

# Ústav experimentální botaniky AV ČR, v. v. i. (ÚEB)

IČ: 61389030

Sídlo: Rozvojová 263, 165 02 Praha 6 - Lysolaje



**Výroční zpráva o činnosti a hospodaření  
za rok 2017**

V Praze dne 18. 05. 2018

**Obsah:**

1.	Informace o složení orgánů veřejné výzkumné instituce a o jejich činnosti či o jejich změnách	3
2.	Informace o změnách zřizovací listiny	8
3.	Hodnocení hlavní činnosti	8
4.	Hodnocení další a jiné činnosti	29
5.	Informace o opatřeních k odstranění nedostatků	29
6.	Finanční informace o významných skutečnostech	29
7.	Předpokládaný vývoj činnosti pracoviště	30
8.	Aktivity v oblasti životního prostředí	30
9.	Aktivity v oblasti pracovněprávních vztahů	31
10.	Poskytování informací podle zákona č. 106/1999 Sb.	32

**Přílohy:**

Zpráva nezávislého auditora o ověření účetní závěrky  
Rozvaha  
Výkaz zisku a ztráty  
Příloha účetní závěrky k 31.12.2017



**I. Informace o složení orgánů veřejné výzkumné instituce a o jejich činnosti či o jejich změnách**

**1. Složení orgánů pracoviště v roce 2017:**

**ŘEDITEL PRACOVIŠTĚ:**

**RNDr. Martin Vágner, CSc.**

jmenován s účinností od: 1. 6. 2012 do 31. 5. 2017 (první funkční období) a

znovu jmenován s účinností od: 1. 6. 2017 do 31. 5. 2022 (druhé funkční období)

**ZÁSTUPCE ŘEDITELE:**

**RNDr. Jan Martinec, CSc.**

**RADA PRACOVIŠTĚ:**

***složení Rady ÚEB od 1. do 19. ledna 2017:***

předsedkyně:

**RNDr. Radomíra Vaňková, CSc.**

Ústav experimentální botaniky AV ČR, Praha 6

místopředseda:

**Prof. Ing. Miroslav Strnad, DrSc.,** Ústav experimentální botaniky AV ČR, Olomouc

členové:

**Prof. RNDr. Břetislav Brzobohatý, CSc.,** Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, Brno

**Doc. Ing. Lenka Burketová, CSc.,** Ústav experimentální botaniky AV ČR, Praha 6

**Doc. RNDr. David Honys, PhD.,** Ústav experimentální botaniky AV ČR, Praha 6

**Mgr. Jan Lipavský, CSc.,** Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i. Ruzyně, Praha 6

**RNDr. Jan Nedělník, CSc.,** Výzkumný ústav pícninářský, Troubsko

**Mgr. Lukáš Spíchal, PhD.,** Ústav experimentální botaniky AV ČR, Olomouc

**RNDr. Martin Vágner, CSc.,** Ústav experimentální botaniky AV ČR, Praha 6

**Prof. RNDr. Olga Valentová, CSc.,** Vysoká škola chemicko-technologická, Praha 6

**Prof. Ing. Zdeněk Wimmer, DrSc.,** Ústav experimentální botaniky AV ČR, Praha 4

tajemnice:

**Dr.rer.nat.Ing. Helena Plchová,** Ústav experimentální botaniky AV ČR, Praha 6



**složení Rady ÚEB od 20. ledna 2017:**

předsedkyně:

**RNDr. Radomíra Vaňková, CSc.**

Ústav experimentální botaniky AV ČR, Praha 6

místopředseda:

**Prof. Ing. Miroslav Strnad, DrSc.**, Ústav experimentální botaniky AV ČR, Olomouc

členové:

**Prof. RNDr. Břetislav Brzobohatý, CSc.**, Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, Brno

**Mgr. Jan Bartoš, PhD.**, Ústav experimentální botaniky AV ČR, Olomouc

**Mgr. Jan Lipavský, CSc.**, Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i. Ruzyně, Praha 6

**RNDr. Jan Martinec, CSc.**, Ústav experimentální botaniky AV ČR, Praha 6

**Ing. Václav Motyka, CSc.**, Ústav experimentální botaniky AV ČR, Praha 6

**Mgr. Tomáš Moravec, Ph.D.**, Ústav experimentální botaniky AV ČR, Praha 6

**RNDr. Jan Nedělník, Ph.D.**, Výzkumný ústav pícninářský, Troubsko

**RNDr. Martin Vágner, CSc.**, Ústav experimentální botaniky AV ČR, Praha 6

**Prof. RNDr. Olga Valentová, CSc.**, Vysoká škola chemicko-technologická, Praha 6

tajemnice:

**Dr.rer.nat.Ing. Helena Plchová**, Ústav experimentální botaniky AV ČR, Praha 6

**DOZORČÍ RADA:**

Dozorčí rada pracovala v roce 2017 v následujícím složení:

předseda:

**Prof. RNDr. Jan Zima, DrSc.**

Ústav biologie obratlovců AV ČR, v. v. i., Květná 8, 603 65 Brno

místopředseda:

**Ing. Jiří Malbeck, CSc.**

Ústav experimentální botaniky AV ČR, v. v. i., Rozvojová 263, 165 02 Praha

členové:

**Ing. Pavel Kriegsman** - KM, spol. s r. o., Budečská 29, 120 00 Praha (do 30. dubna 2017)

**JUDr. Miloš Kvasnička** - důchodce, Tlustého 2258, 193 00 Praha (do 30. dubna 2017)

**Prof. RNDr. Jana Albrechtová, Ph.D.**, Přírodovědecká fakulta University Karlovy v Praze (od 1. května 2017)

**ing. Petr Hejl**, starosta městské části Suchdol (od 1. května 2017)

**Ing. Jan Škoda** – Biotechnologický ústav AV ČR, v. v. i., Průmyslová 595, 252 50 Vestec

tajemník:

**Ing. Alena Trávníčková** - Ústav experimentální botaniky AV ČR, Rozvojová 263, 165 02 Praha



## 2. Změny ve složení orgánů:

V roce 2017 došlo ke změnám ve složení řídicích a kontrolních orgánů, daných tím, že skončilo druhé funkční období většiny členů obou rad, a také skočil mandát prvního funkčního období ředitele ÚEB.

Do funkce ředitele ÚEB byl zvolen a jmenován stávající ředitel, RNDr. Martin Vágner, CSc., který tak k 1. červnu 2017 na svou práci plynule navázal svým druhým funkčním obdobím.

V prosinci 2016 Shromáždění výzkumných pracovníků ÚEB zvolilo 10 členů Rady ÚEB, jejichž funkční období začalo 20. ledna 2017. Jedenáctý člen Rady ÚEB pokračoval ve výkonu svého mandátu. Rada instituce tedy v roce 2017 pracovala v kompletním počtu.

K dílčí obměně došlo i v Dozorčí radě ÚEB. Mandát 30. dubna 2017 vypršel Ing. Pavlu Kriegsmanovi a JUDr. Miloši Kvasničkovi, na jejich místa byli jmenováni od 1. května 2017 Prof. RNDr. Jana Albrechtová, Ph.D. a ing. Petr Hejl. I Dozorčí rada tedy pracovala v roce 2017 úplném složení.

## 3. Informace o činnosti orgánů:

### ŘEDITEL:

Ředitel ÚEB se v rámci vedení ústavu věnoval především těmto činnostem:

- Předložení rozpočtu ÚEB na rok 2017 Radě pracoviště a Dozorčí radě, součinnost při kontrole jeho čerpání
- Součinnost při auditu účetní závěrky za rok 2016 a při přípravě auditu účetní závěrky za rok 2017
- Součinnost při přípravě rozpočtu na rok 2018
- Součinnost při pravidelných atestacích
- Součinnost s Radou ÚEB při interním hodnocení výkonnosti jednotlivých laboratoří ÚEB
- Součinnost při přípravě dokumentů a monitorovacích zpráv
- Činnost v exekutivních orgánech:
  - Člen představenstva Rady Centra regionu Haná
  - Člen Rady instituce ve VÚRV Praha – Ruzyně
  - Člen Atestační komise VÚRV Praha – Ruzyně
  - Člen Vědecké rady VÚRV Praha - Ruzyně
- Součinnost při přípravě velkých projektů Center excellence
- Řešení ekonomické situace a dalšího vydávání mezinárodních vědeckých časopisů (Biologia Plantarum a Photosynthetica) po výpovědi smlouvy nakladatelstvím Springer
- Součinnost při mezihodnocení vědecké výkonnosti ÚEB za roky 2012-2016
- Součinnost při přípravě a podání žádostí v Programu podpory perspektivních lidských zdrojů – Mzdová podpora postdoktorandů
- Dokončení dvouleté rekonstrukce Stanice šlechtění jabloní ve Střížovicích
- Řešení dopadu sankcí a odvodu finančních prostředků za porušení pravidel při JŘBU v rámci stavby skleníku CRH v Olomouci (k porušení došlo v důsledku rozhodnutí předchůdkyně ve funkci ředitelky ÚEB)



- Vydání příkazu
  - příkaz č. 1/2017 o provedení inventarizace v roce 2017
- Podpora popularizačních aktivit v ÚEB a součinnost při jejich přípravě
- Jednání s odborovou organizací
- Řešení okamžité výpovědi skladu knih z důvodu havárie statiky objektu
- Řešení reklamace vad budovy B2 na pracovišti v Lysolajích
- Průběžná agenda, organizační a personální práce
- Součinnost při četných kontrolách

#### **RADA PRACOVIŠTĚ:**

Schůze Rady ÚEB se v roce 2017 konala celkem šestkrát (schůze s pořadovými čísly 63. až 68.), mimo schůze členové Rady řešili množství agendy *per rollam* a také připravovali podklady pro jednání Rady. Z náplně práce Rady ÚEB v roce 2017 je níže shrnuto to nejpodstatnější:

