



CHANGES IN VOLUME MASS, POROSITY AND WATER CONDUCTIVITY OF THE SOIL UNDER THE EFFECT OF THE APPLICATION OF MINERAL AND ORGANOMINERAL FERTILIZERS

Khusanov Sardorbek Olimjonovich

Ph.D., associate professor,

+998901127111

Nodirjanov Muhsinjan Mominjan ugli

Graduate student

Akhmadov Kasimjon Furqat ugli

Student

Andijan Institute of Agriculture and Agrotechnologies.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.14378678>

ARTICLE INFO

Received: 05th December 2024

Accepted: 10th December 2024

Online: 11th December 2024

KEYWORDS

Repeated crops, Soybean varieties, Yield, Soil and climatic conditions, Mineral fertilizers, Organomineral fertilizers, Agricultural technology, Fergana region, Soil bulk density, Soil porosity.

ABSTRACT

The article describes the effects of the use of mineral and organomineral fertilizers in various norms on changes in bulk density, porosity and water permeability of irrigated meadow soils in the Fergana region.

МИНЕРАЛ ВА ОРГАНОМИНЕРАЛ ЎЎИТЛАР ҚЎЛЛАШ ТАЪСИРИДА ТУПРОҚНИНГ ҲАЖМ МАССАСИ, ҒОВАКЛИГИ ВА СУВ ЎТКАЗУВЧАНЛИГИНИНГ ЎЗГАРИШИ

Хусанов Сардорбек Олимжонович

Қ.х.ф.ф.д., доцент,

+998901127111

Нодиржонов Муҳсинжон Мўминжон ўғли

магистрант,

Ахмадов Қосимжон Фурқат ўғли

Талаба

Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.14378678>

ARTICLE INFO

Received: 05th December 2024

Accepted: 10th December 2024

Online: 11th December 2024

KEYWORDS

Такрорий экинлар, Соя навлари, Ҳосилдорлик, Тупроқ-иқлим шароити, Минерал

ABSTRACT

Мақолада турли меъёрларда минерал ва органоминерал ўғитлар қўллаш таъсирида Фарғона вилоятининг суғориладиган ўтлоқи тупроқларининг ҳажм массаси, ғоваклиги ва сув ўтказувчанлигининг ўзгариши ёритилган.



Ўғитлар, Органоминерал
Ўғитлар, Агротехника,
Фарғона вилояти, Тупроқ
ҳажм массаси, Тупроқ
ғоваклиги.

Республикамизда кейинги йилларда турли тупроқ-иқлим шароитларга мос такрорий экиладиган соя навларини тўғри танлаш ҳамда ҳосилдорлиги ва дон сифати юқори такрорий экишга мос бўлган соя навларини етиштириш агротехникасини ишлаб чиқиш ва қўллаш натижасида юқори ҳосилдорликка эришилмоқда. Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган стратегиясида «...қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариш соҳасига интенсив усулларни, энг аввало, сув ва ресурсларни тежайдиган замонавий агротехнологияларни қўллаш» муҳим вазифалардан бири қилиб белгиланган.

Юқоридагилардан келиб чиқиб, Фарғона вилоятининг суғориладиган ўтлоқи тупроқлари шароитида сояга қўлланилган минерал ва органоминерал ўғитларни бирга қўллаш таъсирида тупроқнинг ҳажм массаси, ғоваклиги ва сув ўтказувчанлигининг ўзгаришини ўрганиш мақсадида 2022-2023 йиллар давомида белгиланган дастур асосида илмий изланишлар олиб борилмоқда.

Дала тажрибалари Фарғона вилоятининг суғориладиган ўтлоқи тупроқлари шароитида ўтказилди. Дала тажрибалари 5 та вариантни ўз ичига олиб, 3 такрорланишда ва вариантлар 1 та ярусда жойлаштирилди. Ҳар бир вариантнинг умумий майдони 240 м², шундан ҳисоблиси 120 м² ни ташкил этади. Тажрибанинг умумий эгаллаган майдони 0,36 гектар. Тажриба тизими 1-жадвалда келтирилган. Тажрибада соянинг “Севинч” нави экилди.

1-жадвал

Тажриба тизими

№ вар.	Минерал ва органоминерал ўғитлар меъёрлари
1	N ₆₀ P ₉₀ K ₆₀ (Фон)
2	N ₆₀ P ₉₀ K ₆₀ (Фон)+5 т/га гўнг
3	N ₆₀ P ₉₀ K ₆₀ (Фон)+10 т/га гўнг
4	N ₆₀ P ₉₀ K ₆₀ (Фон)+15 т/га гўнг
5	N ₆₀ P ₉₀ K ₆₀ (Фон)+20 т/га гўнг

Изоҳ: Тажрибада органоминерал ўғит сифатида ярим чириган қора мол гўнги такрорий экин сояни екишдан олдин ҳайдов остига қўлланилади.

