Abstrakt

Auxiny jsou třídou rostlinných hormonů (fytohormonů), z nichž hlavním přirozeně se vyskytujícím auxinem je indol-3-octová kyselina (IAA). Auxiny se kvůli jejich vlivu na regulaci dělení a prodlužování buněk podílejí na mnoha vývojových a fyziologických procesech jako je například vývoj embrya, tvorba cévního pletiva a tropizmy. Tyto účinky jsou často zprostředkovány směrovaným transportem auxinu, který je tak přítomen v široké škále koncentrací v buňkách i celých pletivech. Auxin je lokálně transportován z buňky do buňky z malé části difuzí a většinu transportu pak zprostředkují auxinové přenašeče umístěné na plazmatické membráně (PM). Mezi ně patří přenašeče rodiny AUX1/LAX (AUXIN RESISTANT 1/LIKE AUX1), pomáhající toku auxinu do buňky a přenašeče rodin PIN-FORMED (PIN) a ABCB/PGP (z anglického ATP-binding cassette subfamily B/P-glycoprotein), účastnící se toku auxinu směrem z buňky. Tyto proteiny jsou do různé míry závislé na systému membránových váčků, putujících podél aktinového cytoskeletu, který zajišťuje také tzv. cyklování těchto váčků mezi PM a endozomálním prostorem buněk. Regulace transportu auxinu je možná na více úrovních zahrnujících ovlivnění exprese genů pro přenašečové proteiny, regulaci jejich umisťování a aktivity a degradace. Transport auxinu může být regulován auxinem vlastním, prostřednictvím jeho účinku na genovou expresi přenašečových proteinů, ale také jeho vlivem na tvarování aktinových filament. Důležitost cytoskeletu v transportu auxinu je studována na základě pokusů s různými inhibitory a je také předmětem této práce. Cílem této práce je tedy podat aktuální obraz poznání mechanismů vázaných na cytoskelet, které se u rostlin účastní lokalizace a regulace funkce auxinových přenašečů.

Klíčová slova: auxin, cytoskelet, auxinové přenašeče, váčkový transport, plazmatická membrána, endocytóza, exocytóza