



BIOCHAR VA ORGANIK O'G'ITLARNING QURG'OQCHIL SUG'ORILADIGAN TUPROQ ORGANIK UGLERODI VA MIKROBIOLOGIK FAOLLIGIGA TA'SIRINI BAHOLASH

Buxoro davlat texnika universiteti dotsenti

Hakimova Nodira Xayrilloyevna

Buxoro davlat universiteti assistenti ***Rajabova Gulxayo Faxriddinovna***

Buxoro davlat universiteti doktoranti ***Abdualiyeva Shafoat Xamdamovna***

Qurg'oqchil hududlarda sug'orish dehqonchilik mahsuldorligini ta'minlasa-da, yuqori harorat, namlanish-qurish sikllari va organik qoldiqlarni kam qaytarish tuproq organik uglerodi (SOC) zaxirasining kamayishiga olib kelishi mumkin. SOC tuproq strukturasi, suv ushlash qobiliyati va mikrobiologik jarayonlarning asosiy energiya bazasidir. Biochar nisbatan barqaror uglerod manbai, organik o'g'it esa tez o'zlashtiriladigan C va oziqa elementlari manbai bo'lgani sababli ularni birga qo'llash qurg'oqchil tuproqlar uchun istiqbolli yondashuv hisoblanadi.

Tajriba to'rtta variantda rejalashtirildi: nazorat, 20 t/ga chirigan go'ng, 5 t/ga biochar va 10 t/ga go'ng + 5 t/ga biochar. Tuproq 0–20 va 20–40 sm qatlamlardan olinib, SOC, hajm massasi, gumus, erigan organik C va mikrobiologik biomassa uglerodi (MBC) aniqlanadi. SOC zaxirasi $SOC \times hajm\ massasi$ qatlam qalinligi asosida Mg C/ga ko'rinishida hisoblanadi. Biologik holat dehidrogenaza va ureaza faolligi bilan qo'shimcha tavsiflanadi.

Model qiymatlarda kombinatsiyalangan variant 0–20 sm qatlam SOC miqdorini 8,0 dan 10,3 g/kg gacha, MBC ni 285 dan 385 mg/kg gacha oshirdi. Biocharning g'ovak tuzilishi mikroorganizmlar uchun mikrohabitat va organik molekulalar uchun sorbsiya yuzasini yaratadi, go'ng esa mikroblar uchun labil substrat beradi. Dala meta-tahlilida biochar SMBC ni o'rtacha 21,31% oshirgani, kompost/go'ng bilan birgalikdagi qo'llashda ta'sir kuchaygani qayd etilgan [1].



Qurg'oqchil sharoitda biochar tanlashda pH va elektr o'tkazuvchanlik muhim. Ishqoriy tuproqda pH juda yuqori bo'lgan biochar ayrim mikroelementlar o'zlashtirilishini cheklashi mumkin. Shuning uchun xomashyo turi va piroliz harorati ko'rsatilishi, biochar kimyoviy tavsiflanishi lozim. Organik o'g'itning namligi, C:N nisbati va yetilganlik darajasi ham standartlashtiriladi.

Xulosa qilib, biochar va organik o'g'it kombinatsiyasi qurg'oqchil sug'oriladigan tuproqning uglerod zaxirasi va biologik faolligini bir vaqtda boshqarishga imkon beradigan istiqbolli texnologiya hisoblanadi. PhD tajribasida umumiy SOC bilan birga labil va mineral-assotsiatsiyalangan C fraksiyalarini o'rganish ilmiy yangilikni kuchaytiradi.

ADABIYOTLAR

1.Kumar Y., Ren W., Tao H., Tao B., Lindsey L.E. et al. Impact of biochar amendment on soil microbial biomass carbon enhancement under field experiments: a meta-analysis. *Biochar*, 2025, 7:2. doi:10.1007/s42773-024-00391-6.

2.Tan M., Li W., Zong R., Li X., Han Y. et al. Long-term mulched drip irrigation enhances the stability of soil aggregates by increasing organic carbon stock and reducing salinity. *Soil & Tillage Research*, 2024, 240:106069. doi:10.1016/j.still.2024.106069.

3.Cover crop-mediated soil carbon storage and soil health in semi-arid irrigated cropping systems. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 2024, 361:108813. doi:10.1016/j.agee.2023.108813.

4.Lehmann J., Joseph S. (eds.). *Biochar for Environmental Management: Science, Technology and Implementation*. 2nd ed. Routledge, 2015.