Abstrakt v češtině

Rostliny jsou díky svému přisedlému způsobu života vystaveny mnoha vlivům z okolního prostředí. U rostlin se vyvinula řada mechanismů, kterými koordinují jejich růst a vývoj, často za velice složitých podmínek. Jedněmi z nejdůležitějších regulátorů a přenašečů informace jsou rostlinné hormony. Auxiny, jakožto nejstarší známá skupina rostlinných hormonů, se podílejí na řízení mnoha fyziologických procesů. Distribuce auxinu na mezibuněčné úrovni je zajištěna prostřednictvím jeho transportu přes plazmatickou membránu. Auxin vstupuje do buňky buď volnou difúzí anebo je přenášen aktivně pomocí přenašečů (influx carriers). K tomu, aby se dostal do mezibuněčného prostoru a mohl vstoupit do další buňky, musí být auxin přenesen ven pomocí přenašečů ven z buňky (efflux carriers). Ačkoliv aktivní transport auxinu přes membránu je studován již téměř čtyři desetiletí, teprve posledních dvacet let přispělo k identifikaci a charakterizaci jednotlivých přenašečových molekul. Příspěvek k výzkumu těchto přenašečů přináší i tato disertační práce. Popisuje jejich úlohu od úrovně jednotlivé buňky až k úrovni orgánů a celé rostliny. Za prvé přináší detailní popis vlastností auxinového transportu v suspenzních kulturách Arabidopsis thaliana. Za druhé ukazuje, že nadprodukce auxinového přenašeče ven z buněk PIN1 v těchto buňkách vede ke zvýšení auxinového transportu z buňky. Za třetí, poukazuje na důležitost jemného, nesvazkovaného aktinového cytoskeletu v přenosu auxinu z buňky. Za čtvrté, rozkrývá existenci informace v kódující sekvenci proteinů PIN, která rozhoduje o polarizovaném umísťování těchto molekul v buňkách kořenové pokožky. Vedle těchto hlavních výsledků byl též získán hodnotný experimentální materiál.