



Csírázási vizsgálatok cink-oxid (ZnO) nanoanyaggal kezelt fehér here (*Trifolium repens* L.) és saláta (*Lactuca sativa* L.) növények magjain

ORBÁN Kincso-Katalin^{1*}, Dr. KOVÁCS Gábor¹, Dr. MOLNÁR Katalin^{1,2}

¹ Sapiientia EMTE, Kertészmezői Tanszék, Calea Sighişoarei nr. 2., Marosvásárhely/Koronka, 540485

² Sapiientia EMTE, Élettudományi Tanszék, Ciucului nr. 50, Sepsiszentgyörgy, 520036

*e-mail: orban.kincso@student.ms.sapiientia.ro

Bevezető: A nanotechnológia eredményei számos területen váltak a mindennapjaink részévé. Eddigi kutatások alapján, sokrétű hatással rendelkezhetnek a növények fiziológiai, morfológiai, genetikai jellemzőire. A ZnO nanorészecskék a fém-oxid alapú nanoanyagok egyik csoportját alkotják. Értékes és sokoldalúan felhasználható szervesetlen vegyület, főként egyedülálló fizikai és kémiai tulajdonságai miatt. A vetőmagok nanoanyagokkal történő előkezelése (nanoprimering) felgyorsíthatja a csírázást, jobb gyökérfejlődést és csírázási arányt eredményezhet.

Módszertan

Felhasznált magtípusok
Trifolium repens
Lactuca sativa

- Itatóz papír lapok előkészítése
- Fertőtlenítés
- Előáztatás (6h, 12h)

Cink-oxid
koncentrációk:

- + kontroll (desztillált víz)
- kontroll (csapvíz)
- 1 mg/l
- 10 mg/l
- 100 mg/l



Vizsgálati paraméterek

A. Csírázási folyamatok
vizsgálata

B. Csíranövények kiértékelése:
ép, beteg, törött
rothadt, léha, kemény

C. Biometrikus
paraméterek
epikotil és hipokotil
hossza, egyedenkénti
zöldtömeg



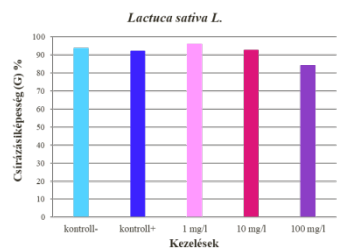
Adatfeldolgozás és eredmények statistikai feldolgozása

- Microsoft Excel 365
- Past 4.12 – ANOVA és
Kruskal-Wallis féle
statistikai teszt

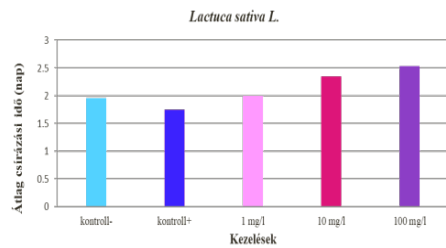


Kísérleti eredmények

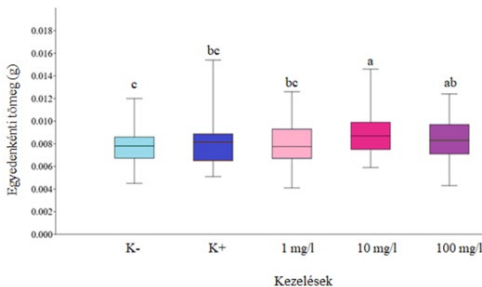
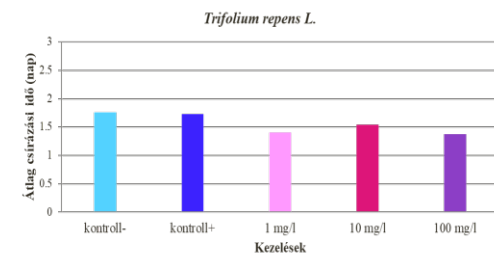
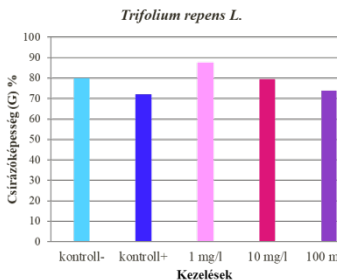
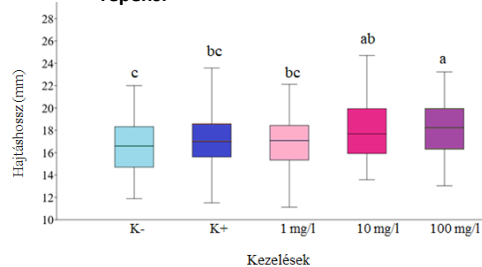
Csírázóképeség (G)



Átlag csírázási sebesség (MT)



Biometrikus paraméterek – *Trifolium repens*.



Összefoglaló

***Lactuca sativa* L.**
1 mg/l pozitív hatás
magasabb koncentrációban gátló hatás – letális dózis

***Trifolium repens* L.**
ellentétes hatás – koncentráció növekedésével a csírázás
felgyorsult
tömeg, hajtáshossz – pozitív hatás
nem egyértelmű- módszertani hiba

Kísérlet továbbvitele

- nanoanyagtartalom lecsökkentése
- különböző stresszfaktorok beiktatása



Köszönetnyilvánítás

- ELTE – Márton Áron szakkolégium ösztöndíjprogramjának az anyagokban nyújtott segítségével

Acknowledgement

This work was supported by a grant of the Ministry of Research, Innovation and Digitization, CNCS-UEFISCDI, project number PN-IV-P2-2.1-TE-2023-2073, within PNCDI IV.