

Studium vlivu elektromagnetického pulzního pole na rychlost výměny plynů u vybraných druhů rostlin

T A
Č R

TA ČR, FW03010433: „*System pro zefektivnění rostlinné výroby a mikrobiologických procesů*“ (2021–2023).



Z analytické studie ČZU

Hypotézy

Vliv
elektromagenetického
pulzu na fyziologické
charakteristiky rostlin.

Existuje rozdíl ve
fyziologických
parametrech
vybraných rostlin.

Metodika

- Výzkum byl prováděn na těchto rostlinách: Lnička, Slunečnice a hrách.
- Pokus založen ve skleníku.
- Ošetřená varianta ozařována pomocí generátoru EMF (elektromagnetického pole - technologie ProEMgen)



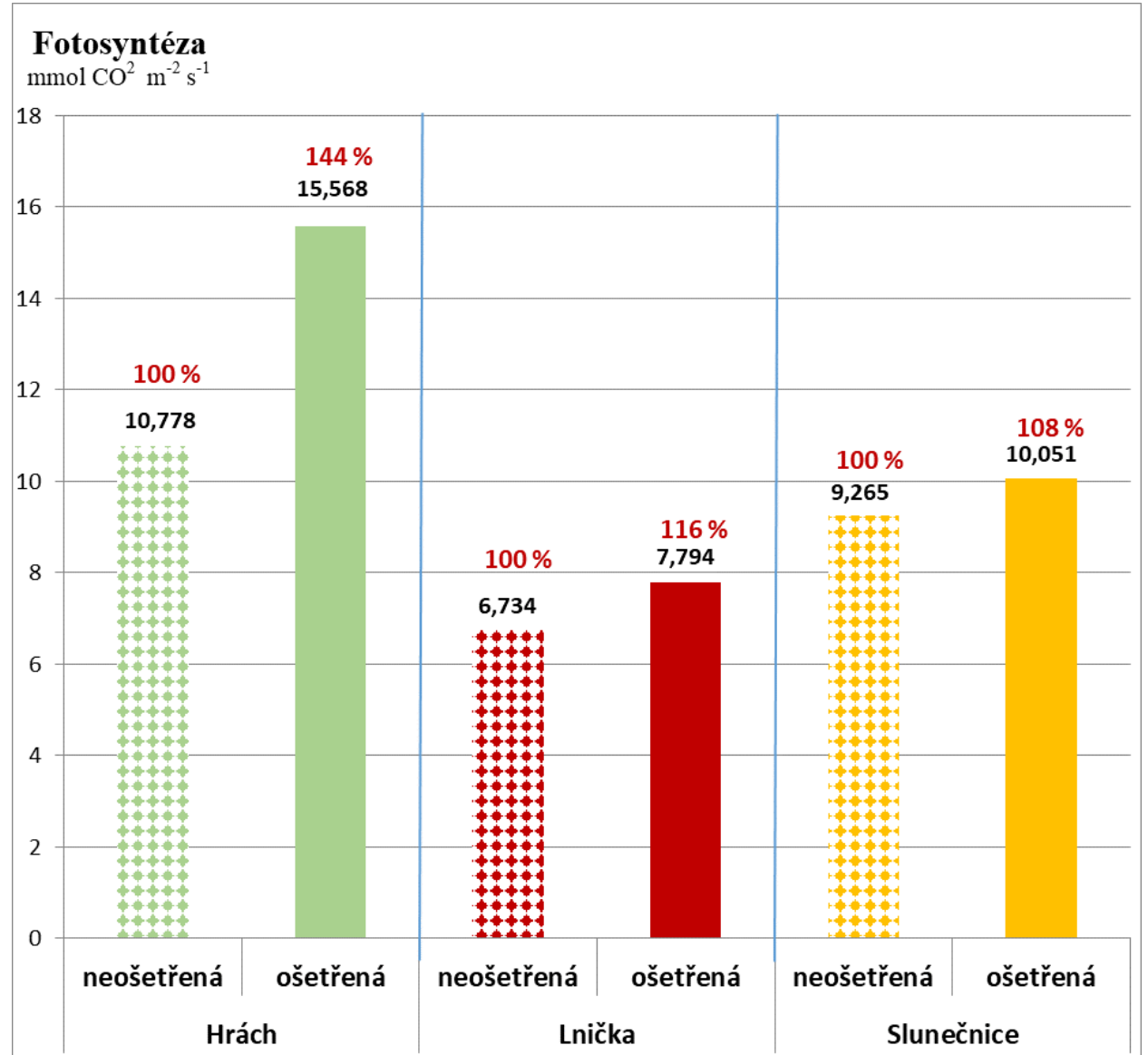
Měření

- Měření probíhalo vždy jednou za 14 dní
- Začátek měření ve fázi 4 pravých listů, konec ve fázi butonizace.
- Fotosyntéza a transpirace: Klíčové procesy pro růst rostlin.
- Chlorofyl a karotenoidy: Pigmenty nezbytné pro fotosyntézu.
- F_v/F_0 a F_v/F_m : Ukazatele efektivity fotosyntézy.
- Měření růstu kořenů a nadzemní biomasy



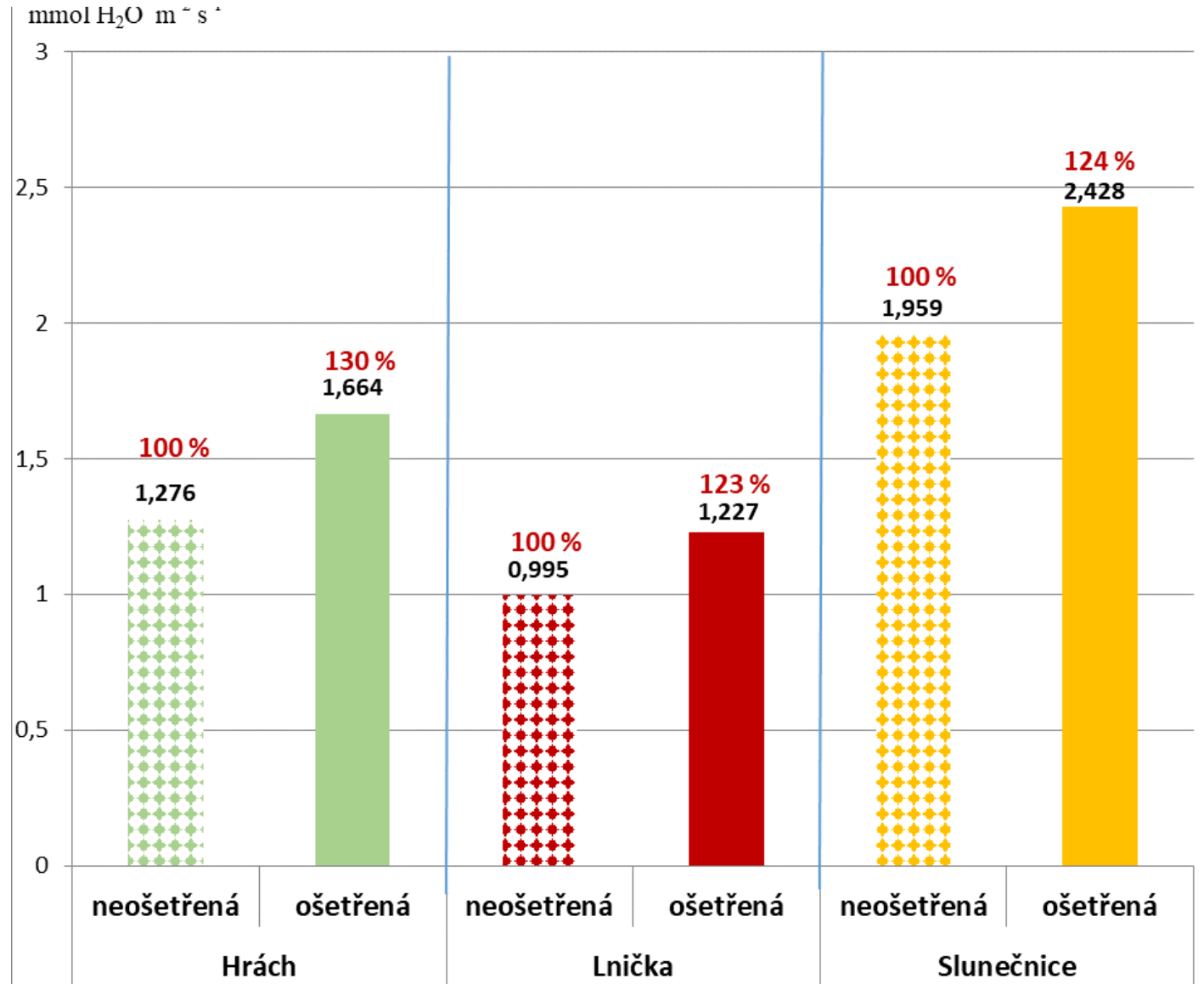
Výsledky

- Průměrná rychlost fotosyntézy ($\text{mmol CO}_2 \text{ m}^{-2} \text{ s}^{-1}$) sledovaných rostlin



