**Olomoučtí vědci vyvinuli mimořádně účinnou metodu pro výzkum rostlinných hormonů**

Olomouc (10. října 2018) – **Odborníci z Ústavu experimentální botaniky Akademie věd ČR, Univerzity Palackého a Centra regionu Haná pro biotechnologický a zemědělský výzkum vyvinuli ve spolupráci se švédskými kolegy unikátní metodu. Ta umožňuje změřit v současné době rekordní počet 101 rostlinných hormonů a jim příbuzných látek v jediném malém vzorku kořene, stonku či jiného orgánu. Nový postup urychlí analýzy hormonů a pomůže vědcům lépe pochopit, jak se jejich hladiny mění v různých situacích – například když zemědělské plodiny nebo jiné rostliny čelí nepříznivým podmínkám.**

Podobně jako lidé i rostliny mají hormony – sloučeniny, které už v nepatrném množství ovlivňují fyziologické pochody v organismu. U rostlin se jich na řízení důležitých procesů obvykle podílí více. Biologové tedy potřebují měřit koncentrace všech zúčastněných hormonů, stejně jako látek, ze kterých hormony vznikají nebo na které se přeměňují. Aby takovou rozsáhlou analýzu co nejvíce usnadnili, vytvářejí pro ni vědci čím dál účinnější detekční metody. K těm skutečně špičkovým patří nový postup pro stanovení 101 rostlinných hormonů a příbuzných sloučenin.

*„Naše metoda je rychlá, citlivá a spolehlivě funguje i s malými rostlinnými vzorky o hmotnosti pouhých 20 miligramů. V každém vzorku dokážeme současně stanovit 101 látek, což je skoro dvojnásobek v porovnání s předchozími metodami jiných autorů,“* uvedl Ondřej Novák, který metodu spolu se svým olomouckým týmem a vědci ze zemědělské univerzity ve švédském městě Umeå vyvinul. „*Využíváme k tomu technologii hmotnostní spektrometrie, protože je mimořádně citlivá a dokáže přesně identifikovat sloučeniny, které nás zajímají. Celá analýza přitom zabere jen 32 minut,“* doplnil další člen olomouckého týmu Jan Šimura.

Praktickou použitelnost metody vědci ověřovali na semenáčcích huseníčku rolního, jež vystavili stresu ze zasolení. Ve vzorcích kořenů a nadzemních částí pak našli celkem 45 hormonů a příbuzných látek ze zmiňovaných 101, které umí pomocí nové metody stanovit. Zasolení ovlivnilo hladinu 23 těchto sloučenin v kořenech a 15 v nadzemních orgánech. Fyziologických reakcí na zasolení se tedy účastní více různých hormonů. Jak bylo zjištěno, koncentrace některých hormonů vzrostly nebo poklesly v souladu s tím, jak se měnila aktivita genů zodpovědných za jejich syntézu či odbourávání. Propojení údajů o reakci genů a hormonů na zasolení nebo na jiné podněty tedy poskytne komplexnější představu o procesech, které se v rostlině odehrávají.

*„Sucho, mráz nebo zasolování půd způsobují každoročně velké ztráty v zemědělství. Snažíme se proto pochopit biologické děje, které vedou k aktivaci obranných mechanismů, jež umožňují rostlině přežít.* *Na analýzách hormonů v různých rostlinách včetně zemědělských plodin spolupracujeme s vědci z České republiky i celého světa. Naši ‚stojedničkovou‘ metodu v těchto projektech jistě využijeme. Do budoucna ale máme i další plány. Chtěli bychom měřit hladiny rostlinných hormonů v různých typech buněk a také v jednotlivých částech buňky – organelách,“* prozradil Novák.

Článek popisující nově vyvinutou metodu publikoval vědecký časopis *Plant Physiology*. Text je volně přístupný na webu časopisu (<http://www.plantphysiol.org/content/177/2/476>).

Docent Novák vede Oddělení metabolomiky v Laboratoři růstových regulátorů, která je společným pracovištěm Univerzity Palackého a Ústavu experimentální botaniky AV ČR. Zároveň je součástí Centra regionu Haná.

**Kontaktní osoba:**

Ondřej Novák
Univerzita Palackého v Olomouci | Laboratoř růstových regulátorů
E: ondrej.novak@upol.cz | T: 585 634 853 | M: 777 646 360