#### **Rada:**

- v lednu 2017 zvolila svou předsedkyni a místopředsedu
- zvolila nového předsedu patentové komise
- projednala a schválila změnu mzdových tarifů pro pracovníky v O třídách (od 7/2017)
- projednala a schválila převedení dvou patentů z ÚEB na ÚPOL
- projednala a schvalovala Výroční zprávu ústavu za rok 2016 (vědeckou část doplněnou o ekonomické ukazatele a zprávu auditora)
- projednala a schválila Rozpočet ÚEB na rok 2017 a průběžně se vracela k jeho čerpání, rozpočet v průběhu roku korigovala
- projednala a schválila rozdělení finančních prostředků na investice na rok 2017, aktuálně toto rozdělení doplňovala a kontrolovala čerpání
- projednala pravidla pro čerpání Sociálního fondu a schválila jeho rozpočet
- podílela se na provedení každoročního vnitřního hodnocení Laboratoří ÚEB
- podílela se na řešení ekonomické situace a personální koncepce ústavních redakcí mezinárodních vědeckých časopisů (*Biologia Plantarum* a *Photosynthetica*)
- v dubnu a září stanovila na základě přihlášek pořadí uchazečů do soutěže Programu podpory perspektivních lidských zdrojů – Mzdová podpora postdoktorandů
- aktualizovala Mzdový předpis ÚEB, v závěru roku 2017 pak aktualizovala jeho přílohy na rok 2018
- průběžně posuzovala návrhy projektů do soutěží GAČR, grantových agentur MŠMT, MŽP, MZe, MZ, MPO, mezinárodních projektů a dalších
- projednala a schválila záměry ÚEB v programu VaVpl
- schválila složení Atestační komise
- řešila podněty zaměstnanců
- průběžně se zabývala aktuálním stavem nemovitostí
- podílela se na průběhu výběrové řízení pro volbu ředitele ÚEB na období 2017 až 2022, zvolila, Výběrovou komisi, řídila vypsání a průběh výběrového řízení
- spolupřipravovala volební shromáždění výzkumných pracovníků



Usnesení z jednání Rady jsou pravidelně zveřejňována na webu ÚEB na adrese: <http://www.ueb.cas.cz/cs/rada/usneseni>, z těchto webových stránek je také možné získat detailní představu o rozsahu práce Rady ÚEB.

#### **DOZORČÍ RADA:**

DR zasedala během roku 2017 dvakrát, 22. zasedání se konalo 30. června a 23. zasedání proběhlo 13. prosince.

#### **Na zasedáních DR projednávala a brala na vědomí:**

- projednala a schválila zprávu o činnosti DR ÚEB za rok 2016
- souhlasila s Výroční zprávou o činnosti a hospodaření ÚEB AV ČR, v. v. i. za rok 2016 dle předloženého návrhu.
- projednávala rozpočet a jeho čerpání na rok 2017, plán přístrojových investic ÚEB AV ČR, v. v. i. na rok 2017.
- projednala auditorskou zprávu za rok 2016 a souhlasila s jejími závěry.
- projednala a vzala na vědomí rozdělení zisku za rok 2016.
- projednala předpokládaný rozpočet ÚEB na rok 2018.
- vzala na vědomí informace z vědecké činnosti:
  - řešení projektů,
  - publikační činnost,
  - úspěšnost v rámci mezinárodního hodnocení ústavů AVČR,
  - podpora mladých vědeckých pracovníků,
  - časopisy – komplikace při přípravě nové smlouvy s nakladatelstvím Springer.
- vzala na vědomí informace o těchto nemovitostech:
  - stávající situace s pronájmem areálu Karlovka,
  - ukončení rekonstrukce a rozšíření pracoviště v Střížovicích,
  - skleník v Olomouci – porušení pravidel při stavbě a sankce finančního úřadu.

Informace z vedení ústavu, přehled publikační činnosti a řešených projektů podával ředitel ústavu RNDr. Martin Vágner, CSc. Informace z Rady instituce (RI) podávala její předsedkyně RNDr. Radomíra Vaňková, CSc. DR má k dispozici zápisy z jednání RI.

#### **DR projednala formou per rollam:**

- Smlouva o nájmu prostor sloužících k podnikání mezi ÚEB AV ČR v. v. i. a Univerzitou Palackého v Olomouci. (nemovitost č.p. 899)
- Smlouva o nájmu prostor sloužících k podnikání mezi ÚEB AV ČR v. v. i. a Univerzitou Palackého v Olomouci. (nemovitost č.p. 920)
- Hodnocení ředitele
- Smlouva o služebnosti cesty, ÚEB AV ČR v. v. i. - UP Olomouc
- Návrh Kupní smlouvy sestavy LC-MS (dokumentace k veřejné zakázce)



### Seznam nejdůležitějších stanovisek DR:

- Souhlas s postupem vedení ústavu při jednání s nakladatelstvím Springer
- Souhlas s návrhem Kupní smlouvy na nákup hmotnostního spektrometru s kapalinovým chromatografem

## II. Informace o změnách zřizovací listiny:

V roce 2017 k žádným změnám zřizovací listiny nedošlo.

## III. Hodnocení hlavní činnosti:

Na mezinárodní hodnocení 2010-2014 navázalo „malé“ mezihodnocení publikačního výkonu ústavu za roky 2012-2016, spojené s hodnocením plnění vědeckého plánu ÚEB. Akademická rada vyjádřila v tomto směru s činností ÚEB svou spokojenost.

ÚEB i v roce 2017 navazuje na publikačně mimořádně plodné poslední roky: pracovníci ÚEB byli autory či spoluautory nejméně 158 vědeckých publikací v časopisech s impaktním faktorem (zdroj databáze ASEP). Bezprecedentně nejvyšší počet impaktovaných publikací v letech 2015 až 2017 je spojen i se zvýšením jejich kvality: přibližně třetina z nich je publikována v časopisech prvního decilu příslušných oborů a pouze necelých 15 % v časopisech horších než medián oboru. Velká většina prací vznikla ve spolupráci se zahraničními kolegy, pracujícími z drtivě většiny v renomovaných vědeckých institucích.

ÚEB úspěšně participoval/participuje v programu Strategie 21 (prof. Doležel je koordinátorem výzkumného programu Potraviny pro budoucnost). V listopadu 2017 proběhly v ÚEB atestace části výzkumných pracovníků a také každoroční hodnocení laboratoří ÚEB.

Ústav experimentální botaniky AV ČR, v. v. i. se zabývá základním, cíleným a aplikovaným výzkumem v oblastech genetiky, fyziologie a rostlinných biotechnologií. V oblasti genetiky rostlin je práce ústavu zaměřena na vývoj metod třídění chromozómů a mapování velkých rostlinných genomů, na určení umístění a funkce některých genů na chromozómech a na poznání mechanismu(ů) poškození a reparace DNA. V oblasti fyziologie rostlin se věnujeme objasňování základních mechanismů regulace růstu a vývoje rostlin, a to na úrovni jednotlivé buňky (buněčný cyklus a buněčné dělení, diferenciaci a morfogeneze buněk, charakterizace a regulace transportu váčků v buňce, mechanismus působení rostlinných hormonů a dalších regulačních látek, signální systémy a vývojová biologie pylu) i na úrovni rostliny a jejích orgánů (regulační mechanismy při reakcích rostlin na stresové podmínky včetně interakcí s patogeny, charakterizace molekulárních vlastností rostlinných virů). Poznatky získané základním výzkumem jsou aplikovány při testování syntetických inhibitorů buněčného cyklu (analogů rostlinných hormonů cytokininů) pro léčení proliferativních onemocnění, při vývoji prostředků zpomalujících stárnutí buněk, při vývoji poživatelných vakcín (expresí rekombinantních proteinů a jejich produkce v rostlinách), při charakterizaci dopadů zátěže životního prostředí na růst a vývoj rostlin a při programech cíleného šlechtění (šlechtění odrůd jablek odolných proti některým houbovým chorobám).



Pracovníci ústavu byli v roce 2017 již tradičně aktivní i v oblasti aplikované vědy: stali se autory čtyř patentů (Česká republika).

V oblasti šlechtění jabloní jsme v roce 2017 získali v České republice registraci odrůd Lambada, Lucy, Rumba, Swing a ÚEB 1851. Analogická osvědčení (Plant Variety Rights) jsme pak získali i ve Švýcarsku pro odrůdy Bonita, Lambada, Lucy a Rumba, a také v EU pro odrůdy Allegro, Lucy, Rubelit, UEB 112, UEB 406/1, UEB 481 a UEB 1851. Odrůda Topaz je nově registrována a právně chráněna v Turecku. Aktuálně je platných více než 120 licenčních smluv na množení odrůd jabloní vyšlechtěných v ÚEB. Objem této činnosti stále stoupá, v roce 2017 bylo na základě těchto licencí po světě prodáno více než 1,3 mil. stromků. V posledních letech tržby za licence dosáhly rekordní výše (zde se zejména v USA projevil zvýšený zájem a prodej po klimaticky nepříznivém roce 2015). Dobrou zprávou je i to, že se postupně rozšiřuje počet obchodovaných odrůd.



**Obr. 1:** Odrůdy jabloní, vyšlechtěné v ÚEB. Karneval (vlevo nahoře), Allegro (vpravo nahoře), Bonita (vlevo dole), Admiral (vpravo dole).



**V OBLASTI BADATELSKÉ** bylo v roce 2017 dosaženo těchto významných výsledků: (jména autorů z ÚEB jsou v referencích vyznačena **tučným písmem**)

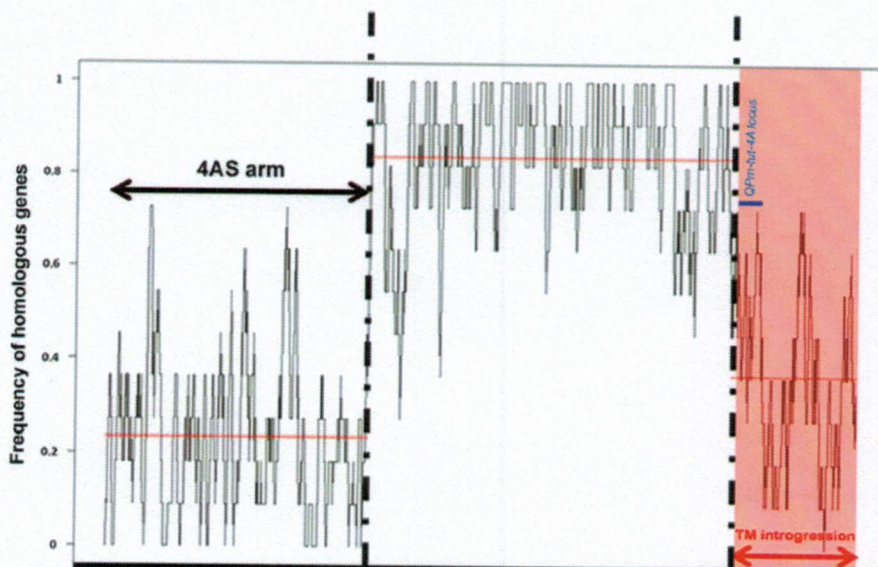
**Výsledek 1:**

**Rychlá izolace genů u obilovin: vyvinuli jsme nové postupy, které umožňují rychle identifikovat důležité geny u obilovin s velkým a složitým genomem (kompletní genetickou informací).**

Nová strategie založená na metodách tzv. chromozomové genomiky umožňuje pomocí počítače (in silico) identifikovat důležité geny obilovin včetně těch, které plodiny získaly křížením s planými příbuznými druhy. Geny lze izolovat bez nutnosti konstrukce knihoven DNA a rozsáhlého genetického mapování. Nový přístup urychluje a zefektivňuje identifikaci genů u plodin, pomáhá odhalovat molekulární mechanismy řídící vlastnosti rostlin a vytváří předpoklady pro využití molekulárních metod ve šlechtění.