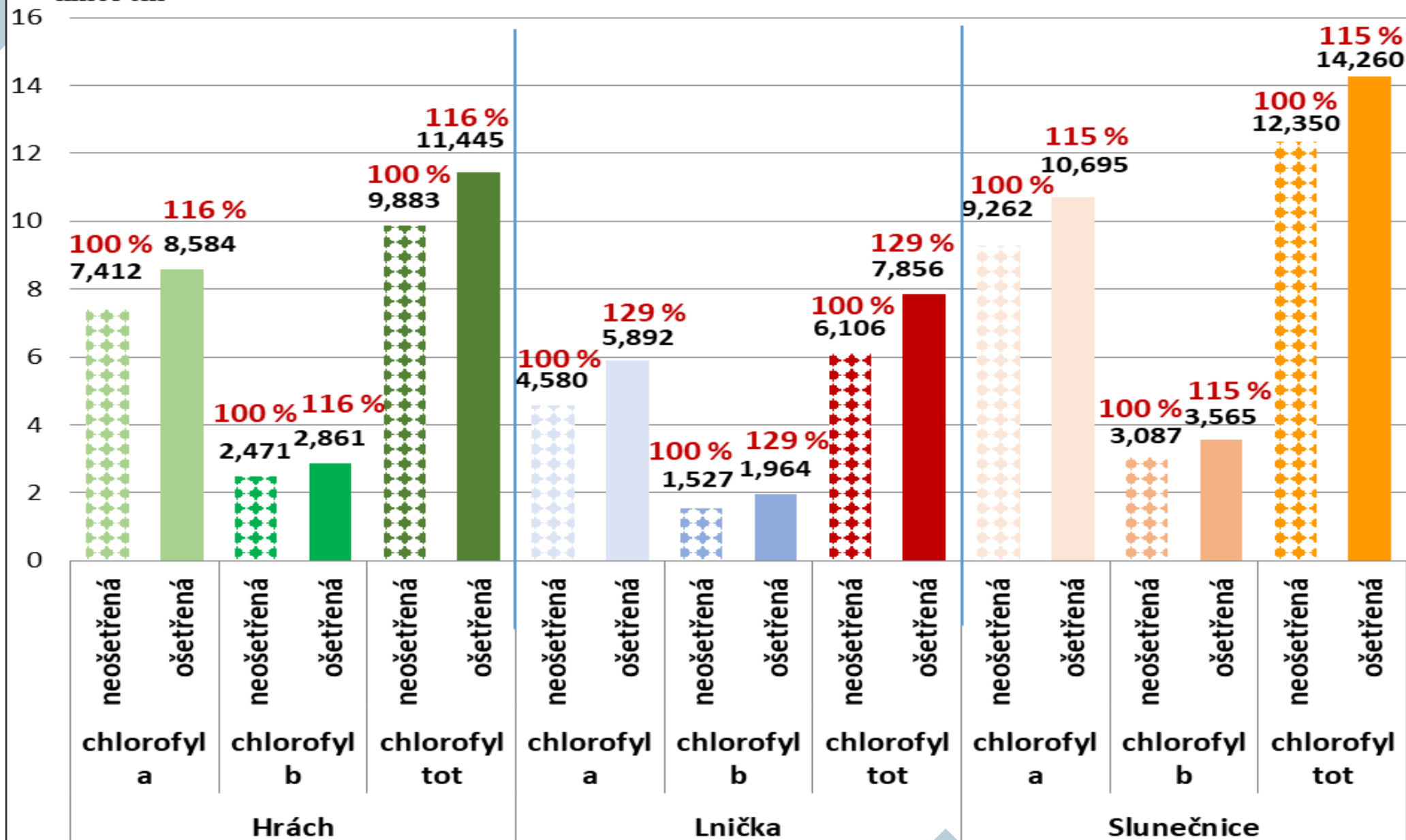
Transpirace

- Zvýšená transpirace po ošetření může být důsledkem lepších fotosyntetických procesů a zvýšené aktivity rostlin.
- To může vést k efektivnějšímu využívání vody a živin rostlinami, což může potenciálně zvýšit jejich růst a výnos .



