



UO‘K: 633.511+ 631.5

## TOPÍRAQTÍŃ AZÍQ ELEMENTLER DINAMIKASÍNA VERMIKOMPOST HÁM ORGANIKALÍQ TÓGINLERDIŃ TÁSIRI

**Turdimuratova Azada Saparimbetovna,**  
“Agronomiya” tálím baǵdarı 2-kurs student

**Zinatdinov Kamalatdiyın Mnajatdin ulı,**  
assistent oqıtıwshı  
Qaraqalpaqstan awıl xojalıǵı hám agrotexnologiyalar institutı.

**DOI:** <https://doi.org/10.5281/zenodo.17537525>

**Annotatsiya.** Usı maqalada vermikompost hám organikalıq tóginlerdiń topıraqtıń azıq elementler dinamikasına tásiri úyrenildi. Izertlewler nátiyjesinde, organikalıq tógin hám vermikompostlardı súrim astına qollanılganda, olardıń topıraқтаǵı azot, fosfor hám kaliydiń ulıwma hám háreketshen muǵdarlarına hámde gumus muǵdarlarına unamli tásir etkenligi aniqlandı. Nátiyjede, ósimliklerdiń ósiwi hám rawajlanıwın unamli tásir etip qalmastan, bálkim zúráttilikti turaqlı asırıwda da zárúr agrotexnologiyalıq iláj sıpatında usınıs etiledi.

**Gilt sózler.** Gawasha, azıq rejimi, azot, fosfor, kaliy, gumus, topıraq ónimdarlıǵı.

**Аннотация.** В данном исследовании изучено влияние вермикомпоста и органических удобрений на динамику питательных элементов почвы. В результате установлено, что внесение органических удобрений и вермикомпоста под вспашку положительно влияет на общее и подвижное содержание азота, фосфора и калия, а также на содержание гумуса в почве. Следовательно, их использование способствует не только улучшению роста и развития растений, но и является важным агротехнологическим приёмом для устойчивого повышения урожайности.

**Ключевые слова.** Хлопчатник, питательный режим, азот, фосфор, калий, гумус, плодородие почвы.

**Abstract.** In this study, the effects of vermicompost and organic fertilizers on the dynamics of soil nutrient elements were investigated. The results showed that the application of organic fertilizers and vermicompost under plowing positively influenced the total and available contents of nitrogen, phosphorus, and potassium, as well as the humus content in the soil. Consequently, their use not only had a favorable effect on plant growth and development but also served as an important agrotechnological measure for ensuring stable yield improvement.

**Key words.** Cotton, nutrient regime, nitrogen, phosphorus, potassium, humus, soil fertility.

**Kirisiw.** Júweri jáhán diyqansılıǵınıń eń áyyemgi eginlerinen biri bolıp esaplanadı. FAO maǵlıwmatlarına qaraganda, hár jili jáhánde júweri 47-50 mln. gektar maydanǵa egiledi. AQSHta dán ushın egilgen maydanı 5,2 mln. gektardan kóbirek. Aq júweri (Afrika sorgosı) bolsa házirgi Ózbekstan aymaǵında eramızdan 2,5-3,0 mıń jıl aldın egilgen. Dúnyada júweri egin maydanı jaǵınan biyday, salı, mákke hám arpadan keyin turadı. Onıń eginleri tiykarınan Aziyada (49-50%) hám



Afrikada (32-33%) jaylasqan, Amerika materiginde 15%, Avstraliya hám Evropada tek 2-3% ti quraydı.

Topıraqları shor zonalarda Qaraqalpaqstan Respublikası, Xorezm, Buxara, Nawayı, Sırdárya, Jizzax wálayatlarında júweri hám arpaga salıstırğanda joqarı ónim beredi. Aq júweriniń dáni Oraylıq Aziya xalıqları sonıń ishinde, Ózbekstanda da ekinshi jer júzilik urısqa shekem hám 1950-jıllarğa shekem tiykarǵı azıq-awqat eginlerinen biri esaplangan [3; 53-55-b.].

Shorlangan topıraqlarda júweri, sudan shóbi hám jońıshqanı aralastırıp egiw maqul. Mákke, júweri, soya, sudan shóbi, jońıshqa sıyaqlı eginlerdiń xojalıq jaqtan jaramlılıǵın bahalawda olardı aralas egilgen maydanlarda joqarı ónimdarlıq hám de hár gektar esabınan jıynap alınatuǵın belok eń kóp bolǵan múddetlerin tańlap alıw áhmiyetli ekenligi ilimpazlar tárepinen aytılıp ótilgen [2; 337-343-b.].