**Abrouk, M., Balcárková, B., Šimková, H., Komínková, E., Martis, M.M., Jakobson, I., Timofejeva, L., Rey, E., Vrána, J., Kilian, A., Järve, K., Doležel, J., Valárik, M.:** The in silico identification and characterization of a bread wheat/Triticum militinae introgression line. – *Plant Biotechnol. J.* 15: 249-256, 2017.

**Thind, A.K., Wicker, T., Šimková, H., Fossati, D., Moullet, O., Brabant, C., Vrána, J., Doležel, J., Krattinger, S.G.:** Rapid cloning of genes in hexaploid wheat using cultivar-specific long-range chromosome assembly. – *Nat. Biotechnol.* 35: 793-796, 2017.

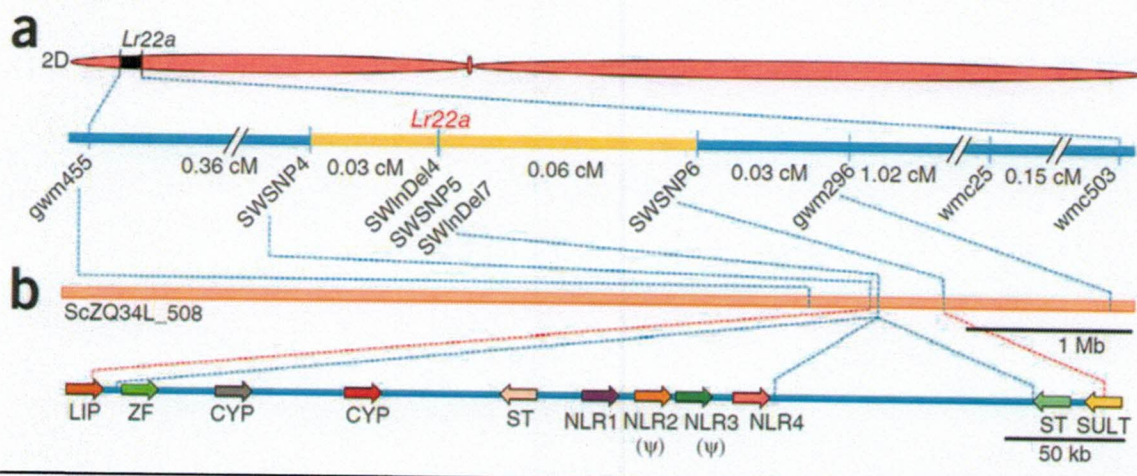


**Obr. 2: Identifikace části cizího genomu v genetické informaci pšenice seté**

U odrůdy pšenice seté Tähti byl během šlechtění vnesen do chromozomu 4A úsek dědičné informace (genomu) z planého druhu pšenice *Triticum militinae*. Tento úsek obsahuje gen odolnosti vůči padlí travnímu. Přesná poloha ani sekvence genu však nejsou dosud známy. Abychom zjistili umístění vnesené oblasti a lépe ji popsali, „přečetli“ jsme (sekvenovali) u této odrůdy dlouhé rameno chromozomu 4A. Získanou genetickou informaci jsme porovnali se stejným chromozomem jiné, často pěstované odrůdy. Zatímco podobnost – homologie – s krátkým ramenem (4AS arm) byla podle očekávání nízká, po téměř celé délce dlouhého ramene byla vysoká. Výjimku představovala jeho



koncová oblast (červeně). Ta tedy odpovídá vnesené části genomu *T. militinae*. Modrá úsečka označuje přibližnou polohu genu pro odolnost vůči padlí.



### Obr. 3: Klonování genu pro odolnost vůči rzi pšeničné

V průběhu šlechtění byl do pšenice seté vnesen gen odolnosti proti rzi pšeničné z planého příbuzného druhu *Aegilops tauschii*. Přesná poloha genu, pojmenovaného *Lr22a*, ani jeho sekvence nebyly známy. (a) Genetická informace z *Ae. tauschii* se nachází na chromozomu 2D. Jeho „přečtení“ (sekvenování) nám umožnilo vyhledat DNA „značky“ neboli markery SWSNP4 a SWSNP6 v těsné blízkosti genu. (b) Sekvenovaný úsek DNA o délce 6,39 milionu bází (písmen genetického kódu) obsahoval oba markery ohraničující oblast 438 000 bází. V ní jsme objevili devět možných genů a dva pseudogeny – bývalé geny, které už ztratily původní funkci (barevné šipky). Analýzou mutantů se pak podařilo určit, že za odolnost proti rzi je zodpovědný gen *NLR1*.

### Výsledek 2:

#### Rostliny pro dekontaminaci životního prostředí

Výzkumem metabolismu rostlin jsme zjistili, že dokáží ze svého okolí odstraňovat řadu cizorodých látek. Tyto jejich schopnosti je možné prakticky využít.

Mazari, K. Landa, P. Přerostová, S.1 Müller, K. Vaňková, R. Soudek, P. Vaněk, T.\* (2017) Thorium impact on tobacco root transcriptome. *Journal of Hazardous Materials* 325: 163-169.

Marsik, P. Sisa, M. Lacina, O. Motkova, K. Langhansova, L. Rezek, J. Vanek, T.\* (2017) Metabolism of ibuprofen in higher plants: A model *Arabidopsis thaliana* cell suspension culture system. *Environmental Pollution* 220: 383-392.

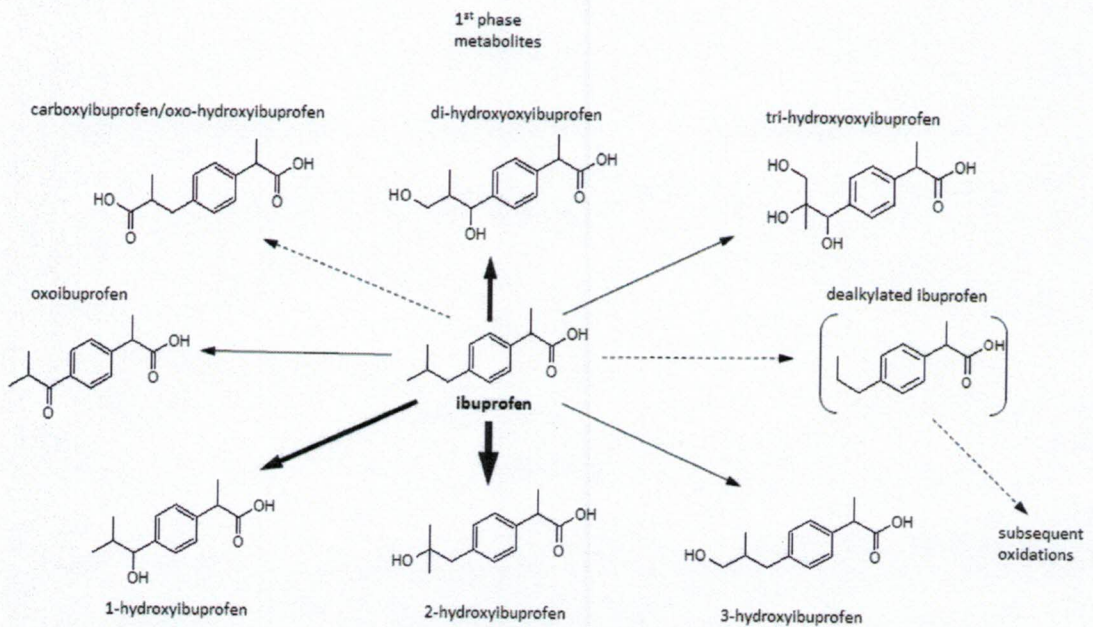
Landa, P.\* Dytrych, P. Přerostová, S.1 Petrová, Š. Vaňková, R. Vaněk, T. (2017) Transcriptomic Response of *Arabidopsis thaliana* Exposed to CuO Nanoparticles, Bulk Material, and Ionic Copper. *Environmental Science and Technology* 51: 10814-10824.

Vaňková, R. Landa, P. Podlipná, R. Dobrev, P.I. Přerostová, S.1 Langhansová, L. Gaudinová, A. Motková, K. Knirsch, V. Vaněk, T.\* (2017) ZnO nanoparticle effects on hormonal pools in *Arabidopsis thaliana*. *Science of the Total Environment* 593-594: 535-542.

Marsik, P. Rezek, J. Židková, M. Kramulová, B. Tauchen, J. Vaněk, T.\* (2017) Non-steroidal anti-inflammatory drugs in the watercourses of Elbe basin in Czech Republic. *Chemosphere* 171: 97-105.

