

ERC Synergy grant podpoří výzkum Ondřeje Nováka z Akademie věd ČR

5.11.2024 - Zuzana Dupalová | Akademie věd České republiky

Na šestiletém výzkumu bude Ondřej Novák spolupracovat s koordinátorkou projektu Stéphanii Robert ze Švédské univerzity zemědělských věd, Jürgenem Kleine-Vehnem z Freiburské univerzity a Alexanderem Jonesem z Cambridgeské univerzity. Poznatky můžou vést ke zvýšení výnosů zemědělských plodin, což by zlepšilo potravinovou bezpečnost a udržitelnost.

Hlavní roli v jevu, kdy různé části orgánů rostlin rostou rozdílnou rychlostí, hraje fytohormon auxin. STARMORPH využívá interdisciplinární přístup, který kombinuje fyziologii rostlin, buněčnou biologii, genetiku, biofyziku, syntetickou biologii a bioanalytickou chemii. Čtyři vědecké týmy prozkoumají, jak změny v distribuci a koncentraci auxinu ovlivňují morfogenezi rostlin, tedy jejich tvar a růst.

„Vyvineme nové chemické a bioinženýrské metody k mapování auxinu uvnitř buněk a sledování jeho dynamiky v čase a prostoru,“ doplňuje Ondřej Novák z laboratoře růstových regulátorů – společného pracoviště Přírodovědecké fakulty UP a Ústavu experimentální botaniky AV ČR. „Výsledky by měly odhalit, jak fytohormon auxin, mechanické signály a vývojové programy společně interagují na více úrovních. Projekt zavádí koncept ‚auxinového podpisu‘, který zahrnuje dynamiku hormonu uvnitř rostlinné buňky v reakci na mechanické signály,“ dodává.

Ondřej Novák zkoumá rostlinné hormony.

Modelový huseníček

Vědci a vědkyně v STARMORPH využívají jako modelovou rostlinu huseníček rolní. Studují vývoj jejího apikálního háčku – zakřivené části stonku blízko vrcholu – pomocí které může rostlina bezpečně prorůst půdou. Hraje totiž klíčovou roli v dalším růstu a vývoji rostliny po vyklíčení ze semene. Háček se vytvoří tak, že je na vnitřní straně vznikajícího stonku potlačen růst buněk. Jakmile sazenička pronikne půdou na povrch, buňky se na vnitřní straně začnou opět prodlužovat a háček se otevře.

„Tato vlastnost činí z apikálního háčku skvělý model pro studium toho, jak může rostlina regulovat procesy potlačení nebo podpory růstu buněk. Pochopíme-li, jak regulovat růst rostlin, proces bychom mohli přeprogramovat,“ říká Ondřej Novák.

Získání ERC Synergy grantu vnímá ředitel Ústavu experimentální botaniky AV ČR Jan Martinec jako velký úspěch Ondřeje Nováka i celého pracoviště. „Potvrzuje se tím, že ve výzkumu rostlinných hormonů je náš ústav na světové špičce. Jde zároveň o příslib nových objevů, které můžou přispět k řešení globálních problémů, jež přináší změna klimatu,“ říká.

ERC Synergy granty podporují multidisciplinární projekty 2-4 vědeckých týmů. Celkový rozpočet grantové výzvy činil v roce 2024 celkem 570 milionů eur. Z 540 hodnocených projektů jich podporu získalo 56. ERC založila Evropská unie v roce 2007 jako evropskou organizaci pro financování špičkového výzkumu.

O výzkumu Ondřeje Nováka se dočtete více v časopise *A / Magazín*.

Více podrobností o projektu najdete v tiskové zprávě.

<https://www.avcr.cz/cs/o-nas/aktuality/ERC-Synergy-grant-podpori-vyzkum-Ondreje-Novaka-z-Akademie-ved-CR-00001>