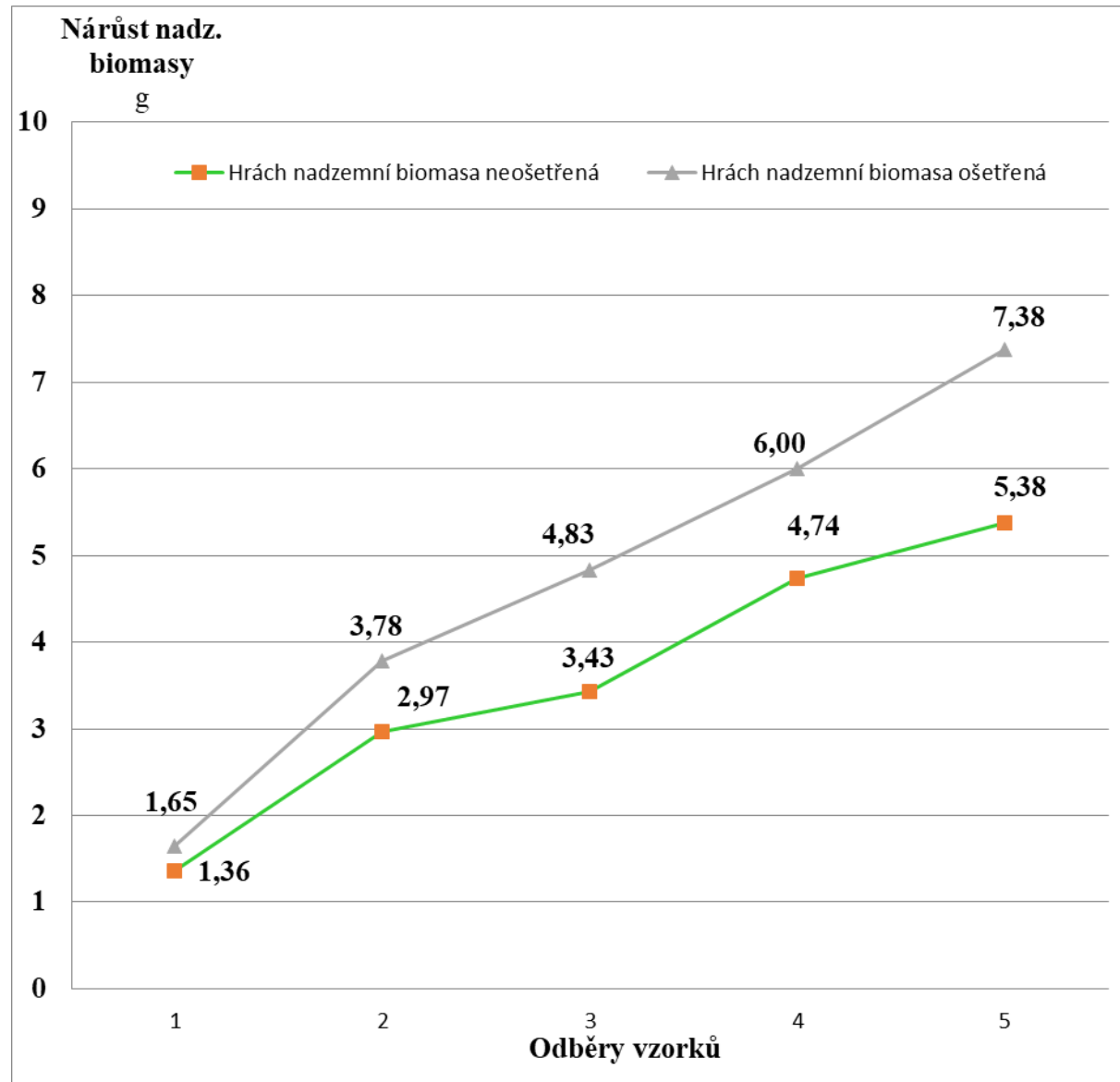
Chlorofyl

nmol cm⁻²



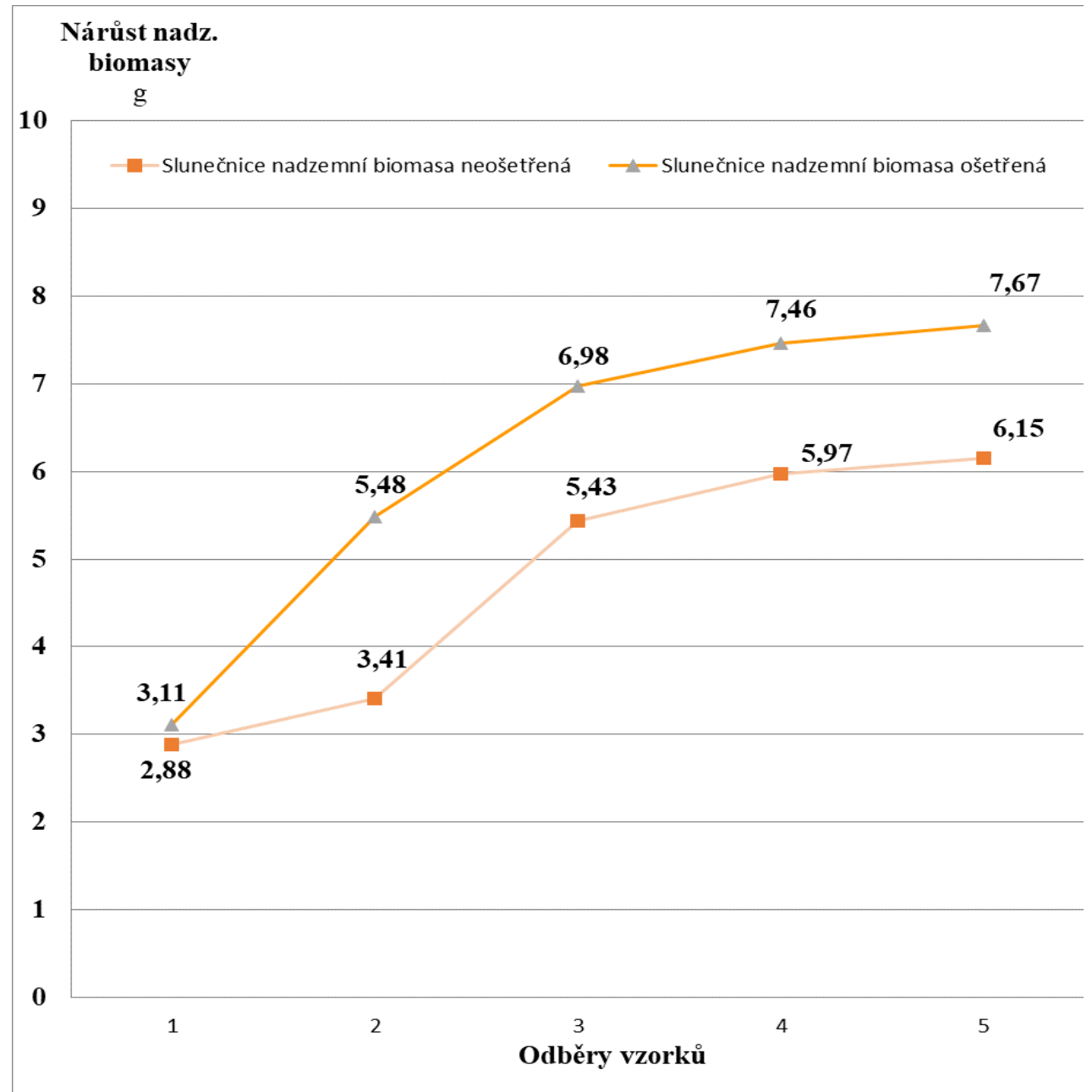
Nárůst nadzemní biomasy u hrachu v čase

- rozdíl mezi variantami činil 2,00 g ve prospěch ošetřených rostlin hrachu.