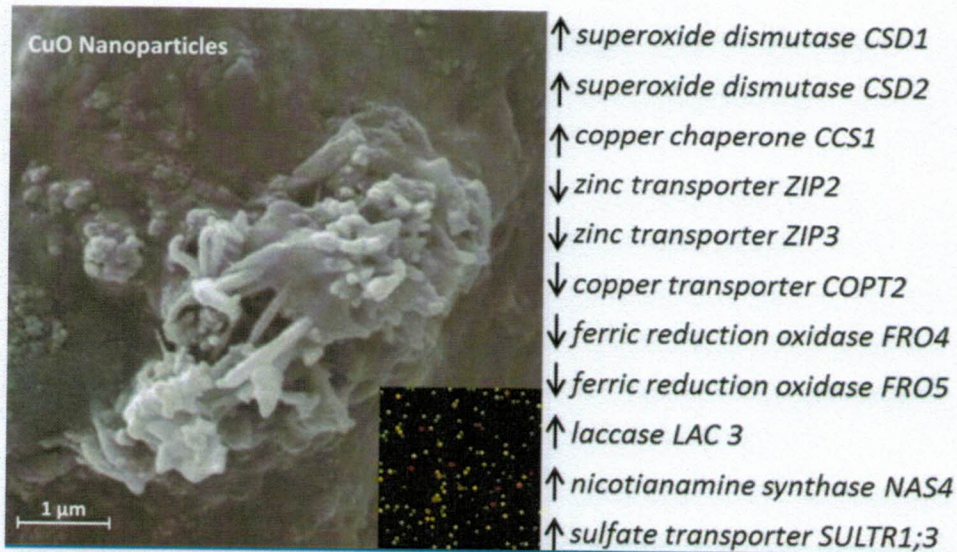
Marsik, P. Podlipna, R. Vanek, T.\* (2017) Study of praziquantel phytoremediation and transformation and its removal in constructed wetland *Journal of Hazardous Materials* 323: 394-399.





**Obr. 4: První fáze odbourávání ibuprofenu v rostlinách.**

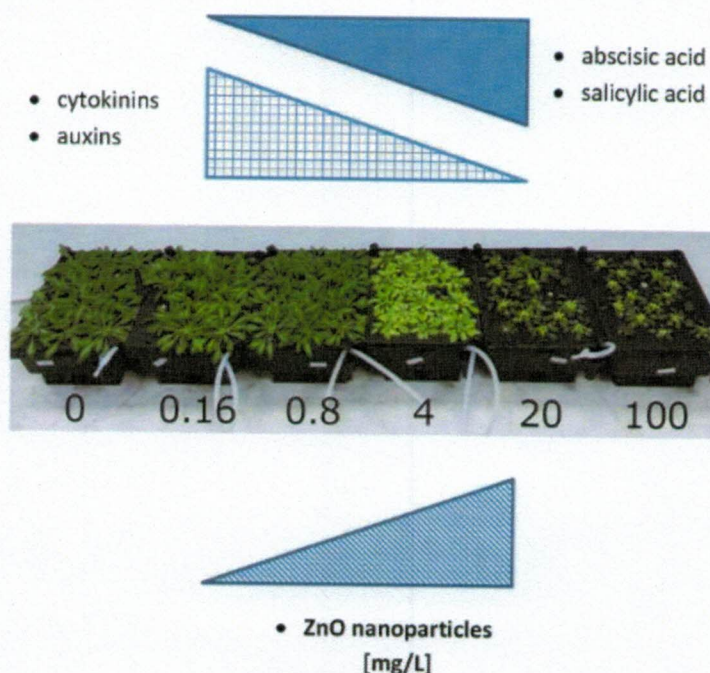
Celkově jsme identifikovali 300 produktů odbourávání tohoto široce používaného léčiva.



**Obr. 5: Vliv nanočástic oxidu měďnatého (CuO) na zvýšení a snížení aktivity genů.**

Stres způsobený částicemi CuO snížil aktivitu genů odpovědných za transport kovů a za regulaci jejich hladin v rostlině. Naopak zvýšil aktivitu genů, které jsou důležité pro odpověď rostliny na takzvaný oxidativní stres.





**Obr. 6: Vliv nanočástic oxidu zinečnatého (ZnO) na hladiny rostlinných hormonů u huseničky rolního (*Arabidopsis thaliana*).**

Analyzovali jsme obsah pěti hlavních rostlinných hormonů: cytokininů, auxinů a kyselin abscisové, salicylové a jasmonové.

### Výsledek 3:

#### Role komplexu exocyst v řízení směrovaného růstu buněk napříč rostlinnou říší

Proteinový komplex exocyst je důležitý pro transport látek z buňky. U vybraných druhů rostlin a typů buněk jsme zkoumali umístění komplexu. V klíčícím pylu se různé formy podjednotky exocystu EXO70 nacházejí v různých membránových oblastech a forma EXO70C2 negativně reguluje růst buněk. Ve dřevě (xylému) je exocyst cílen do míst, kde probíhá zesílení buněčné stěny. U mechu *Physcomitrella patens* jsme prokázali funkci podjednotky EXO70.3d ve směrovaném buněčném růstu a ve vývoji pohlavních orgánů.

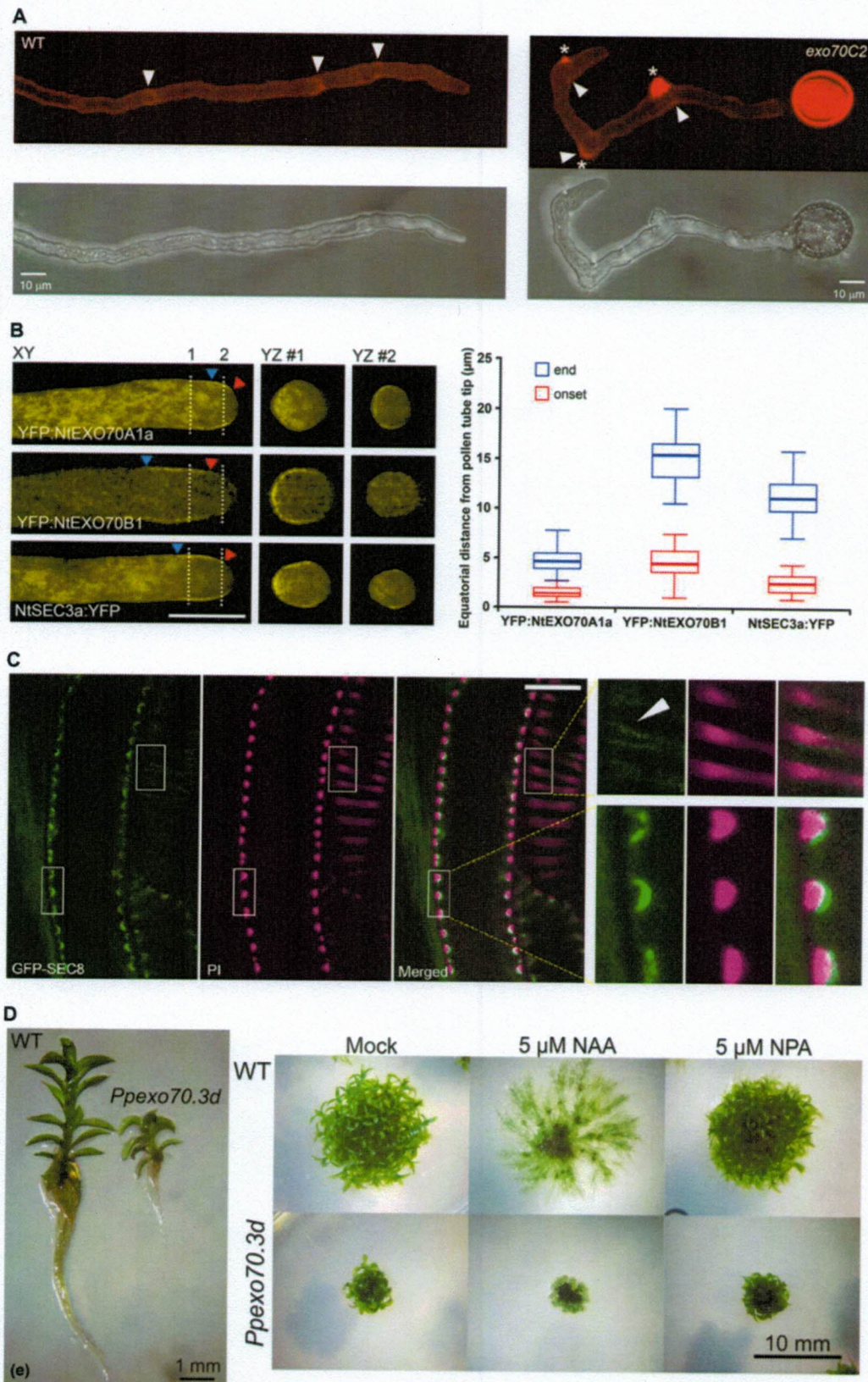
**Sekereš J, Pejchar P, Šantrůček J, Vukašinovič N, Žárský V, Potocký M.** (2017) Analysis of Exocyst Subunit EXO70 Family Reveals Distinct Membrane Polar Domains in Tobacco Pollen Tubes. *Plant Physiology* 173(3):1659-1675.

**Synek L, Vukašinovič N, Kulich I, Hála M, Aldorfová K, Fendrych M, Žárský V.** (2017) EXO70C2 Is a Key Regulatory Factor for Optimal Tip Growth of Pollen. *Plant Physiology* 174(1):223-240.

**Vukašinovič N, Oda Y, Pejchar P, Synek L, Pečenková T, Rawat A, Sekereš J, Potocký M, Žárský V.** (2017) Microtubule-dependent targeting of the exocyst complex is necessary for xylem development in *Arabidopsis*. *New Phytologist* 213(3):1052-1067.

**Rawat A, Brejšková L, Hála M, Cvrčková F, Žárský V.** (2017) The *Physcomitrella patens* exocyst subunit EXO70.3d has distinct roles in growth and development, and is essential for completion of the moss life cycle. *New Phytologist* 216(2):438-454.





