

Dvě z letošních Cen Josefa Hlávky míří také do Ústavu experimentální botaniky

Praha, 18. listopadu 2008. *Ceny Josefa Hlávky pro mladé vědce a studenty získali letos kromě jiných i dva studenti spojení s Ústavem experimentální botaniky Akademie věd ČR. Petr Hošek byl oceněn za matematický model popisující tok klíčového rostlinného hormonu buňkou, Hana Svobodová za syntézu nových látek, které mohou pomoci v boji se škodlivým hmyzem. Obě práce vznikly díky dobré spolupráci ústavu s pražskými vysokými školami.*

Nadace „Nadání Josefa, Marie a Zdeňky Hlávkových“ uděluje každý rok Ceny Josefa Hlávky vysokoškolským studentům a mladým vědeckým pracovníkům Akademie věd ČR. Letos byly ceny předány 16. listopadu. Mezi laureáty jsou i Bc. Petr Hošek a Ing. Hana Svobodová. Jejich úspěchy vzešly ze společných projektů pražských vysokých škol a Ústavu experimentální botaniky Akademie věd ČR, v. v. i. (ÚEB). Výzkum v obou případech překračuje hranice biologie. Právě proto však poskytuje mimořádně zajímavé výsledky.

Bc. Petr Hošek studuje na Fakultě biomedicínského inženýrství Českého vysokého učení technického. Ve své bakalářské práci vytvořil **matematický model toku auxinu rostlinnou buňkou**. Auxin je klíčový rostlinný hormon. Řídí například směr růstu stonků i kořenů a rovněž vývoj rostlinných orgánů, cévních svazků nebo zárodků v semenech. Auxin neustále proudí mezi buňkami. Směry a rychlosti toku (spolu s rychlostí tvorby a odbourávání hormonu) určují množství auxinu v buňkách, a tím vývoj rostliny. Proto se vědci snaží tyto toky matematicky modelovat.

"Dnešní modely často zkoumají roli auxinu při vzniku listů na stonku nebo při tvorbě listové žilnatiny. Pro matematický popis toků hormonu buňkou však obvykle používají data získaná na úrovni celých pletiv. Vhodnější by bylo opřít se o výsledky měření prováděných přímo na jednotlivých buňkách. V ÚEB mají s tímto typem pokusů zkušenosti, takže jsem jejich unikátní data mohl využít při tvorbě modelu. Výsledky simulací se s experimentálně zjištěnými hodnotami velmi dobře shodují," říká P. Hošek.

Petru Hoškovi se v ÚEB zalíbilo; tématu se zde nyní věnuje v diplomové práci. Ověřuje správnost modelu porovnáváním s výsledky dalších pokusů a plánuje ho rozšířit tak, aby co nejlépe popisoval všechny způsoby pohybu auxinu na buněčné úrovni. Čeští vědci budou možná díky němu brzy „pěstovat rostliny v počítači“ – modelovat jejich růst řízený auxinem.

Druhou oceněnou je **Ing. Hana Svobodová**. Letos ukončila s výbornými výsledky studium na Fakultě potravinářské a biochemické technologie Vysoké školy chemicko-technologické. Cenu Josefa Hlávky získala za diplomovou práci, v níž připravila **nové sloučeniny vhodné k omezování populací škodlivého hmyzu**. Výzkum byl součástí společného projektu fakulty (tým prof. RNDr. Pavla Drašara, DSc.) a ÚEB (tým doc. Ing. Zdeňka Wimmera, DrSc.).

Inženýrka Svobodová se zaměřila na chemické látky zvané juvenoidy. Ty mají podobné účinky jako juvenilní hormon, který reguluje rozmnožování a vývoj hmyzu (například přeměnu larvy na dospělého jedince). Umělé podání juvenoidů narušuje přirozený vývoj hmyzu, lze je tedy použít proti hmyzím škůdcům. Některé juvenoidy se vyrábějí synteticky, jiné si vytvářejí rostliny pro svou ochranu.

Inženýrce Svobodové se podařilo spojit několik juvenoidů s molekulami dalších dvou látek (kyseliny cholové a stigmasterolu). Vzniklé sloučeniny jsou stabilnější a snadněji pronikají dovnitř buněk. Jsou také biologicky odbouratelné a málo toxické pro jiné živočichy, než je hmyz. Díky tomu by se mohly uplatnit při hubení problematických druhů hmyzu – například termitů, kteří jen v USA působí na dřevěných stavbách škody za miliardu dolarů ročně.

„ÚEB dlouhodobě spolupracuje s vysokými školami při výchově mladých vědců. Jak ukazují i letošní Hlávkovy ceny, je tato spolupráce výhodná pro obě strany: studenti se u nás seznámí se zkušenostmi našich badatelů a získají přístup ke specializovaným technikám a přístrojům. Vědecký dorost zase přináší na ústav čerstvý vítr – nové pohledy, netradiční myšlenky a nadšení pro vědeckou práci,“ říká ředitelka ÚEB, doktorka Eva Zažímalová.

kontakty:

doc. RNDr. Eva Zažímalová, CSc.

ředitelka, Ústav experimentální botaniky Akademie věd České republiky, v. v. i.

tel.: 225 106 453; e-mail: ueb@ueb.cas.cz; zazimalova@ueb.cas.cz

Bc. Petr Hošek

tel.: 737 838 728; e-mail: petr.hosek@fbmi.cvut.cz

Ing. Klára Hoyerová, Ph.D.

školitelka Bc. Hoška, Ústav experimentální botaniky AV ČR, v. v. i.

tel.: 225 106 436; e-mail: hoyerova@ueb.cas.cz

doc. RNDr. Ing. Marcel Jiřina, Ph.D.

školitel Bc. Hoška, Fakulta biomedicínského inženýrství ČVUT

tel.: 777 814 880; e-mail: jirina@fbmi.cvut.cz

Ing. Hana Svobodová

tel.: 241 062 457; e-mail: svobodovah@biomed.cas.cz

doc. Ing. Zdeněk Wimmer, DrSc.

školitel Ing. Svobodové, Ústav experimentální botaniky AV ČR, v. v. i.

tel.: 241 062 457; e-mail: wimmer@biomed.cas.cz; wimmer@ueb.cas.cz

další informace:

www stránky Ústavu experimentální botaniky:

<http://www.ueb.cas.cz/>

www stránky Laboratoře hormonálních regulací u rostlin ÚEB (Dr. Hoyerová, Bc. Hošek):

<http://lhr.ueb.cas.cz/index.php>

www stránka Izotopové laboratoře ÚEB (doc. Wimmer, Ing. Svobodová):

http://www.ueb.cas.cz/laboratory_isotope/laborator_izotopova.htm