



**“SHIMOLIY MINTAQALARDA QISHLOQ XOJALIGINI
RIVOJLANTIRISHNING DOLZARB MASALALARI VA
ULARNING INNOVATSION ECHIMLARI”
mavzusidagi Respublika ilmiy-amaliy konferensiya**



UOʻK: 631.425+631.879.42

**SHOʻRLANGAN YERLARDA TUPROQNING GʻOVAKLIGIGA ORGANO-MINERAL
KOMPOSTLARNING TAʼSIRI**

Ismaylov Uzakbay Embergenovich,
Qishloq xoʻjaligi fanlari doktori., professor
Tel: +998913744665

e-mail: ismaylov51@gmail.com

Zinatdinov Kamalatdiy in Mnajatdin uli,
Qishloq xoʻjaligi fanlari falsafa doktori,
Tel: +998913035359

e-mail: kamalatdiyinzinatdinov@gmail.com

Jumabaev Asamatdin Paxratdin uli,
1-kurs “Agronomiya” mutaxassisligi magistranti,
Qoraqalpogʻiston qishloq xoʻjaligi va agrotexnologiyalar instituti

<https://doi.org/10.5281/zenodo.19458044>

Annotatsiya. Mazkur maqolada Qoraqalpogʻiston Respublikasi sharoitida organo-mineral kompostlarning tuproq gʻovakligiga taʼsiri ilmiy jihatdan oʻrganildi. Tadqiqotlarda mineral, organik oʻgʻitlar va kompostlar turli meʼyorlarda qoʻllanilib, ularning tuproqning suv va havo rejimi, umumiy gʻovakligi va zichlashish darajasiga taʼsiri aniqlangan. Natijalarga koʻra, organo-mineral kompostlar qoʻllanganda tuproqning fizik xususiyatlari yaxshilanib, suv sigʻimi oshadi, havodorlik ortadi va mikrobiologik jarayonlar faollashadi. Ayniqsa, mineral oʻgʻitlarning kamaytirilgan meʼyori bilan birgalikda ishlatilgan kompostlar yuqori samaradorlik koʻrsatdi. Bu esa ekinlarning barqaror oʻsishi va hosildorligini oshirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Kalit soʻzlar. Tuproq, organo-mineral kompost, goʻng, mineral oʻgʻitlar, tuproq gʻovakligi, unumdorlik, zichlik.

Аннотация. В данной статье научно изучено влияние органо-минеральных компостов на пористость почвы в условиях Республики Каракалпакстан. В исследованиях минеральные, органические удобрения и компосты применялись в различных нормах, и была выявлена их роль в изменении водного и воздушного режима почвы, общей пористости и степени уплотнения. Согласно полученным результатам, использование органо-минеральных компостов способствует улучшению физических свойств почвы, увеличению влагоёмкости, повышению аэрации и активизации микробиологических процессов. Особенно высокую эффективность показало совместное применение компостов с пониженной нормой минеральных удобрений. Это имеет важное значение для устойчивого роста растений и повышения урожайности.

Ключевые слова. Почва, органоминеральный компост, навоз, минеральные удобрения, пористость почвы, плодородие, плотность.

Abstract. In this article, the effect of organo-mineral composts on soil porosity under the conditions of the Republic of Karakalpakstan was scientifically studied. In the experiments, mineral, organic fertilizers and composts were applied at different rates, and their impact on soil water and air regimes, total porosity, and compaction degree was determined. The results showed that the application of organo-mineral composts improved the physical properties of the soil, increased its water-holding capacity, enhanced aeration, and activated microbiological processes.



“SHIMOLIY MINTAQALARDA QISHLOQ XOJALIGINI RIVOJLANTIRISHNING DOLZARB MASALALARI VA ULARNING INNOVATSION ECHIMLARI” mavzusidagi Respublika ilmiy-amaliy konferensiya



Particularly, the combined use of composts with reduced doses of mineral fertilizers demonstrated high efficiency. This has significant importance for ensuring sustainable plant growth and increasing crop productivity.

Key words. Soil, organo-mineral compost, manure, mineral fertilizers, soil porosity, fertility, density.

Kirish. Qishloq xoʻjaligi ishlab chiqarishini barqaror rivojlantirishda tuproq unumdorligini saqlash va oshirish eng dolzarb masalalardan biri hisoblanadi. Xususan, Qoraqalpogʻiston Respublikasi sharoitida tuproqning shoʻrlanishi, qurgʻoqchil iqlim va suv resurslarining cheklanganligi ekinlar hosildorligini pasaytiruvchi omillar sifatida namoyon boʻlmoqda. Bunday sharoitda tuproqning fizik xususiyatlarini, jumladan, gʻovakligini yaxshilash, suv va havo rejimini barqarorlashtirish ilmiy va amaliy jihatdan muhim ahamiyat kasb etadi. Shu bois, mineral oʻgʻitlar bilan bir qatorda organik va organo-mineral kompostlardan foydalanish soʻnggi yillarda keng tadqiq qilinmoqda.