**Obr. 7: Komplex exocyst je důležitý pro regulaci vývoje různých typů buněk u evolučně vzdálených druhů rostlin**



(A) *Exocyst se skládá z několika proteinových podjednotek. Jeho podjednotka označovaná EXO70C2 negativně reguluje směrovaný růst pylových láček u huseníčku rolního, latinsky Arabidopsis thaliana. (Synek et al., 2017 Plant Physiology). (B) U rostoucích pylových láček tabáku vymezují různé formy podjednotky EXO70 odlišné oblasti (domény) v plazmatické membráně pod buněčnou stěnou. (Sekereš et al., 2017 Plant Physiology). (C) Ve vodivých pletivech rostlin řídí komplex exocyst tloušťku specifických oblastí buněčné stěny. (Vukašinović et al., 2017 New Phytologist). (D) Podjednotka EXO70.3D je důležitá pro růst a vývoj mechu Physcomitrella patens. (Rawat et al., 2017 New Phytologist).*

#### **Další výsledky:**

*Ve výčtu vybraných dalších výsledků je stručně popsána podstata výsledku a ve zkrácené formě uvedena citace výsledku. Pořadí výsledku neodráží hodnocení jeho významnosti.*

**Nová metoda pro izolaci genů u rostlin se složitými genomy.** Byla vyvinuta nová metoda pro poziční klonování genů bez nutnosti konstrukce DNA knihoven a rozsáhlého genetického mapování. Nová metoda zásadním způsobem urychluje a zefektivňuje klonování genů u důležitých plodin.

*Thind et al., Nat. Biotechnol. 35: 793-796, 2017.*

**Nová metoda pro identifikaci a charakterizaci introgresí u pšenice.** Byla vyvinuta nová metoda pro identifikaci a charakterizace chromozomových introgresí a translokací u pšenice. Metoda je založena na analýze sekvencí DNA a umožňuje zjistit velikost vneseného úseku DNA, jeho orientaci a přítomnost homologních genů.

*Abrouk et al., Plant Biotechnol. J. 15: 249-256, 2017.*

**Databáze jaderných proteinů ječmene – UNclePROT.** Databázový systém poskytuje informace o dosud známých jaderných proteinech ječmene. První databáze tohoto typu obsahuje proteiny identifikované v různých fázích buněčného cyklu a přispívá k pochopení jaderné architektury a jejího vztahu k funkci genomu rostlin.

*Blavet et al., Nucleus 8: 70-80, 2017.*

**Fyzická mapa chromozomálního ramene 3DS pšenice.** Byla dokončena fyzická mapa krátkého ramene chromozomu 3D (3DS) pšenice. Fyzická mapa slouží jako jeden z nástrojů při pozičním klonování genů a sekvenování genomů.

*Holušová et al., Plant Genome 10: 2017.*

**Fylogenetická analýza genové rodiny kalóza syntázy.** Provedli jsme rozsáhlou fylogenetickou analýzu genové rodiny kalóza syntázy, enzymu důležitého pro syntézu kalózové buněčné stěny, jež se výrazně uplatňuje v gametofytické generaci rostlin. Výsledkem byl nový pohled na evoluční historii této genové rodiny, který vedl k popisu nových evolučních linií se zřetelem k jejím členům aktivním v samčím gametofytu.

*Záveská-Drábková et Honys, PLoS One 12(11): e0187331. 10.1371/journal.pone.0187331, 2017.*

**Citlivost nižších rostlin ke genotoxickému stresu.** Porovnali jsme citlivost řas rodů *Klebsormidium* a *Zygnema* s mechem *Physcomitrella patens* k modelovým genotoxinům



bleomycinu, MMS a UV záření. Ukázalo se, že každá ze studovaných rostlin využívá jinou strategii zachování celistvosti genomu, která je pravděpodobně důsledkem adaptace k okupovanému prostředí.

Vágenerová *et al.*, *Genes* 8(11), 331; doi:10.3390/genes8110331, 2017.

**Funkční charakterizace transkripčního faktoru AtbZIP18.** Provedli jsme rozsáhlou funkční charakterizaci transkripčního faktoru AtbZIP18 v samčím gametofytu huseníčku včetně identifikace jeho molekulárního interaktomu. Studie prokázala represorovou aktivitu tohoto transkripčního faktoru a jeho částečnou funkční redundanci s námi dříve charakterizovaným faktorem AtbZIP34.

Gibalová *et al.*, *Plant Reprod.* 30: 1-17. DOI 10.1007/s00497-016-0295-5, 2017.

**Pylové –omiky.** Souhrnné přehledné zpracování a vyhodnocení –omických experimentů provedených na samčím gametofytu. Studie sumarizuje experimenty transkriptomické, proteomické, fosfoproteomické, translatomické, metabolomické, methylomické, alergomické a sekretomické.

Fíla *et al.*, In: Gerhard Obermeyer, José Feijó (eds.) *Pollen Tip Growth, From Biophysical Aspects to Systems Biology.* Springer-Verlag Berlin, Heidelberg, ISBN 978-3-319-56644-3, DOI 10.1007/978-3-319-56645-0\_10, 2017.

**Nové mechanismy regulace genové exprese, aktivity a lokalizace auxinových přenašečů.** Ve spolupráci se zahraničními kolegy jsme odhalili význam cysteinových zbytků při regulaci lokalizace proteinu PIN2 prostřednictvím redoxního potenciálu. Do homeostáze reaktivních forem kyslíku též zasahuje účinek inhibitoru auxinového transportu (ACCERBATIN). Pro přenašeče auxinu do buněk (AUX1) byl pomocí kompetičních testů a pomocí matematického modelování spolu s cheminformatickou analýzou vytvořen přehled aktivit pro jednotlivé auxinové látky a navrženo vysvětlení pro rozdíly v této aktivitě. V přehledném příspěvku jsme shrnuli nové poznatky o mechanismech regulace auxinového transportu a též význam recentně odhalené transkripční regulace transportu a konjugace auxinu.

Retzer *et al.*, *Int. J. Mol. Sci.* 18, 2274; doi:10.3390/ijms18112274, 2017.

Hu *et al.*, *J. Exp. Bot.* 68: 4185–4203, 2017.

Hoyerová *et al.*, *New Phytol.*; doi: 10.1111/nph.14950, 2017.

Lacek *et al.*, *Polar Auxin Transport.* In *eLS* (John Wiley & Sons, Ltd: Chichester, UK), pp. 1–11, 2017.

**Význam hormonální homeostáze v reakci rostlin na abiotický stres a v interakci se symbiotickými a patogenními organismy.** Provedli jsme podrobnou srovnávací analýzu odpovědi na solný stres stanovením obsahu širokého spektra fytohormonů v korelaci s transkripcí vybraných genů kódujících důležité proteiny souvisejících s fytohormony u modelové rostliny *Arabidopsis thaliana* a jí příbuzné extrémofilní rostliny *Thellungiella salsuginea*. Vedle toho jsme se podíleli na odhalení kontrastních závislostí fytohormonálních profilů v reakci na solný stres u glykofytního druhu *Solanum lycopersicum* a jeho divoce rostoucího příbuzného halofytního druhu *Solanum chilense*. Rovnováhu mezi auxiny a cytokininy jsme též poprvé popsali v evolučním kontextu v naší práci stanovující hladiny těchto fytohormonů a jejich metabolitů ve vybraných organismech sinic a řas. Naše metodiky stanovení celého spektra rostlinných hormonů též umožnily naznačit mechanismy



fytohormonální regulace mezi arbuskulárními a endofytickými houbami u ozdobnice a přítomnost cytokininů v hemi-biotrofním houbovém patogenu u řepky.

*Přerostová et al., Plant Sci. 264: 188–198, 2017.*

*Gharbi et al., Plant Sci 258: 77-89, 2017.*

*Hichri et al., Ann. Bot. 119: 151–166, 2017.*

*Dobrev et al., Auxins and Cytokinins in Plant Biology. 1569: 31–39, 2017.*

*Schmidt et al., Plant Physiol. Biochem. 120: 120–131, 2017.*

*Trdá et al., Front. Microbiol. 8: 1374, 2017.*

**Nekódující RNA u silenky je exprimována pouze u samiččích rostlin.** V mitochondriích silenky obecné jsme našli nekódující RNA, která je exprimována pouze u samiččích rostlin a souvisí s cytoplazmatickou pylovou sterilitou.

*Štorchová, Int. J. Mol. Sci. 18:11 DOI:10.3390/ijms18112429, 2017.*

*Stone et al., J. Exp. Bot. 68: 1599-1612, 2017.*

*Koloušková et al., PloS ONE 12: e0183470, 2017.*

**Šíření arbuskulárně mykorhizních hub.** Pomocí kvantitativní PCR jsme prokázali šíření arbuskulárně mykorhizních hub mimo inokulované rostliny.

*Janoušková et al., PloS ONE 12: e0181525, 2017.*

*Voříšková et al., Mycorrhiza 27: 577-585, 2017.*

**Nová metoda pro extrakci cytokininů.** Vyvinuli jsme novou imunopurifikační metodu založenou na magnetických mikročásticích, vhodnou pro jedнокrokovou purifikaci cytokininů z rostlinného materiálu o navážkách menších než 0,1 mg čerstvé hmotnosti.

*Plačková et al., Plant J. 89(5):1065-1075. doi:10.1111/tpj.13443, 2017.*

**Protilátky proti brassinosteroidům.** Podařilo se nám připravit široko specifické monoklonální protilátky proti brassinosteroidům. Použití imunoafinitní chromatografie, založené na těchto protilátkách, výrazně zvýšilo citlivost UHPLC-MS/MS metody pro stanovení brassinosteroidů z komplexních rostlinných maticí.

*Oklešťková et al., Talanta 170:432-440. doi:10.1016/j.talanta.2017.04.044, 2017.*

**Orangutani žvýkají rostliny s protizánětlivými účinky.** Zvířata využívají sekundárních metabolitů rostlin při jejich požití nebo vtírání do srsti k léčení kožních onemocnění nebo jako repelenty vůči ektoparazitům. Samoléčení primátů je dobře známo, ale v této publikaci je první zmínka o využití vnější aplikace rostliny s protizánětlivými účinky u orangutanů. Orangutani používají rozžvýkanou směs slin a listů rostliny *Dracena cantleyi* Baker na určité části jejich těla. Farmakologická analýza extraktů listů této rostliny potvrdila protizánětlivé účinky *in vitro*.

*Morrogh-Bernard et al., Sci. Rep. 7(1):16653. doi: 10.1038/s41598-017-16621-w, 2017.*

**Syntéza esterů triterpenoidních kyselin.** Pro zlepšení cytotoxických vlastností triterpenoidních kyselin byl nasyntetizován set jejich hydrofilních esterů. Bylo zjištěno, že některé deriváty mají výrazný vliv na buněčný cyklus a apoptózu u vybraných buněčných linií.

