

Abstrakt

Arzén v jeho rozličných formách je jedným z najtoxickejších environmentálnych kontaminantov, ktorý je taktiež prijímaný rastlinami a dokáže ovplyvniť ich vitalitu. Rizikovou kategóriou sú kultúrne plodiny, u ktorých As kontaminácia znižuje celkový výnos a v dôsledku toho sa As dostáva do potravinového reťazca. Jeho anorganické (arzenit a arzenát) a organické (methylované) formy sú prijímané koreňmi a rhizómami, kde sa buď môžu akumulovať, alebo sú translokované a následne hromadené v nadzemných častiach. Arzenátreduktáza je enzým, ktorý katalyzuje redukciu arzenátu na arzenit, čím ovplyvňuje nielen celkovú toxicitu As v rastline, ale aj jeho transport medzi podzemnými a nadzemnými orgánmi a detoxifikáciu. Súčinnosť jednotlivých mechanizmov príjmu, translokácie a detoxifikácie As však nie je dopodrobna preskúmaná. Cieľom tejto bakalárskej práce bolo analyzovať a porovnať význam arzenátreduktázy v týchto procesoch na modelovom organizme *Arabidopsis thaliana*, na kultúrnej plodiny ryži a u hyperakumulátora arzenu *Pteris vittata*. Rozličná tolerancia horeuvedených organizmov voči As a ich rozdiely v prednostnom mieste ukladania As v listoch alebo v semenách by mohli byť využité pre rozličné účely, ako napríklad pri fytoremediácii As-kontaminovaných pôd, alebo pri selekcii rastlín s cieľom obmedzenia príjmu či translokácie As do konzumovateľných častí rastliny. Práve preto má podrobnejšie identifikovanie a vzájomné prepojenie jednotlivých účastníkov príjmu, translokácie a detoxifikácie potenciál sprostredkovať viac možností pri šľachtení plodín odolných voči zvýšenej koncentrácii As v prostredí.

Kľúčové slová

Arzén, Arzenátreduktáza, Príjem, Translokácia, Detoxifikácia, *Arabidopsis*, ryža, *Pteris*