Adabiyotlarda qayd etilishicha, organik oʻgʻitlar tuproqda gumus miqdorini koʻpaytiradi, mikrobiologik jarayonlarni faollashtiradi va strukturani yaxshilaydi (Иванов, [2; 210-b.]; Алиев, [1; 185-b.]). Vermikompost va boshqa turdagi kompostlarning qoʻllanishi natijasida tuproqning suv sigʻimi oshib, zichlashish darajasi kamayishi aniqlangan (Smith et al., [6; 45-52-b.]). Shu bilan birga, faqat mineral oʻgʻitlardan foydalanish tuproqning zichlashuviga va uzoq muddatda degradatsiyaga olib kelishi mumkinligi taʼkidlanadi (Karimov, [4; 75-81-b.]). Shu sababli mineral va organik oʻgʻitlarning uygʻunlashgan qoʻllanilishi — organo-mineral kompostlar ekinlar uchun optimal sharoit yaratishi haqida koʻplab maʼlumotlar mavjud.

Qoraqalpogʻiston sharoitida oʻtkazilgan ayrim tadqiqotlar ham organik oʻgʻitlar va kompostlarning tuproq unumdorligini oshirishi, ekinlarning oʻsishiga ijobiy taʼsir koʻrsatishini tasdiqlaydi (Jumaniyazov, [3; 55-61-b.]). Ammo ularning aynan tuproq gʻovakligiga taʼsiri, kompostlarning turli meʼyorlari va ularni mineral oʻgʻitlar bilan uygʻun qoʻllash samaradorligi yetarlicha oʻrganilmagan.

Shu bois mazkur tadqiqotning maqsadi – Qoraqalpogʻiston Respublikasi sharoitida organo-mineral kompostlarning tuproq gʻovakligiga taʼsirini ilmiy asosda aniqlash, ularning samarali meʼyorlarini tavsiya etish va ekinlar hosildorligini barqaror oshirish imkoniyatlarini aniqlashdan iboratdir.

Materiallar va uslublar. Tajriba dala usuli boʻyicha olib borildi. Tajribada tuproqning agrofizikaviy tahlillarini oʻtkazishda «Методы агрофизических исследований» (Tashkent, 1973) uslubiy qoʻllanmasidan foydalanildi [5].

Tuproqning gʻovakligi kesma egat usulida aniqlandi, ushbu tahlillar tajribani boshlashdan oldin belgilangan nuqtalarda, tajriba davomida amal davrini boshi va oxirida har bir variantda aniqlandi. Tuproq gʻovakligi cilindrlar monolit olish, hajmiy ogʻirlikni aniqlash, solistirma ogʻirlik bilan solishtirish orqali aniqlandi.

Dala taribasi 9 variantdan iborat boʻlib, tizimli joylashtirildi. Nazorat variantga faqat mineral oʻgʻitlarning yillik meʼyori N250 P175 K125 kg/ga ga qoʻllanildi. Boshqa variantlarning hammasiga mineral oʻgʻitlarning kamaytirilgan miqdorlari N185 P130 K90 kg/ga ga qoʻllanildi. 2-4 variantlarda shudgor ostiga organik oʻgʻit (goʻng) gektariga 10, 15 va 20 tonna miqdorlarda berilgan boʻlsa, 5-9 variantlarda har xil nisbatlarda organo-mineral kompostlar qoramol goʻngi, glaukonit agrorudasi va shirinmiya chiqindisi aralashmasidan tayyorlanib gektariga 12 t (6 t goʻng



“SHIMOLIY MINTAQALARDA QISHLOQ XOJALIGINI RIVOJLANTIRISHNING DOLZARB MASALALARI VA ULARNING INNOVATSION ECHIMLARI” mavzusidagi Respublika ilmiy-amaliy konferensiya



+ 3 t glaukonit + 3 t chiqindi), 14 t (6 t goʻng + 5 t glaukonit + 3 t chiqindi), 20 t (16 t goʻng + 1 t glaukonit + 3 t chiqindi), 22 t (16 t goʻng + 3 t glaukonit + 3 t chiqindi), 24 t (16 t goʻng + 5 t glaukonit + 3 t chiqindi) miqdorlarida shudgor ostiga qoʻllanildi.

Natijalar va munozara. Bizning tadqiqotlarda organik oʻgʻit meʼyorlarining va turli tarkibli kompostlarning tuproq gʻovakligiga taʼsiri aniqlanildi. Nazorat variantida gʻoʻzaning vegetatsiya davri boshida tuproqning 0–30 va 30–50 sm qatlamlarida gʻovaklik mos ravishda 49,1 va 45,7 % boʻlib, vegetatsiya davri oxirida bu koʻrsatkichlar 47,2 va 43,4 % gacha kamaydi.