*Eignerová et al., Eur. J. Med. Chem. 140: 403-420, 2017.*



**Syntéza fenylových derivátů brassinosteroidů.** Byly nasyntetizovány nové fenylové deriváty brassinosteroidů a byla otestována jejich biologická aktivita v závislosti na výsledcích dokování těchto látek do struktury brassinosteroidního receptoru BRI1. Rovněž byly otestovány jejich antiproliferační účinky na normálních a nádorových buněčných liniích.

*Kořínková et al., Steroids 127:46-55, 2017.*

**Nové informace o transkriptomu mutanta rajčete 7B-1.** Identifikovali jsme několik genů se změněnou expresní hladinou v mutantu 7B-1 (včetně beta-1,3 glucanase, GA2oxs, cystatin, cysteine protease, pectinesterase, TA29, a actin), které mohou potenciálně regulovat vývojové procesy prašníku *S. lycopersicum*, např. meiózu, vývoj tapeta a tvorbu či degradaci buněčné stěny.

*Omidvar et al., Plos ONE 12(2):e0170715, 2017.*

***Bacillus amyloliquefaciens* kolonizující kořeny *Arabidopsis* mění jejich strukturu a podporuje jejich růst.** Použití této bakterie by mohlo mít význam jako nový nástroj na podporu dlouhodobě udržitelné produkce plodin.

*Asari et al., Planta 245(1):15-30, 2017.*

**Mechanismus indukce tvorby hlíz u bramboru.** Brambory představují třetí nejdůležitější plodinu na světě, a proto je důležité pochopit mechanismus indukce a tvorby hlíz. V této práci bylo zjištěno, že počátek tvorby hlíz je regulován dvěma paralelními drahami – giberelinovou (GAs) a sacharózovou. Pokud je koncentrace GAs v živném médiu vysoká, je tvorbě hlíz zcela zabráněno. Naproti tomu vysoká koncentrace sacharózy v živném médiu vede k masivní tvorbě hlíz. Při fyziologickém obsahu sacharózy i GAs dochází ke křehké rovnováze, kdy je tvorba hlíz podmíněna aktuální uhlovodíkovou bilancí rostliny.

*Ševčíková et al., J. Plant Physiol. 214: 53-63, 2017.*

**Regulátory biosyntézy brassinosteroidů.** Je podáván silný důkaz o tom, že COG1 může upregulovat expresi PIF4 a PIF5 asociací s regiony jejich promotorů. PIF4 a PIF5 se váží na promotory DWF4 a BR6ox2, aby přímo zvýšily jejich expresi. Naše analýzy ukázaly, že PIF4 a PIF5 jsou klíčovými regulátory, které zprostředkovávají biosyntézu brassinosteroidů (BR), což svědčí o tom, že signalizace světla je rozhodující pro homeostázu BR.

*Wei et al., Plant Physiol. 174(2):1260-1273, 2017.*

**Syntéza a protileukemická účinnost nových sloučenin na bázi trisubstituovaných derivátů purinu.** Nové sloučeniny silně inhibují receptorovou kinasu PDGFRa, která je onkogeně aktivovaná v některých typech nádorů, včetně eosinofilní leukemie.

*Malínková et al., Bioorg. Med. Chem. 25(24):6523-6535, 2017.*

**Syntéza a protinádorová účinnost nových pseudopeptidových inhibitorů proteasomu.** Mechanismus účinku sloučenin byl potvrzen biochemickými metodami.

*Jorda et al., Eur. J. Med. Chem. 135:142-158, 2017.*

**Antiproliferační účinky nových syntetických glykosidů a mechanismus jejich buněčného působení.** Sloučeniny jsou schopny zastavovat buněčný cyklus a indukovat buněčnou smrt, jak dokazují biochemické experimenty.

*Xavier et al., Org. Biomol. Chem. 15(21): 4667-4680, 2017.*



**Chemická syntéza a antiproliferativní a proapoptotické vlastnosti dipyrromethanů v nádorových buňkách.** Sloučeniny jsou schopny zastavovat buněčný cyklus a indukovat buněčnou smrt, jak dokazují biochemické experimenty.

*Jorda et al., ChemMedChem. 12(9):701-711, 2017.*

**UV-B záření spouští v rostlinách syntézu sekundárních metabolitů.** Rostliny na UV-B ozáření reagují syntézou širokého spektra sekundárních metabolitů, včetně antioxidantů a fenylypropanoidů. Akumulace vysokých hladin polyaminů může souviset s odolností rostlin vůči UV-B záření.

*Eliášová et al., Trees – Struct. Funct. 31: 1279-1293, 2017.*

**Studium degradace léčiv v rostlinách a její využití pro dekontaminaci odpadních vod v reálném měřítku.** V laboratorních podmínkách byl na modelech tkáňových kultur a poté celých rostlin studován osud veterinárního léčiva praziquantelu v těle rostlin. Byly popsány a identifikovány hlavní metabolity a určena kinetika jejich vzniku. Takto získané výsledky byly s úspěchem ověřeny v reálných podmínkách kořenové čistírny odpadních vod ze zemědělské farmy.

*Marsik et al., J. Hazard. Mat. 323: 394-399, 2017.*

**Vliv thoria na rostliny.** Na modelové rostlině tabáku byl studován vliv thoria na stimulaci a inhibici exprese genů. Jako významná byla potvrzena up-regulace 152 genů odpovědných především za biotický a abiotický stress, potlačena byla exprese 100 genů odpovědných především za příjem fosfátu, biosynthesu a přenos signálu. Popsány byly i geny ovlivňující transport thoria v organismu rostlin.

*Mazari et al., J. Hazard. Mat. 325, 163-169, 2017.*

**Spektrální a mikroskopická studie samoskladby nových kationových sperminových amidů betulinové kyseliny.** Byly připraveny sperminové amidy betulinové kyseliny pro studium supramolekulárních charakteristik.

*Bildziukevich et al., Steroids 117, 90-96, 2017.*

**Zlepšená enzymová syntéza a supramolekulární samoskladba v přírodě se vyskytujících konjugátů  $\beta$ -sitosterolu.** Přírodní acylované glukosidy sitosterolu byly studovány kvůli novým vlastnostem. Pro jejich syntézu byla vypracována modifikovaná enzymová příprava, syntetický protokol byl založen na použití iontových kapalin. Spektrálními a mikroskopickými metodami byla prokázána schopnost cílových sloučenin podléhat supramolekulární samoskladbě. Pomocí TEM byl objeven vznik supramolekulárních útvarů šroubovicového tvaru.

*Wimmerová et al., Steroids 117, 38-43, 2017.*

**Fluorescentní liposomy založené na BODIPY se seskviterpenovým laktone trilobolidem.** Trilobolid je přírodní seskviterpenový laktone se slibným protinádorovým účinkem. V práci jsme připravili liposom založený na použití bordipyrromethanu (BODIPY) jako transportní prostředek umožňující průnik biologicky aktivního seskviterpenového laktone do buňky a pomocí fluorescentních vlastností BODIPY bylo možno pozorovat a dokumentovat buněčnou smrt.

*Škorpilová et al., Beilstein J. Org. Chem. 13, 1316-1324, 2017.*



**Amfifilní deriváty (3 $\beta$ ,17 $\beta$ )-3-hydroxyandrost-5-en-17-karboxylové kyseliny.** Byla připravena široká série derivátů (3 $\beta$ ,17 $\beta$ )-3-hydroxyandrost-5-en-17-karboxylové kyseliny s polyaminy a připravené deriváty s amfifilními vlastnostmi byly podrobeny testům na cytotoxicitu a antimikrobiální aktivitu s pozitivními výsledky.

*Özdemir et al., Steroids 128, 58-67, 2017.*

**Cytokininy substituované v poloze 8 purinového jádra.** Byla připravena široká série aromatických i isoprenoidních cytokininů substituovaných na C8 halogenem, alkylamino-, alkyloxy- a alkylsulfanylskupinou. Látky si zachovaly cytokininovou aktivitu v klasických cytokininových biotestech a testech aktivace cytokininových receptorů *AHK3* a *CRE1/AHK4*. Jsou proto vhodnými kandidáty pro fluorescenční značení nebo pro použití jako protein-afinitní ligandy.

*Zahajská et al., Phytochemistry 135, 115-127, 2017.*

**Toxicita kadmia indukovala rozdílné koncentrace volného sarkosinu, specifických aminokyselin a vybraných mikroprvků ve dvou druzích *Noccaea*.** Kontaminovaná půda kadmiem ovlivnila obsahy mikroprvků a metabolismus aminokyselin v hyperakumulátorech *N. praecox* a *N. caerulescens*. Vliv kadmia indukoval změny zejména u obsahu Zn, Ni, alaninu, fenylalaninu, threoninu a sarkosinu (N-methylglycin). Z výsledků vyplývá, že sarkosin je zásobárnou methylu pro methyltransferázový cyklus. Byl zjištěn významný rozdíl v akumulaci threoninu a sarkosinu u *N. caerulescens*. Metalofyt *N. caerulescens* je dle všech zjištěných výsledků méně adaptován na stres vlivem kadmia v porovnání s *N. praecox*.

*Zemanová et al., PLoS ONE 12(5): e0177963, 2017.*

**Regulace obsahu lichých mastných kyselin hraje významnou roli v metabolismu hyperakumulátorů *Noccaea* spp. adaptovaných k oxidačnímu stresu.** Studovali jsme existenci vztahu mezi účinky Cd-indukovaného oxidačního stresu na nenasycené mastné kyseliny (USFA) a jejich produkty degradace, zejména OFA u rostlin s různou schopností akumulovat Cd (*Noccaea praecox* - Mežica, Slovinsko (Me) a dva ekotypy *Noccaea caerulescens* - Ganges, Francie (Ga) a Redschlag, Rakousko (Re)). Pouze u Me rostlin byl zjištěn obsah OFA 13:0. Všechny rostliny obsahovaly OFAs 15:0, 17:0 a 23:0 v různých poměrech. Vzájemné korelace ukázaly klesající význam účinku kontaminace Cd na obsah OFA a USFA: Me > Re > Ga.

