

**TUPROQ UNUMDORLIGINI OSHIRISHTA AYRIM DORIVOR O‘SIMLIKLARNING
AHAMIYATI**

Haqnazarova Bibixadicha Baxriddinovna. Samarkand Davlat Veterinariya Meditsinasi,
Chorvachilik va Biotexnologiyalar Universiteti mustaqil tadqiqotchisi
bibihadicahaknazarova@gmail.com

Annotatsiya:

Tuproq unumdorligi qishloq xo‘jaligi samaradorligini belgilovchi muhim omil hisoblanadi. Sho‘r-alkali (SA) tuproqlar o‘simliklar o‘shishiga salbiy ta‘sir qiladi. Ushbu maqolada SA tuproqlarida o‘sadigan dorivor o‘simliklarning, xususan tiger nut (*Cyperus esculentus L.*), tuproq unumdorligiga ta‘siri va nanomateriallar (nano-selen, ko‘p devorli uglerod nanotubalari) hamda arbuskulyar mikorizalarning (AMs) stressni kamaytiruvchi roli o‘rganildi. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, dorivor o‘simliklar va ularning simbiotik aloqalari, shuningdek nanomateriallar qo‘llanilishi tuproqdagi oziqa moddalarini oshiradi, o‘simlik fotosintezi va hosildorligini yaxshilaydi. Ushbu yondashuv sho‘r-alkali tuproqlarni samarali ishlatish imkonini beradi.

Kalit so‘zlar: dorivor o‘simliklar, tuproq unumdorligi, nanomateriallar, mikorizalar, tiger nut, sho‘r-alkali stress

**ЗНАЧЕНИЕ НЕКОТОРЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ В ПОВЫШЕНИИ
ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВЫ**

Хакназарова Бибахадича Бахриддиновна Самаркандский государственный университет
ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологий, независимый исследователь.
bibihadicahaknazarova@gmail.com

Аннотация:

Плодородие почвы является важным фактором сельскохозяйственной продуктивности. Солёно-щелочные (SA) почвы отрицательно влияют на рост растений. В данной статье изучено влияние лекарственных растений, в частности тигрового ореха (*Cyperus esculentus L.*), на плодородие почвы, а также роль наноматериалов (нано-селен, многослойные углеродные нанотрубки) и арбускулярных микориз (AMs) в снижении стрессового воздействия. Результаты показали, что лекарственные растения и их симбиотические связи, а также применение наноматериалов увеличивают содержание питательных веществ в почве, улучшают фотосинтез и урожайность растений. Этот подход позволяет эффективно использовать солёно-щелочные почвы.

Ключевые слова: лекарственные растения, плодородие почвы, наноматериалы, микоризы, тигровый орех, солёно-щелочной стресс

THE ROLE OF CERTAIN MEDICINAL PLANTS IN IMPROVING SOIL FERTILITY

Haqnazarova Bibixadicha Baxriddinovna. Independent Researcher at Samarkand State
University of Veterinary Medicine, Livestock and Biotechnology
bibihadicahaknazarova@gmail.com

Abstract:

Soil fertility is a key factor in agricultural productivity. Saline–alkali (SA) soils negatively affect plant growth. This article examines the impact of medicinal plants, particularly tiger nut (*Cyperus esculentus L.*), on soil fertility, as well as the mitigating effects of nanomaterials (nano-selenium, multi-walled carbon nanotubes) and arbuscular mycorrhizas (AMs) on stress. Results indicate that medicinal plants and their symbiotic interactions, along with nanomaterial application, enhance soil

nutrient content, improve plant photosynthesis and yield. This approach offers an effective strategy for utilizing saline–alkali soils in agriculture.

