



Tisková zpráva

Poodhalen mechanismus výživy rostlin dusíkem

Ing. Klára Hoyerová, Ph.D., RNDr. Martin Kubeš, Ph.D., a doc. RNDr. Eva Zažímalová, CSc., z Ústavu experimentální botaniky AV ČR se podíleli na nově publikovaném článku v prestižním časopise *Nature plants*. Jejich výzkum se zaměřil na dusík – ten je zásadním stavebním kamenem výživy rostlin a při jeho nedostatku dochází ke zpomalení nejen tvorby chlorofylu, ale i růstu stonku i listů. Do buněk kořenů se dusík dostává z půdního roztoku ve formě nitrátu, a to prostřednictvím přenašeče NRT1.1/NPF6.3. „Tento protein je zabudován do plazmatické membrány a kromě schopnosti transportovat nitrát nezávisle posílá i signály o rozpoznání přítomnosti nitrátu. Již tato duální funkce je sama o sobě unikátní, ale tím možností NRT1.1/NPF6.3 nekončí. Kromě transportu nitrátu dokáže přenášet přes plazmatickou membránu i významný rostlinný hormon auxin,“ vysvětluje Ing. Klára Hoyerová, Ph.D.

Podle dostupnosti nitrátu v půdě se pak auxin hromadí v kořenových špičkách a kořeny se prodlužují. NRT1.1/NPF6.3 spouští celou řadu odezev na nitrátový signál. „My jsme se podíleli na odhalení mechanismu, kterým NRT1.1/NPF6.3 ‚přepíná‘ mezi odpověďmi na nitrát. Po zmutování aminokyseliny threoninu 101 se nachází protein ve fosforylované nebo nefosforylované formě a pouze ta fosforylovaná zprostředkovává účinek nitrátu na růst kořenů prostřednictvím auxinu, zatímco nefosforylovaná forma hraje roli ve spouštění zcela odlišných genů. Dojde-li k záměně aminokyseliny prolinu 492, pozměněná struktura NRT1.1/NPF6.3 již neumožňuje transport nitrátu, ale stále ještě zprostředkovává nitrátový signál, který opět vyvolává odlišné odpovědi v genové expresi,“ dodává Ing. Klára Hoyerová, Ph.D. Ukázalo se tedy, že za různé odezvy na nitrát jsou zodpovědné malé změny na úrovni struktury tohoto proteinu.

kontakt: Ing. Klára Hoyerová, Ph.D.
e-mail: hoyerova@ueb.cas.cz
tel.: +420 225 106 436