*Pavlík et al., J. Plant Physiol. 208: 94-101, 2017.*

**EXO70C2 je klíčovým regulačním faktorem pro optimální růst pylu.** Poprvé byla odhalena isoforma podjednotky exocystu EXO70C2, která přispívá k optimalizaci apikálního růstu pylové láčky negativním/inhibičním působením na rychlost buněčné expanze láčky.

*Synek et al., Plant Physiol. 174(1):223-240, 2017.*

**Analýza isoform podjednotky EXO70 v pylových láčkách tabáku odhaluje specifické membránové domény.** Klonování a charakterizace všech isoform EXO70 podjednotky exocystu exprimovaných v pylu tabáku ukázalo, že vedle očekávané lokalizace izoform podílejících se na exocytóze do špičky, je isoforma EXO70 specificky lokalizována subapikálně do oblasti kde probíhá endocytóza.

*Sekereš et al., Plant Physiol. 173(3):1659-1675, 2017.*



**Cílení komplexu exocyst na mikrotubuly v xylému.** Pro tloušťnutí buněčné stěny xylému je nutné cílení komplexu exocyst na mikrotubuly. Podjednotky komplexu exocyst lokalizovaly do míst ukládání sekundární buněčné stěny xylému v závislosti na mikrotubulech a této lokalizace se účastnil exocyst v přímé interakci s bílkovinou COG2. Ukázali jsme, že komplex exocyst je důležitým faktorem propojujícím uspořádání kortikálních mikrotubulů s lokalizovanou sekrecí v sekundární buněčné stěně cévních elementů.

*Vukašinović et al., New Phytol. Feb;213(3):1052-1067, 2017.*

**Bílkovina EXO70.3d má specifickou roli v růstu a vývoji mechu.** Gen EXO70.3d pro podjednotku komplexu exocyst mechu je nezbytný v buněčném růstu, morfogenezi a pohlavním rozmnožování. Cíleným poškozením genu pro podjednotku komplexu exocyst mechu *Physcomitrella patens* EXO70.3d homologní rekombinací jsme ukázali její podstatnou funkci nejen v apikálním buněčném růstu protonemat a morfogenzi gametoforů, ale také v pohlavním rozmnožování. Mutanti Ppexo70.3d nejsou schopni vytvořit sporofyt.

*Rawat et al., New Phytol. 216(2):438-454, 2017.*

#### VZDĚLÁVACÍ ČINNOST A SPOLUPRÁCE S VYSOKÝMI A STŘEDNÍMI ŠKOLAMI:

ÚEB má společné pracoviště:

- s **Univerzitou Palackého v Olomouci** (Laboratoř růstových regulátorů).
- s **Univerzitou Palackého a Výzkumným ústavem rostlinné výroby** v programu OP VaVPI se ÚEB podílí na **Centru regionu Haná pro biotechnologický a zemědělský výzkum** (OP VaVPI).

Ústav experimentální botaniky se významně podílel na pregraduálním i postgraduálním vzdělávání. Pracovníci ÚEB vedou studijní programy či studijní obory na Univerzitě Karlově v Praze a v Hradci Králové, Univerzitě Palackého v Olomouci, Vysoké škole chemicko-technologické v Praze, Mendelově univerzitě v Brně, Masarykově univerzitě v Brně, Cologne University v Kolíně nad Rýnem, Německo, České zemědělské univerzitě v Praze, Jihočeské univerzitě v Českých Budějovicích, Univerzitě Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem a Českém vysokém učení technickém.

#### pregraduální vzdělávání:

- počet pregraduálních studentů podílejících se na činnosti ústavu: 141

#### postgraduální vzdělávání:

- v konci roku 2017 na ÚEB pracovalo na doktorské disertační práci **72 studentů** (z toho 14 zahraničních). Doktorské studium **úspěšně absolvovalo 6 studentů a 9 bylo do doktorských programů nově přijato.**

Vědecko-pedagogické hodnosti pracovníků ústavu:

- počet pracovníků ÚEB s hodností profesor: 5
- počet pracovníků ÚEB s hodností docent: 10



Pracovníci ÚEB celkem odpřednášeli v letním semestru 2016/2017 816 hodin v bakalářském, 346 hodin v magisterském a 54 hodin v doktorském studiu. V zimním semestru 2017/2018 937 hodin v bakalářském, 583 hodin magisterském a 47 hodin v doktorském studiu.

Podíleli se i na vzdělávání středoškolské mládeže, když odpřednášeli 85 hodin v pololetí 2016/2017 a 78 hodin v pololetí 2017/2018. Vedli 16 středoškolských odborných prací.

Na ÚEB bylo v roce 2017 **společně s vysokými školami řešeno 10 projektů, kde byl ÚEB příjemcem, a 17 projektů, kde byl ÚEB spolupříjemcem.**

#### MEZINÁRODNÍ SPOLUPRÁCE ÚEB:

ÚEB se v roce 2017 podílel na řešení těchto mezinárodních programů/projektů:

##### Horizon 2020

**Widening gene pool of bread wheat by hybridization with *Aegilops biuncialis* supported by advanced genetic and chromosome genomic approaches**

Akronym: AEGILWHEAT

Číslo projektu a identifikační kód: 746253

Typ projektu: Marie Curie Actions

Koordinátor: ÚEB

Řešitel z pracoviště AV ČR: Prof. Ing. Jaroslav Doležel, DrSc.

Rok zahájení: 2017

Rok ukončení: 2019

##### Horizon 2020

**Global Climate change impact on phenOtype and ePigenomE stability: Accessing plant adaptability through a 2050 simulation model**

Akronym: COPE-50

Číslo projektu a identifikační kód: 747718

Typ projektu: Marie Curie Actions

Koordinátor: Elena Stroe

Řešitel z pracoviště AV ČR: Mgr. habil. Aleš Pečinka, Ph.D.

Rok zahájení: 2017

Rok ukončení: 2019

##### Horizon 2020

**Plant adaptation to heavy metal and radioactive pollution**

Akronym: plant DNA tolerance

Číslo projektu a identifikační kód: FP7-PEOPLE-2013-IRSES

Typ projektu: Marie Curie Actions - IRSES

Koordinátor: ABERYSTWYTH UNIVERSITY, Wales

Řešitel z pracoviště AV ČR: Dr. Karel J. Angelis

Rok zahájení: 2013



Rok ukončení: 2017

Mimo to pracovníci ÚEB **neformálně spolupracují s mnoha dalšími zahraničními pracovišti** - viz společné publikace v seznamu publikací na webových stránkách ústavu ([www.ueb.cas.cz](http://www.ueb.cas.cz)).

#### **ORGANIZACE VĚDECKÝCH KONGRESŮ A KONFERENCÍ:**

##### **Využití nejnovějších poznatků v genomice pro šlechtění rostlin**

Datum konání akce: 30. - 31. ledna 2017

Místo konání akce: Olomouc

Hlavní pořadatel: Ústav experimentální botaniky AV ČR

Spolupořadatel: IPK Gatersleben, Německo

Počet účastníků celkem/z toho ze zahraničí: 44/14

##### **Molekulární přístupy ve šlechtění rostlin**

Datum konání akce: 14. - 15. února 2017

Místo konání akce: ÚEB, pracoviště Olomouc, Šlechtitelů 31, Olomouc

Hlavní pořadatel: ÚEB, pracoviště Olomouc

Spolupořadatel: Českomoravská šlechtitelská a semenářská asociace (ČMŠSA)

Počet účastníků celkem: 67

##### **Chemistry and biology of phytohormones and related substances**

Datum konání akce: 21. - 23. května 2017

Místo konání akce: Kouty nad Desnou

Hlavní pořadatel: Laboratoř Růstových Regulátorů, ÚEB AV ČR

Počet účastníků celkem: 81

##### **Biotechnologie rostlinných produktů: Zelená pro budoucnost**

Biotechnology of Plant Products: Green for Good IV

Datum konání akce: 19. - 22. června 2017

Místo konání akce: Olomouc

Hlavní pořadatel: C. R. Haná

Spolupořadatel: PSE, EFB, LRR

Počet účastníků celkem/z toho ze zahraničí: 154/91

##### **20. setkání evropské sítě pro výzkum endomembrán rostlin.**

20<sup>th</sup> European Network for Plant Endomembrane Research Meeting

Datum konání akce: 12. - 15. září 2017

Místo konání akce: Praha

Hlavní pořadatel: ÚEB a PŘF UK Praha

Spolupořadatel: ČZU

##### **Prague Membrane Discussions, Autumn Event 2017**

Datum konání akce: 14. prosince 2017

Místo konání akce: ÚEB AV ČR, Rozvojová 263, Praha



Hlavní pořadatel: ÚEB AV ČR

Počet účastníků celkem: 60, z toho 7 přednášejících

Pracovníci ústavu vypracovali více než 400 **ODBORNÝCH EXPERTIZ PRO STÁTNÍ ORGÁNY A INSTITUCE:**

- posudky grantových návrhů pro GA ČR, TAČR, NSF, AMVIS, GAUK, MZe, MŠMT, a další
- posudky žádostí pro otevřené nakládání s transgenními rostlinami
- oponentské posudky bakalářských prací pro PŘF UK
- oponentské posudky diplomových prací pro PŘF UK, UP, ČZU, VŠCHT, MZLU, FBMI
- oponentské posudky disertačních prací pro PŘF UK, MU, ČZU, UP, MZLU
- oponentské posudky habilitačních prací pro UK, UP, MU

Pracovníci ústavu také vypracovali **ODBORNÉ EXPERTIZY PRO EVROPSKÉ ORGÁNY A INSTITUCE:**

- posudky grantových návrhů pro BARD (Izrael), DFG (Německo)

Celkový počet zpracovaných expertiz: cca 400.

Pracovníci ústavu pravidelně vypracovávají recenze rukopisů do mezinárodního odborného tisku (cca 160 v roce 2017).