Sonday etip, Qaraqalpaqstan sharayatında vermikompost hám organikalıq tóginlerdiń júwerige tásin tereń úyreniw ilimiy hám ámeliy tárepten aktual esaplanadı.

**Materiallar hám uslublar.** Atız tájiriybesi 2023-2024 jılları Qanlikól rayonu «Nawrız» APJ aymaǵındaǵı “Bayrambaev Shaxrux” fermer xojalıǵı atızında alıp barıldı. Tájiriybede vermikompost, organikalıq hám mineral tóginlerdiń júweriniń ósiwi, rawajlanıwı hám dán zúraátine hám topıraқтаǵı azıqlıq zatlarğa tásiiri anıqlandı.

Tájiriybe atızı topıraqları otlaqlı-allyuvial, shorlangan, mexanikalıq quramı orta qumaq, jer astı izey suwları 1,5-2,0 metr aralıǵında jaylasqan, har jılı qayta shorlanıw sebepli shor juwıladı. Tájiriybe atızı 10 variant, 3 qaytalamadan ibarat bolıp, bir yarusta sistemalı usılda jaylastırıldı. Har bir delyanka-bóleksheleri 8 qatardan, qatar aralıǵı 60 sm, har bir delyanka ulıwma maydanı 240 m<sup>2</sup> tı esaplı qatarlar 120 m<sup>2</sup> tı quraydı. Tájiriybe variantı maydanı 240 m<sup>2</sup> (50 m x 4,8 m=240 m<sup>2</sup>), esapqa alıw maydanı 120 m<sup>2</sup>, tájiriybe atızınıń ulıwma maydanı 7200 m<sup>3</sup> tı quradı.

Izertlewlerde “Методика проведения опытов с хлопчатником” (Tashkent, 1983) [4; 246-b.] hám “Dala tajribasini o‘tkazish uslublari (Tashkent, 2007)” [1; 145-b.] metodikalıq qollanbalarınan paydalanıldı.

**Nátiyjeler.** Búgingi kúnde topıraq ónimdarlıǵın saqlaw, turaqlı arttırıp barıw ushın, eginlerdi almaslap egiw, irrigaciya hám samal eroziyasınan saqlaw, shorlanıwdıń aldın alıw, jerlerdiń meliorativlik jaǵdayın jaqsılaw sıyaqlı bir qatar agrotadbirler awıl xojalıǵında keshiktirip bolmaytuǵın áhmietli mashqalaları hám wazıypalarına aylandı.



Ótkerilgen izertlewlerde qollanılğan vermikompost hám organikalıq tóginlerdiń topıraq ónimdarlıǵına túrlishe tásir etiwı anıqlandı.

Alınğan maǵluwmatlarǵa qaraǵanda, tájiriye baslanıwınan aldın 2022-jılı jazında azıqlıq zatlar muǵdarı anıqlanǵan topıraqtıń 0-30 sm qatlamında gumus muǵdarı 0,730%, azot 0,035%, fosfor 0,070% hám olardıń háreketshen muǵdarları azot 5,1 mg/kg, fosfor 40,5 hám kaliy 190 mg/kg dı quraydı.

2023-jıl máwsim basında tógin qollanılmaǵan 1-variantta topıraqtıń 0-30 sm qatlamında gumus muǵdarı 0,740% ti, máwsim aqırında 0,730% ti qurap, máwsim basınan máwsim aqırına shekem topıraq quramındaǵı gumus muǵdarınıń kemeyiwı 0,01% ti quraydı. Bunnan tısqarı azıqlıq elementlerden azot, fosfor hám kaliydiń ulıwma hám hárekecheń muǵdarları da máwsim aqırında azayıwı baqlanǵan.