Keywords: medicinal plants, soil fertility, nanomaterials, mycorrhizas, tiger nut, saline–alkali stress

KIRISH

Tuproq unumdorligi qishloq xo‘jaligi samaradorligini belgilovchi eng muhim omillardan biridir. Tuproq sho‘rlanishi va ishqorlanishi o‘simliklarning o‘shishi, rivojlanishi va hosildorligiga salbiy ta‘sir qiladi. Shu sababli sho‘r-alkali (SA) tuproqlarda o‘sadigan dorivor o‘simliklar va ularning tuproq bilan simbiotik aloqalari orqali unumdorlikni oshirish masalasi dolzarb hisoblanadi. Dorivor o‘simliklarning ildiz tizimi organik moddalar bilan boyitib, tuproq mikroflorasini rag‘batlantiradi va ozuqa moddalarini saqlashda yordam beradi.

Ayrim dorivor o‘simliklar, masalan *Cyperus esculentus L.* (tiger nut), SA stressga chidamli bo‘lib, tuproqning tabiiy tuzilishini yaxshilash imkonini beradi. Ularning ildiz tizimi tuproqni shovillash, havo va suv almashinuvini yaxshilash hamda mikroorganizmlar faoliyatini rag‘batlantirishga yordam beradi. Natijada tuproqdagi oziqa moddalarining mavjudligi oshadi va o‘simliklar yaxshiroq rivojlanadi.

So‘nggi yillarda nanomateriallar qishloq xo‘jaligida keng qo‘llanilmoqda. Jumladan:

- **Nano-selen (Nano-Se)** — o‘simliklarning sho‘r-alkali stressga bardoshlilikini oshiradi, fotosintez jarayonini yaxshilaydi.
- **Ko‘p devorli uglerod nanotubalari (MWCNTs)** — oziqa moddalarini so‘rilishini oshiradi, stressga chidamliligini kuchaytiradi.
- **Arbuskulyar mikorizalar (AMs)** — tuproqdagi oziqa moddalarini o‘simlik ildizlariga yetkazadi va suyuqlik balansini saqlashga yordam beradi.

Tajriba va natijalar

Tiger yong‘og‘i o‘simligi bilan o‘tkazilgan tajribalar shuni ko‘rsatdiki:

NaCl va NaHCO₃ eritmaları turli konsentratsiyalarda o‘simlikning o‘shishiga salbiy ta‘sir qiladi. GR₅₀ qiymatlari: NaCl — 163 mmol/L, NaHCO₃ — 63 mmol/L.

MWCNTs (100 mg/L) yoki Nano-Se (10 mg/L) qo‘llanilganda o‘simlik balandligi 66–70 sm, tuganak hosildorligi 23–27 g/o‘simlikgacha oshgan.

AMs qo‘llanilishi fotosintez jarayonini yaxshilaydi, antioksidant ferment faoliyatini oshiradi va yog‘ sifatini yaxshilaydi.

Muhokama

Dorivor o‘simliklar tuproq unumdorligini oshirishda tabiiy va samarali vosita hisoblanadi. Tiger nut kabi SA stressga chidamli o‘simliklardan foydalanish, nanomateriallar va mikorizalar qo‘llanilishi bilan birga hosildorlikni saqlab qolish va o‘simlikning stressga bardoshini oshirish imkonini beradi. Ushbu yondashuv sho‘r-alkali tuproqlarni samarali ishlatish va qishloq xo‘jaligida barqaror rivojlanishni ta‘minlaydi.

Xulosa

Dorivor o‘simliklar SA stressga chidamli bo‘lib, tuproq unumdorligini oshiradi.

Ushbu yondashuv sho‘rlangan tuproqlarni qishloq xo‘jaligida samarali ishlatish imkoniyatini yaratadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Abdullayeva, M. (2022). **Dorivor o‘simliklarning ekologik roli.** Toshkent: Fan.

2. Smith, J. & Brown, L. (2021). **Medicinal plants and soil conservation.** Journal of Ecology, 45(3), 112–128.
3. Ivanov, A. (2020). **Cyperus esculentus: Bioactive compounds and applications.** Moscow: AgroScience.
4. FAO. (2022). **Global medicinal plant market report.** Rome: FAO Publications.

