

## **Abstrakt**

Postranní kořeny jsou složkou kořenového systému, která má díky velikosti svého absorpčního povrchu zásadní význam v příjmu živin a vody rostlinou. Jejich vývoj plasticky reaguje na heterogenitu půdního prostředí, což rostlině umožňuje optimalizovat příjem v závislosti na aktuálních podmínkách. Jedním z klíčových faktorů determinujících morfogenezi kořenového systému je dostupnost klíčových minerálních živin (typ živiny, forma, rozmístění v půdě, pohyblivost). Roli hraje také množství dané živiny v rostlině, respektive aktuální poptávka rostliny po daném prvku. Mezi nejdůležitější minerální živiny ovlivňující architekturu kořenového systému patří dva makroprvky - dusík a fosfor. U obou těchto prvků byl pozorován jak negativní, tak i pozitivní vliv na vývoj a růst postranních kořenů.

Významný zdroj dusíku představuje nitrát, který může vyvolat v rostlině dva zcela odlišné regulační mechanismy vývoje postranních kořenů. Při limitujícím množství nitrátu v půdě navodí lokálně zvýšené množství nitrátu lokální stimulační efekt, při němž dochází k prodlužování postranních kořenů v oblasti výskytu uvedené formy dusíku. Při tomto efektu bylo pozorováno propojení signálních drah auxinu a nitrátu.

Vysoký obsah nitrátu v půdě ( $\geq 10$  mM), který je navíc rovnoměrně rozmístěný, vede k inhibici tvorby postranních kořenů. Jedná se o systémový inhibiční efekt, který byl podobně pozorován i v případě amonného iontu. Vývoj postranních kořenů významně ovlivňuje také glutamát.

I v případě fosforu byl pozorován efekt na tvorbu postranních kořenů. Při nedostatku fosforu se zvyšuje citlivost kořenů vůči auxinu, výsledkem je zpomalení růstu hlavní osy kořene versus stimulace růstu postranních kořenů.