

Elektrokinetická ochrana rostlin proti příjmu cesia

středa 21. září 2022 16:15 (15 minut)

Tato práce je zaměřena na využití elektromagnetického pole (EMF) k ochraně hydroponicky pěstovaných rostlin rákosu obecného (*Phragmites australis*) před kontaminací cesiem. Experiment byl proveden v kyselé lázni mytých 1,8 L válcových sklenicích, naplněných 1,5 L roztoku CsCl o koncentraci 0,267 mM. Rozteč mezi kruhovou katodou, vyrobenou ze zinkového drátu o Ø1,2 mm, umístěnou na dně baňky, a anodou z měděného drátu namontovanou těsně pod povrchem odpovídala přesně 205 mm. Zdroj poskytoval stabilní stejnosměrný proud 100 mA a napětí 1,5 V. Experiment trval 16 dní. Skupiny byly složeny z negativních kontrol (C), pozitivních kontrol s EMF (CE), skupin, ve kterých EMF působilo 16 dní (2WE), skupiny, ve které EMF začalo působit ve 2. polovině experimentu (1WE) a skupiny pouze s CsCl (Cs). Každá skupina měla 5 opakování. V nadzemních částech rostlin bylo zjištěno, že koncentrace Cs⁺ se zvyšují od nejnižší ve 2WE přes 1WE až po nejvyšší ve skupině Cs. Průměrné akumulované hodnoty skupin 2WE, 1WE a Cs odpovídaly 2526, 2986 a 3869 mg/kg, v uvedeném pořadí. Výsledky statistických analýz mezi jednotlivými skupinami ukázaly signifikantně nižší ($p < 0,05$) akumulaci Cs⁺ při srovnání 2WE se skupinou ošetřenou pouze Cs. 1WE byla na hranici významnosti, ale vzhledem k malému počtu vzorků tuto hranici nepřekročila. V podzemní části rostlin analýza odhalila nízké průměrné hodnoty pro skupinu 2WE a 1WE s 1831 a 1732 mg/kg. K mnohem vyšší akumulaci došlo ve skupině Cs, kde průměrná hodnota dosáhla 2962 mg/kg. Výsledky statistických analýz potvrdily signifikantně nižší ($p < 0,005$) akumulaci Cs⁺ ve skupinách 2WE a 1WE ve srovnání se skupinou Cs. Výsledky tohoto výzkumu naznačují slibné a potenciální využití v mokřadních biotopech k prevenci kontaminace životního prostředí a přenosu cesia do potravního řetězce.

Hlavní autor: VACULA, Jaroslav (Fakulta životního prostředí, Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýcká 129, Praha –Suchdol, 165 00.)

Spoluautor: Prof. KOMÍNKOVÁ, Dana (Fakulta životního prostředí, Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýcká 129, Praha –Suchdol, 165 00.)

Přednášející: VACULA, Jaroslav (Fakulta životního prostředí, Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýcká 129, Praha –Suchdol, 165 00.)

Zařazení sekce: Radiační ochrana v havarijnom manažmente

Tematická klasifikace: Radiační ochrana v havarijnom manažmente