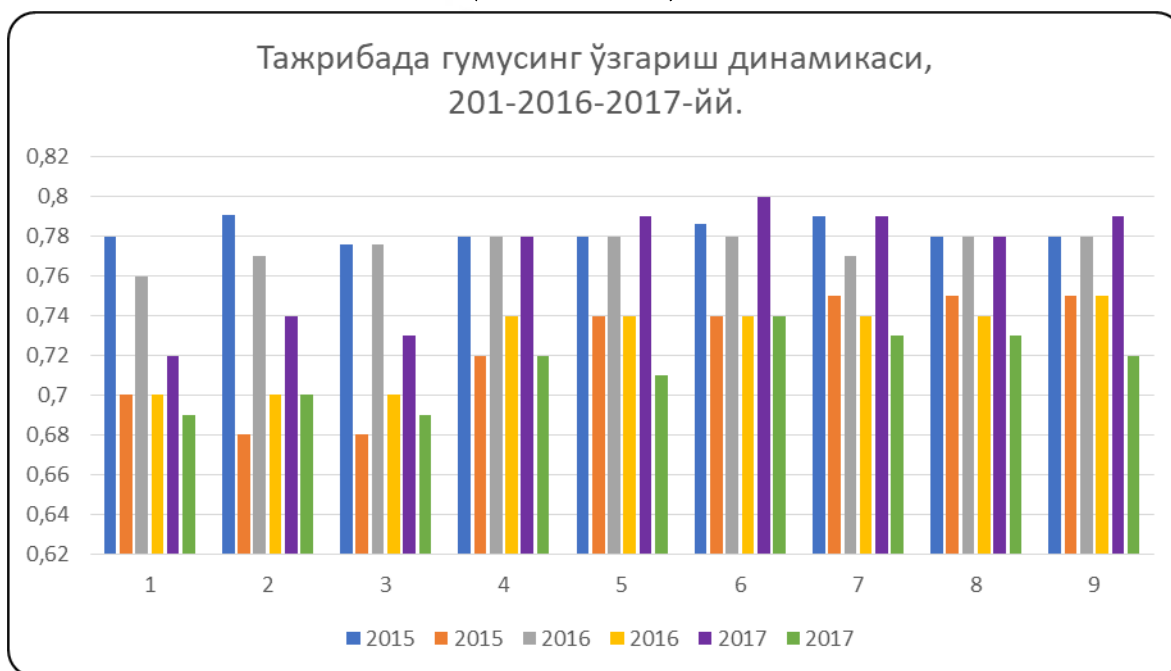
минерал ўғитларни юқори дозада қўллагандан туриб етарлича ҳосил етиштириб бўлмайди.

Лекин, ҳар йили минерал ўғитларни юқори дозаларда қўллаш тупроқни ифлослантиради, тупроқни агрохимёвий, агрофизикавий ва микробиологик хоссаларини пасайтиради, тупроқ унумдорлигини камайтиради. Шунинг учун тупроқнинг озика хоссаларини яхшилашнинг экологик тоза усуллари топиш ва қўллаш зарур. Бунда маҳаллий минерал агрорудалардан тайёрланган ноанъанавий ўғитлар (глауконит ва глаукофос)дан фойдаланиш самарали ҳисобланади.

Маҳаллий минерал ноанъанавий ўғитлар (глауконит, глаукофос)ни 900 кг/га меъёрларида ва уларни 600, 1200 кг/га меъёрларини минерал ўғитлар билан биргаликда фойдаланиб, тупроқнинг ҳайдов қатламида уларни тупроқнинг агрохимёвий хоссаларига таъсирини тажриба бошланиши, вегетация боши, ўртаси ва охирида ғўза ўсимлиги томонидан фойдаланиш коэффициенти аниқлаш учун тажриба ўтказдик.

*3-расм*

*Тажриба майдони тупроқларидаги гумуснинг ўзгариши (2015-2017 йй)*



3-расм маълумотларини кўрсатишича гумус миқдори вегетация бошида ҳайдалма қатламда 0,760-0,780 %. Гумус миқдори вегетация охирида барча вариантларда камайганлиги кузатилди. Бу жараён вегетация даврида ғўза ҳосил элементларини шаклланишида озика моддаларини максимал даражада ўзлаштирилиши билан изоҳланади. Шунинг таъкидлаш жоизки, вегетация бошидан охиригача гумус миқдорини камайиши фақат минерал ўғит қўлланилган вариант (1-вар.)да, глауконит (2-вар.) ва глаукофос (3-вар.) соф ҳолда 900 кг/га қўлланилган вариантларда қайд қилинди.