Ҳар бир экиннинг илдизи ўзига хос мақбул тупроқ зичланишини талаб қилади. Зичлик шу меъёрдан ошса, ўсимликни ўсиш-ривожланишига салбий таъсир этади ва ҳосил салмоғи камаяди. Тупроқ ҳажм массаси яхшиланганда унга мутаносиб ҳолда ғоваклик ҳам ошади. Ғовакликни ортиши тупроқларда сув, ҳаво, озика тартибларини яхшилади, микроорганизмлар фаолиятини кучайтиради, натижада экинларнинг ривожланиши ижобий томонга ўзгаради.

Минерал ва органоминерал ўғитлар қўллашнинг тупроқ ҳажм массасига таъсирини ўрганиш учун олиб борилган тадқиқот натижаларига қараганда мавсум



бошида тупроқнинг 0-30 ва 30-50 см ли тупроқ қатламларига тегишлича 1,299 ва 1,443 гр/см³ ни, тупроқнинг ғоваклиги тегишлича 51,90 ва 46,57 % ташкил қилганлиги аниқланди. (2-жадвал)

2-жадвал

Тупроқнинг ҳажм массаси ва ғоваклигига минерал ва органоминерал ўғитлар қўллашнинг таъсири

Минерал ва органоминерал ўғитлар меъёрлари, т/га	Тупроқ қатлами, см	Тупроқ ҳажм массасини ўзгариши, г/см ³	Тупроқ ғоваклигини ўзгариши, %
Мавсум бошида 2022 йил			
-	0-30	1,299	51,90
	30-50	1,443	46,57
Мавсум охирида 2022 йил			
N ₆₀ P ₉₀ K ₆₀ (Фон)	0-30	1,393	48,42
	30-50	1,453	46,20
N ₆₀ P ₉₀ K ₆₀ (Фон)+5 т/га гўнг	0-30	1,376	49,04
	30-50	1,457	46,04
N ₆₀ P ₉₀ K ₆₀ (Фон)+10 т/га гўнг	0-30	1,363	49,54
	30-50	1,471	45,51
N ₆₀ P ₉₀ K ₆₀ (Фон)+15 т/га гўнг	0-30	1,346	50,15
	30-50	1,481	45,15
N ₆₀ P ₉₀ K ₆₀ (Фон)+20 т/га гўнг	0-30	1,340	50,37
	30-50	1,485	44,99

Мавсум охирига келиб маъданли N₆₀ P₉₀ K₆₀ (Фон) қўлланилган биринчи вариантда тупроқнинг ҳажм массаси тупроқнинг 0-30 ва 30-50 см ли қатламларига тегишлича 0,094 ва 0,010 гр/см³ га ортиб, тупроқнинг ғоваклиги тегишлича 3,48 ва 0,37 % га камайди. Иккинчи вариантда тупроқнинг ҳажм массаси тупроқ қатламларига тегишлича 0,077 ва 0,014 гр/см³ га ортиб, тупроқнинг ғоваклиги тегишлича 2,87 ва 0,54 % га камайди. Учинчи вариантда тупроқнинг ҳажм массаси тупроқ қатламларига тегишлича 0,064 ва 0,029 гр/см³ га ортиб, тупроқнинг ғоваклиги тегишлича 2,37 ва 1,06 % га камайди. Туртинчи вариантда тупроқнинг ҳажм массаси тупроқ қатламларига тегишлича 0,047 ва 0,038 гр/см³ га ортиб, тупроқнинг ғоваклиги тегишлича 1,75 ва 1,42 % га камайди. Тўртинчи вариантда тупроқнинг ҳажм массаси тупроқ қатламларига тегишлича 0,041 ва 0,043 гр/см³ га ортиб, тупроқнинг ғоваклиги тегишлича 1,53 ва 1,58 % га камайганлиги аниқланди.

Тупроқнинг ўзидан сув ўтказиш қобилияти ўсимликнинг сувга бўлган талабини, суғориш сони, суғориш оралиғи муддати, сувни оқовага чиқиб кетиши, эрозион жараёнларни белгилайди. Тупроқнинг сув ўтказувчанлик қобилияти тупроқнинг тип-турларига, механик таркибига боғлиқ бўлиб, механик таркиби енгил тупроқларда сув ўтказувчанлиги яхши, механик таркиби оғир тупроқларда эса сув ўтказувчанлиги камроқ бўлади. Сув ўтказувчанлик қанча яхши бўлса, сув тупроқ юзасида туриб

қолмайди, ўша сув бутунлай сингиб кетади, қанча сув тупроққа сингса, шунча сув ўсимлик талабини қондиришига сарфланиши ошади. Тупроқнинг сувни шимиб, ўзидан ўтказиб юбориш хусусиятига тупроқнинг сув ўтказувчанлиги дейилади.

