**Na rozmnožování rostlin se podílejí podobné hormony jako u živočichů**

Olomouc (10. března 2022) *–* **Pohlavní rozmnožování kvetoucích rostlin ovlivňuje rostlinný hormon ze skupiny takzvaných brassinosteroidů, který je nezbytný pro správný vývoj vajíček v semeníku a raných zárodků krátce po oplození. Zajímavé přitom je, že brassinosteroidy jsou chemicky příbuzné pohlavním hormonům živočichů a člověka. Objev argentinských a českých vědců by mohl mít v budoucnu význam při hledání metod ke zvyšování výnosů plodin. Výsledky výzkumu publikoval renomovaný vědecký časopis *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* (*PNAS*).**

Jedná se o vůbec první důkaz zapojení brassinosteroidů do procesů spojených s rozmnožováním rostlin. Za českou stranu se na výzkumu podíleli Ondřej Novák a Jana Oklešťková z Laboratoře růstových regulátorů, společného pracoviště Ústavu experimentální botaniky Akademie věd ČR a Univerzity Palackého v Olomouci. Vědci z této laboratoře jsou světově uznávanými odborníky v oblasti biochemie, molekulární biologie a chemické analýzy rostlinných hormonů.

*„Oslovili nás kolegové z Argentiny, kteří dlouhodobě studují vývoj samičích pohlavních struktur u rostlin. Zajímalo je, jakou funkci mají v rostlinách geny ADX a ADXR, jež se u živočichů účastní tvorby steroidních látek. Měřili jsme proto množství těchto sloučenin ve vzorcích často studované pokusné byliny huseníčku rolního,“* vysvětlil Ondřej Novák.

Steroidní látky jsou velká skupina chemicky příbuzných sloučenin. Patří k nim například dobře známý cholesterol, mnoho živočišných hormonů včetně pohlavních nebo rostlinné hormony brassinosteroidy.

Argentinsko-český tým prokázal, že oba studované geny skutečně hrají roli v syntéze steroidních látek u rostlin. To by byl sám o sobě důležitý poznatek. Badatelé však navíc zjistili, že rostliny s nefunkčními geny ADX a ADXR mají vážné problémy s rozmnožováním. Buď se u nich správně nevyvíjela vajíčka v semenících, nebo se vývoj zárodků ve vajíčkách zastavoval krátce po oplození, takže nevznikala životaschopná semena.

Jak odhalil další výzkum, pro tyto procesy spojené s pohlavním rozmnožováním je klíčový jeden zástupce rostlinných hormonů brassinosteroidů, nazývaný 28-homokastasteron. *„Překvapilo mne, že právě tato látka se zde ukázala jako nejúčinnější. Obecně se totiž za brassinosteroid s nejsilnějšími biologickými účinky považuje brassinolid, který se nám ovšem ve studovaných vzorcích nepodařilo prokázat,“* uvedla Jana Oklešťková.

Hormony patřící mezi steroidní sloučeniny jsou tedy nezbytné pro pohlavní rozmnožování nejen živočichů, ale i rostlin. To je velmi zajímavé zjištění, které pomůže lépe porozumět jak reprodukci rostlin, tak evoluci hormonálních regulací u mnohobuněčných organismů. Budoucí výzkum by se mohl zaměřit rovněž na otázku, zda lze 28-homokastasteron nebo látky od něj odvozené využít k podpoře tvorby semen či plodů, a zvýšit tak výnosy některých zemědělských plodin.

**Citace článku:**

Bellido AM, Distéfano AM, Setzes N, Cascallares MM, Oklešťková J, Novák O, Ramirez JA, Zabaleta EJ, Fiol DF, Pagnussat GC (2022): A mitochondrial ADXR–ADX–P450 electron transport chain is essential for maternal gametophytic control of embryogenesis in *Arabidopsis*. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *119*(4): e2000482119, DOI: 10.1073/pnas.2000482119.

Dostupnost: <https://www.pnas.org/content/119/4/e2000482119> (placený přístup)

**Kontaktní osoba:**

Mgr. Jana Oklešťková, Ph.D. | odborný asistent
Laboratoř růstových regulátorů
E: jana.oklestkova@upol.cz | M: 585 634 853