Бу вариантларда гумусни камайиши 0,060, 0,070 ва 0,076 % атрофида бўлди. Минерал ўғитлар глауконит ва глаукофос билан биргаликда қўлланилган

вариантларда гумусни камайиши камроқ кузатилди (4-9 вариантлар), яъни 0,030-0,040 % ни ташкил қилди.

Минерал ўғитларни  $N_{250}P_{175}K_{125}$  кг/га қўлланилган ва глауконит ҳамда глаукофосни соф ҳолда 900 кг/га меъёردа қўллаш гумус ва озиқа моддаларни камайишини тўлиқ тўхтатгани йўқ, лекин камайишини барқарорлаштирди.

Минерал ўғитларни глауконит ва глаукофос билан бирга  $N_{250}P_{175}K_{125}$  кг/га ва 600 кг/га қўллаган вариантларда гумус ва озиқа моддалари миқдори камайиши бироз турғун ҳолатда ушлаб турди.

Таҳлиллар натижасида тупроқдаги гумус миқдори тажриба бошидан охирида камайиши кузатилди. Тажрибадаги ўсимлик томонидан гумуснинг ўзлаштирилиши минерал ўғит қўлланилган вариантда бошқа вариантларга нисбатан юқори эканлиги кузатилди. Гумус миқдори тажриба бошидан (2015) охирида (2017) камайиши аниқланди. Бу камайиш маҳаллий ноанъанавий ўғитлар қўлланилган вариантларда, фақат минерал ўғитлар қўлланилган вариантларга таққослаганда мақбул ҳисобланади.

### ХУЛОСА

1. Суғориладиган тупроқларда минерал ўғитни 25 фоизга камайтирилган  $N_{185}P_{130}K_{90}$  кг/га меъёри билан глауконит, глаукофосдан 600, 900, 1200 кг/га меъёрлари биргаликда қўлланилганда тупроқ табиий намлиги амал даври бошида 17,1-17,4, 17,6-17,4, 17,8-17,7 фоиз, вегетация якунида 13,9-14,1, 14,5-14,1, 14,0-14,3 фоиз, соф 900 кг/га глауконит қўлланилганда 17,6 фоиздан 13,2 фоизгача, глаукофос қўлланилганда эса 17,8 фоиздан 13,3 фоизгача сақлаб қолинади. Минерал ўғитларга ( $N_{185}P_{130}K_{90}$ ) глауконит ва глаукофосларни 600, 900, 1200 кг/га меъёрларда қўлланилганда тупроқ ҳажм оғирлиги кўрсаткичлари амал даври боши ва охирида мос равишда 1,34-1,39; 1,34-1,40; 1,34-1,39 г/см<sup>3</sup> ҳамда соф глауконит ва глаукофосни 900 кг/га меъёрларда қўлланилганда 1,33-1,34 г/см<sup>3</sup> атрофида бўлиши кузатилади.

### АДАБИЁТЛАР:

1. Gafurova LA, Razakov A.M, Mazirov M.M. Evolutionary-genetic aspects, classification, prospects for the use of soils in the Aral region of Uzbekistan. Book Abstracts. International Symposium on Ecological Restoration and Management of the Aral Sea. 24-25 November. 2020. P: 22.

2. Тунгушева Д. Применение нетрадиционных агротехник и компостов в хлопководстве / Д.Тунгушева, С.Болтаев, Р.Назаров // Современное экологическое состояние природной среды и научно – практические аспекты рационального природопользования. – с.Соленое Займище. – 2016. – С. 2101 – 2105.

3. Тунгушова Д.А. Влияние применения бентонитовых глин на плодородие почвы и урожайности культур хлопкового комплекса / Д.А.Тунгушова // Современное экологическое состояние природной среды и научно – практические аспекты рационального природопользования. – с.Соленое Займище. – 2016. – С. 1611 – 1616

4.Файзиев К.- Қуйи Амударё тупроқларининг агрофизикавий ҳолати ва уларни яхшилашнинг илмий асослари (Хоразм воҳаси мисолида) // -қ/х фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси автореферати. Тошкент-2021. Б. 4-51.

5.Шеримбетов В.Х. Засуха как главный элемент аридизации земель при определении основных индикаторов процессов опустынивания // Научно-практический журнал. Пути повышения эффективности орошаемого земледелия. – Новочеркасск, 2016. № 2 (62). – С. 170-174.