Mineral oʻgʻitlarning kamaytirilgan miqdori bilan birgalikda organik oʻgʻitlarning turli meʼyorlarda (10, 15 va 20 t/ga) qoʻllanilishi natijasida 2–4-variantlarda vegetatsiya davri boshida tuproq gʻovakligi 49,8–50,6 % (0–30 sm) va 46,1–46,4 % (30–50 sm) oraligʻida boʻlib, nazoratga nisbatan 0,7–1,5 % ga yuqori natijalar qayd etildi. Vegetatsiya davri oxirida ushbu variantlarda gʻovaklik mos ravishda 47,9–48,7 % va 43,8–44,9 % ni tashkil etdi, yaʼni nazoratga nisbatan 0,7–1,5 % yuqori boʻldi. Bu holat kuzgi davrda qoʻllanilgan goʻng meʼyorlarining ijobiy taʼsirini koʻrsatadi.

Mineral oʻgʻitlarga qoʻshimcha tarzda qoʻllanilgan kompostlar tuproq gʻovakligini yanada oshirdi. Masalan, Kompost-1 (12 t/ga) va Kompost-2 (14 t/ga) ishlatilgan 5–6-variantlarda vegetatsiya davri boshida gʻovaklik 50,2 va 46,1–46,4 % ni tashkil etib, nazoratga nisbatan 1,1–1,5 % yuqori boʻldi. Vegetatsiya oxirida ham mos ravishda 48,3 va 44,6–44,9 % gʻovaklik qayd etildi.

Kompost-3 (20 t/ga) qoʻllanilgan 7-variantda vegetatsiya boshida gʻovaklik 50,6 va 46,4 %, davr oxirida esa 49,1 va 44,9 % boʻlib, nazoratdan 1,5–1,9 % yuqori natija berdi. Kompost-4 (22 t/ga) qoʻllanilgan 8-variantda esa mos ravishda 50,9 va 46,8 %, vegetatsiya oxirida 49,4 va 45,3 % qayd etildi, bu koʻrsatkichlar nazoratdan 1,9–2,2 % hamda 20 t/ga goʻng variantidan 0,4–0,7 % yuqori boʻldi.

Kompost-5 (24 t/ga) qoʻllanilgan variantda ham tuproq gʻovakligi yaxshilandi: vegetatsiya boshida 50,2 va 46,8 %, oxirida esa 48,7 va 44,9 % qayd etilib, nazoratdan 1,1–1,5 % yuqori, ammo 20 t/ga goʻng varianti bilan deyarli teng natija berdi.

Umuman olganda, turli tarkibli kompostlar tuproqning fizik xossalarini yaxshilab, uning gʻovakligini oshirdi. Shuningdek, ularning ijobiy taʼsiri keyingi yillarda ham saqlanib qolishi kuzatildi.

Xulosa va tavsiyalar. Tajriba natijalari shuni koʻrsatdiki, kompost-4 da gektariga 22 tonna organo-mineral kompost qoʻllanilgan 8-variantda esa gʻoʻzani vegetatsiya davri boshida tuproqning 0-30 va 30-50 sm qatlamlarda gʻovakligi mos holda 50,9 va 46,8 % ni tashkil qilib, nazorat variantiga nisbatan mutonasib 1,8 va 1,1 % ortgan. Vegetatsiya davri oxirida yuqoridagi tuproq qatlamlarida mos ravishda gʻovakligi 49,4 va 45,3 % ni tashkil qildi va 1-nazorat variantiga nisbatan 2,2 va 1,9 % ga yuqori boʻldi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Алиев Ш.Ш. Повышение плодородия почв за счет применения органо-минеральных удобрений. – Ташкент: Фан, 2020. – 185 с.
2. Иванов И.И. Органические удобрения и их влияние на физические свойства почвы. – Москва: Агронаука, 2018. – 210 с.
3. Jumaniyozov N.N. Kompostlarning Qoraqalpogʻiston sharoitida tuproq unumdorligiga taʼsiri. // Agrobiologiya va agrokimyo jurnali. – Nukus, 2022. – №4. – B. 55–61.



**“SHIMOLIY MINTAQALARDA QISHLOQ XOJALIGINI
RIVOJLANTIRISHNING DOLZARB MASALALARI VA
ULARNING INNOVATSION ECHIMLARI”
mavzusidagi Respublika ilmiy-amaliy konferensiya**



4. Karimov B.B. The impact of long-term mineral fertilization on soil compaction and fertility // Central Asian Journal of Agriculture. – 2021. – №3(2). – P. 75–81.
5. Методика агрофизических исследований почв Средней Азии. Ташкент. 1973 г. Уз НИХИ.
Smith J., Brown P., Williams R. Effect of compost and vermicompost on soil structure and water regime // Soil & Tillage Research. – 2019. – Vol. 190. – P. 45–52.