Тупроқнинг сув ўтказувчанлиги мос равишда ўзгариб, мавсум бошида 1 соатда 160,1, 6 соатда 904,0 м³/га ни ташкил қилди. (3-жадвал)

Мавсум охирига келиб маъданли N₆₀ P₉₀ K₆₀ (Фон) қўлланилган биринчи вариантда 1 соатда 142,3, 6 соатда 886,2 м³/га ни, иккинчи вариантда 1 соатда 130,5, 6 соатда 874,4 м³/га ни, учинчи вариантда 1 соатда 124,5, 6 соатда 868,4 м³/га га ни, тўртинчи вариантда 1 соатда 118,6, 6 соатда 862,5 м³/га ни, бешинчи вариантда 1 соатда 115,0, 6 соатда 858,9 м³/га ни ташкил қилганлиги аниқланди.

3-жадвал

Суғоришлар сонининг тупроғининг сув ўтказувчанлигига таъсири, м³/га (2022 й)

Аниқлаш соатлари	Мавсум бошида	Мавсум охирида				
		N ₆₀ P ₉₀ K ₆₀ (Фон)	N ₆₀ P ₉₀ K ₆₀ (Фон)+5 т/га гўнг	N ₆₀ P ₉₀ K ₆₀ (Фон)+10 т/га гўнг	N ₆₀ P ₉₀ K ₆₀ (Фон)+15 т/га гўнг	N ₆₀ P ₉₀ K ₆₀ (Фон)+20 т/га гўнг
1	254,9	237,1	225,3	219,3	213,5	209,9
2	236,7	218,9	207,1	201,1	195,2	191,6
3	149,8	132,0	120,2	114,2	108,4	104,8
4	120,6	102,8	91,0	85,0	79,2	75,6
5	101,4	83,6	71,8	65,8	59,9	56,3
6	97,3	79,5	67,7	61,7	55,8	52,2
1 соатда	160,1	142,3	130,5	124,5	118,6	115,0
Жами	904,0	886,2	874,4	868,4	862,5	858,9

Айтиш жоизки, органик ўғитларни қўлланишидан қатъий назар тупроқ зичлиги барча вариантларда мавсум бошидан (ёздан) охирига (кузга) томон ортиб бориши, тупроқнинг ғоваклиги ва тупроқнинг сув ўтказувчанлиги камайганлиги аниқланди.

References:

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 14 мартдаги ПҚ-2832-сонли “2017-2021 йилларда республикада соя экини экишни ва соя дони етиштиришни кўпайтириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги қарори.
2. Хусанов С, Хатамов С “Турли суғориш тартибларида такрорий экин сифатида парваришланган соя тажриба даласининг сув сарфи” «AGRO ILM» журнали 6-сон (77), 2021 йил, 88-89 бетлар.
3. Хусанов С “[Турли суғориш тартибларини соянинг “Тўмарис” навини ҳосил элементлари ва дон ҳосилдорлигига таъсири](#)” «Academic research in educational sciences» журнали 2-сон (6), 2021 йил, 1311-1315 бетлар.



4. Shamsiev, A., et al. "Efficiency of the irrigation norm for winter wheat and soy varieties in the typical land of Uzbekistan." *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. Vol. 1068. No. 1. IOP Publishing, 2022.
5. Хусанов, С. О., and Г. Б. Тургунова. "ТУРЛИ СУҒОРИШ ТАРТИБЛАРИНИ СОЯНИНГ "ТЎМАРИС" НАВИНИ ҲОСИЛ ЭЛЕМЕНТЛАРИ ВА ДОН ҲОСИЛДОРЛИГИГА ТАЪСИРИ." *Academic research in educational sciences* 2.6 (2021): 1311-1315.
6. Тешабоев, А., et al. "СОЯ ДЕФОЛИАЦИЯСИ ЎТКАЗИШ ҲОСИЛНИ СИФАТЛИ ЙИҒИБ ОЛИШНИНГ ЗАМОНАВИЙ ЕЧИМИ." *Science Promotion* 1.1 (2023): 576-585.
7. Тешабоев, А., et al. "ТАКРОРИЙ ЭКИЛГАН СОЯДА ДЕФОЛИАЦИЯ АГРОТАДБИРИ ЎТКАЗИЛИШНИНГ АХАМИЯТИ." *Science Promotion* 1.1 (2023): 539-548.
8. Шамсиев, А. С., and С. О. Хусанов. "РОСТ И РАЗВИТИЕ СОИ СОРТА «ТУМАРИС», ВОЗДЕЛЫВАЕМОЙ В КАЧЕСТВЕ ПОВТОРНОЙ КУЛЬТУРЫ, В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РЕЖИМА ОРОШЕНИЯ." *Актуальные проблемы современной науки* 4 (2020): 64-65.