Tájiriyebeniń 2-10 variantlarında topıraqtıń 0-30 sm qatlamında gumus muǵdarı máwsim basında 0,735-0,745% ti, máwsim aqırına kelip 0,720-0,735% ti qurap, onda gumustıń azayıwı máwsim basınan aqırına shekem 0,015-0,010% ti quradı. Sonıń menen birge topıraqtıń 30-50 sm qatlamındaǵı gumus muǵdarınıń da dáslepkege salıstırǵanda kemeyiwı baqlandı. Bunnan tısqarı topıraqtıń 0-30 sm hám 30-50 sm qatlamlarında da azıqlıq elementlerden azot, fosfor hám kaliydiń ulıwma hám hárekecheń formaları máwsim basına salıstırǵanda máwsim aqırında azayıwı baqlandı. Máwsim aqırında barlıq variantlarda azıqlıq elementler muǵdarınıń azayıwı baqlandı.

Al tájiriyebeniń ekinshi jılında 2024-jıl máwsim basında tógin qollanılmaǵan 1-variantta topıraqtıń 0-30 sm qatlamında gumus muǵdarı 0,725% ti, máwsim aqırında 0,710% ti qurap, máwsim basınan máwsim aqırına shekem topıraq quramındaǵı gumus muǵdarınıń kemeyiwı 0,015% ti quraydı. Bunnan tısqarı azıqlıq elementlerden azot, fosfor hám kaliydiń ulıwma hám háreketshen muǵdarları da máwsim aqırında azayıwı baqlanǵan.

Tájiriyebeniń tek mineral tógin qollanılǵan 2-variantta topıraqtıń 0-30 sm qatlamında gumus muǵdarı máwsim basında 0,720% ti quraǵan bolsa, máwsim aqırına kelip 0,700% ti quradı. Al 20 t/ga organikalıq tógin hám 10 t/ga vermikompost qollanılǵan 3-4 variantlarda máwsim basında 0,725-0,740% ti quraǵan bolsa, máwsim aqırına kelip 0,720-0,730% ti quradı. Al qalǵan 5-10 variantlarında topıraqtıń 0-30 sm qatlamında gumus muǵdarı máwsim basında 0,720-0,735% ti, máwsim aqırına kelip 0,700-0,730% ti qurap, onda gumustıń azayıwı máwsim basınan aqırına shekem 0,005-0,020% ti quradı. Sonıń menen birge topıraqtıń 30-50 sm qatlamındaǵı gumus muǵdarınıń da dáslepkege salıstırǵanda kemeyiwı baqlandı. Bunnan tısqarı topıraqtıń 0-30 sm hám 30-50 sm qatlamlarında da azıqlıq elementlerden azot, fosfor hám kaliydiń ulıwma hám



hárekecheń formaları máwsim basına salıstırǵanda máwsim aqırında azayıwı baqlanadı. Máwsim aqırında barlıq variantlarda azıqlıq elementler muǵdarınıń azayıwı baqlandı.

**Juwmaq hám usınıs.** Tájiriybe baslanıwınan aldın 2022-jılı jazında azıqlıq zatlar muǵdarı anıqlanǵan topıraqtıń 0-30 sm qatlamında gumus muǵdarı 0,730%, azot 0,035%, fosfor 0,070% hám olardıń háreketshen muǵdarları azot 5,1 mg/kg, fosfor 40,5 hám kaliy 190 mg/kg dı qurayǵan bolsa, tájiriybeniń ekinshi jılı 2024 jıldı máwsim basında eń jaqsı kórsetkish organikalıq tóginler gektarına 15 hám 20 tonna qollanılǵan 6-7 variantlarda anıqlanıp, topıraqtıń 0-30 sm qatlamında gumus muǵdarı 0,740-0,745%, azot 0,040-0,050%, fosfor 0,075-0,080% hám olardıń háreketshen muǵdarları azot 5,3-5,4 mg/kg, fosfor 41,5-43,0 mg/kg hám kaliy 200-210 mg/kg ǵa artqanlıǵı anıqlandı.

**Paydalanılǵan ádebiyatlar:**

1. Dala tajribasini o‘tkazish uslublari (O‘zPITI). -Tashkent. 2007. B. 145.
2. Jo‘rayeva O.T. Jo‘xorining qurg‘oqchilik va sho‘rlanishga ta’siri. //Academic Research in Educational Sciences. Volume 3, Issue 4, 2022. 337-343-b.
3. Jorayeva O. Sho‘rlangan tuproqlarda jo‘xorining o‘shish fiziologiyasi. //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). 2020. Т. 1. №. 1. 53-55-b.
4. Методика полевых опытов с хлопчатником. (Пятое изд. доп. СоюзНИХИ) - Ташкент. 1981. С. 246.