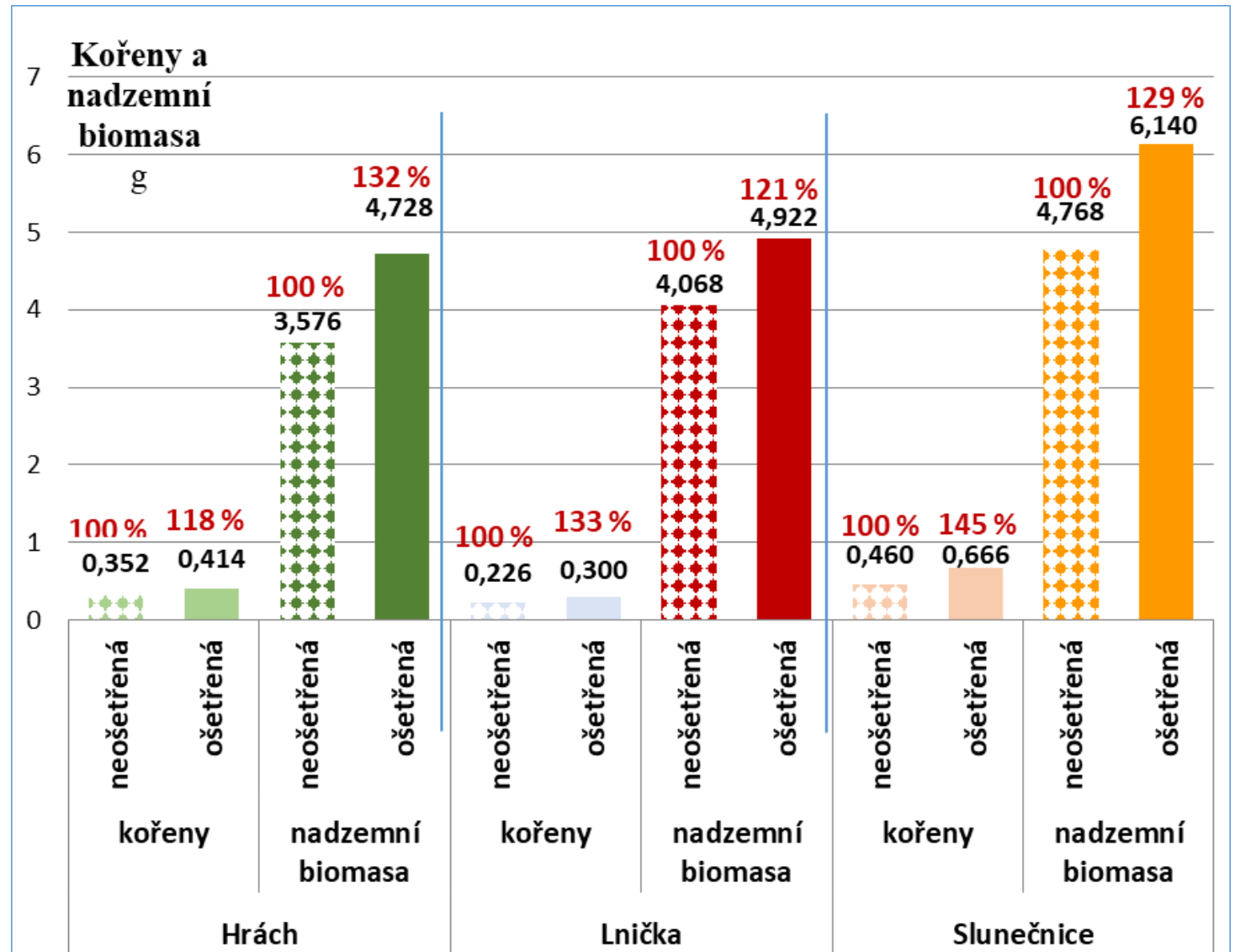
Hmotnost nadzemní biomasy v průběhu měření u slunečnice

- Ošetřená varianta slunečnice dosáhla vyšší hmotnosti biomasy o 1,52 g.



Nárůst kořenů a nadzemní biomasy

- Zvýšený nárůst nadzemní biomasy a kořenů po ošetření naznačuje, že elektromagnetické pole může stimulovat růst a vývoj rostlin.





závěr

- Byl zjištěn vliv u všech sledovaných variant a druhů. Dále byl nalezen průkazný efekt elektromagnetického pole na tvorbu nejenom kořenné biomasy, ale také nadzemní biomasy.
- Na elektromagnetické pole nejlépe reagovala slunečnice v porovnání se zbývajícím druhem, poté následoval hrách a nakonec lnička.



Děkuji za
pozornost