## **UYDAVATELSKÁ ČINNOST**

ÚEB vydává dva odborné časopisy s impaktním faktorem:



### **Biologia Plantarum**

(IF<sub>2008</sub> 1,426; IF<sub>2009</sub> 1,656; IF<sub>2010</sub> 1,582, IF<sub>2011</sub> 1,974, IF<sub>2012</sub> 1,692, IF<sub>2013</sub> 1,740, IF<sub>2014</sub> 1,849, IF<sub>2015</sub> 1,665, IF<sub>2016</sub> 1,551),  
2017: vol. 61 (čtyři čísla), 800 str.,  
ISSN 0006-3134

a



### **Photosynthetica**

(IF<sub>2008</sub> 1,00; IF<sub>2009</sub> 1,072; IF<sub>2010</sub> 1,016, IF<sub>2011</sub> 1,000, IF<sub>2012</sub> 0,862, IF<sub>2013</sub> 1,007, IF<sub>2014</sub> 1,409, IF<sub>2015</sub> 1,558, IF<sub>2016</sub> 1,507),  
2017: vol. 54 (čtyři čísla), 640 str.,  
ISSN 0300-3604.



## VZDĚLÁVACÍ, POPULARIZAČNÍ A KULTURNÍ ČINNOST:

Pracovníci ÚEB se rozsáhle věnují i vzdělávání veřejnosti, a to formou interaktivních výstav, exkurzí, popularizačními přednáškami, výstupy v médiích, účastí na veletrzích, pořádáním seminářů a workshopů, kroužků pro nejmenší děti. Následující výčet činností není zdaleka úplný.

### **Potraviny pro budoucnost – celodenní program v AV ČR v Praze**

Týden vědy a techniky letos zahájil výzkumný program Strategie AV21 Potraviny pro budoucnost. Návštěvníci si mohli vybrat z deseti přednášek špičkových českých odborníků, připravena byla i panelová diskuze, kterou vedl novinář Daniel Stach z ČT. Program zahrnoval interaktivní stanoviště, či ochutnávky netypických potravin. Zájem byl velký, jen na přednášky a diskusi dorazilo na tisíc návštěvníků.

Praha, budova Akademie věd ČR, 6. 11. 2017

### **Seminář Zdravé potraviny**

Popis aktivity: Akce pro veřejnost, která měla za cíl objasnit, které potraviny jsou přínosné pro zdraví a na co si naopak při jejich výběru dávat pozor. Diskutovalo se o kontaminacích potravin, přídatných látkách, o biopotravínách, funkčních či netypických potravinách a o vlivu stravy na zdraví člověka. Na přednášky přišlo více než 100 účastníků.

Praha, budova Akademie věd ČR, 7. 12. 2017

### **Prohlídky Aplikační laboratoře pro zemědělský výzkum**

Součástí slavnostního otevření nové Aplikační laboratoře bylo i její představení pozvaným účastníkům.

Olomouc, Centrum strukturní a funkční genomiky rostlin, 14. 2. 2017

### **Academia film Olomouc**

Zřízení samostatné sekce „Potraviny pro budoucnost“ na největším filmovém festivalu věnovanému vědě. Součástí této sekce byly kromě projekcí i přednášky a besedy s odborníky a také předání ceny za nejlepší film věnovaný problematice potravinové bezpečnosti a udržitelného rozvoje.

Olomouc, 28. 4. – 29. 4. 2017

### **Mezinárodní veletrh Flora Olomouc – letní etapa**

Na veletrhu byla prezentována činnost Aplikační laboratoře pro zemědělský výzkum, která je součástí Ústavu experimentální biologie AV ČR. Byly demonstrovány metody, které mohou být využívány odbornou veřejností.

Olomouc, 17. – 20. 8. 2017

### **Země na talíři – jarní sekce**

Filmový festival zaměřený na problematiku potravin, zemědělství a udržitelného rozvoje. Jeho součástí byly filmové projekce s přednáškami odborníků, workshopy, „udržitelná večeře“ s prezentacemi.

Olomouc, interaktivní muzeum vědy Pevnost poznání, 6. - 8. 3. 2017



### **Země na talíři – podzimní sekce**

Filmový festival zaměřený na problematiku potravin, zemědělství a udržitelného rozvoje. Jeho součástí byly filmové projekce s přednáškami odborníků, workshopy, „udržitelná večeře“ s prezentacemi. Podařilo se uspořádat filmovou projekci a přednášku renomovaného odborníka doc. Pavla Nováčka v kině Metropol.

Olomouc, kino Metropol a interaktivní muzeum vědy Pevnost poznání, 10. - 11. 10. 2017

### **Veletrh vědy a výzkumu v Olomouci**

Aktivní účast na Veletrhu vědy, kde se mohli seznámit s vědou v praxi a vyzkoušet si některé pokusy školáci, dospělí i rodiny s dětmi.

Olomouc, Pevnost poznání 16. – 17. 6. 2017

### **Noc vědců v Olomouci**

Popularizační akce pro veřejnost v Pevnosti poznání

Olomouc, Pevnost poznání, 6. 10. 2017

### **Dny otevřených dveří v Centru strukturní a funkční genomiky rostlin, ÚEB**

Nejnovější přístroje, moderní vědecké metody, ale i skleníky či architektonicky zajímavou budovu vidělo na 800 zájemců

Olomouc, Centrum strukturní a funkční genomiky rostlin, 7. – 9. 11. 2017

### **Dny otevřených dveří na pražských pracovištích**

Přístroje, skleníky, metody a laboratoře vidělo přibližně 1000 návštěvníků, kteří si mohli vyzkoušet i jednoduché experimenty.

6. - 7. listopadu 2017, jednotlivá pracoviště ÚEB

### **Zájemový kroužek pro školní děti**

Popularizační program pro a veřejnost

září 2017 – prosinec 2017, Praha

### **FameLab (účast)**

Popularizační program pro veřejnost

11. 3. 2017 (regionální kolo), 14. 5. 2017 (finále)

### **Workshop pro malé děti**

Popularizační program pro veřejnost

25. 5. 2017, Praha

### **Festival vědy**

Popularizační program pro školy a veřejnost

6. 9. 2017

### **Veletrh vědy**

prezentace ústavu a ukázka izolace DNA

Praha-Letňany (PVA EXPO Praha), 8. - 9. 6. 2017



**Jarní exkurze do světa vědy, workshop pro děti**

několik jednoduchých experimentů  
ÚEB AVČR, v.v.i., Praha 6, 25. 5. 2017

**XIV. pražská muzejní noc: Barvy a vůně**

prezentace ÚEB, izolace květních barviv, interaktivní hry  
10. 6. 2017, Praha 1, budova Akademie věd na Národní třídě

**Den fascinace rostlinami**

jednoduché experimenty  
Botanická zahrada PŘF UK, Praha 2, 18. 5. 2017

**Kdo si hraje, nezlobí** (výstava v rámci Týdne vědy a techniky AVČR)

interaktivní expozice pro děti  
11. - 12. 11. 2017, Praha 1, budova Akademie věd na Národní třídě

**výstava „Seznamte se prosím - Šílení vědci“**

výstava o koníčcích vědců  
10. 7. 2017 - 4. 9. 2017, Průhonice, Návštěvnické centrum Průhonického zámku

**workshop k výstavě „Seznamte se prosím - Šílení vědci“**

přehlídka historických tanců  
25. 6. 2017, Průhonice, Průhonický park

**Vědecké dílničky**

extrakce barviv z listů  
15. 10. 2017, Průhonice, Průhonický park

**Rozhlasová laboratoř ČR 2**

Rozhlasový pořad - popularizace nových vědeckých výsledků  
Český rozhlas, rok 2017 – 22. 2., 19. 4., 14. 6., 16. 8., 4. 10., 15. 11. a 13. 12.

**OCENĚNÍ:**

Pracovníci ÚEB a studenti pracující v ÚEB získali v roce 2017 tato ocenění:

**Ing. Martin Janda, Ph.D.**

1. místo ve Studentské ceně Selgeny za dizertační práci  
Oceněná činnost: dizertační práce  
Ocenění udělil: Selgen a.s., Česká republika

**Mgr. habil. Aleš Pečinka, Ph.D.**

Purkyně Fellowship  
Oceněná činnost: Vynikající vědecká činnost  
Ocenění udělil: Akademie věd ČR, v. v. i.



**Ing. Hana Šimková, CSc.**

Cena ředitele Centra regionu Haná pro biotechnologický a zemědělský výzkum

Oceněná činnost: získání grantu GAČR

Ocenění udělil: Ředitel Centra regionu Haná

**Mgr. Eva Hřibová, Ph.D.**

Cena ředitele Centra regionu Haná pro biotechnologický a zemědělský výzkum

Oceněná činnost: získání grantu GAČR

Ocenění udělil: Ředitel Centra regionu Haná

**Mgr. David Kopecký, Ph.D.**

Cena ředitele Centra regionu Haná pro biotechnologický a zemědělský výzkum

Oceněná činnost: získání grantu GAČR

Ocenění udělil: Ředitel Centra regionu Haná

**Michael Abrouk, Ph.D.**

Cena ředitele Centra regionu Haná pro biotechnologický a zemědělský výzkum

Oceněná činnost: Za vědeckou publikaci

Ocenění udělil: Ředitel Centra regionu Haná

**Mgr. Miroslav Valárik, Ph.D.**

Cena ředitele Centra regionu Haná pro biotechnologický a zemědělský výzkum

Oceněná činnost: Za vědeckou publikaci

Ocenění udělil: Ředitel Centra regionu Haná

**Mgr. Veronika Malínková**

speciální ocenění - XIII. Dny diagnostické, experimentální a prediktivní onkologie, 27.- 29. listopadu, 2018, Olomouc

Oceněná činnost: nejlepší posterová prezentace

Ocenění udělil: vědecký výbor konference

**Mgr. Andrea Luterová**

Speciální cena

Oceněná činnost: Poster – 14<sup>th</sup> International Conference of Ph.D. students on Experimental Plant Biology, Bratislava 2017

Ocenění udělil: Czech Society of Experimental Plant Biology...

**Mgr. Barbora Pařízková**

Cena za nejlepší poster

Oceněná činnost: Poster – 6. ročník konference Česká chromatografická škola - HPLC 2017, Rožnov pod Radhoštěm

Ocenění udělil: Česká chromatografická škola

**Mgr. Ondřej Novák, Ph.D.**

Ceny děkana autorům prestižních vědeckých publikací 2017

Oceněná činnost: Publikační činnost (Novák *et al.*, Annu. Rev. Plant Biol., 2017)

Ocenění udělil: Děkan PŘF UP Olomouc



**IV. Hodnocení další a jiné činnosti:**

Ve zřizovací listině ÚEB není uvedena další a jiná činnost a ústav se jí tedy nezabývá.

**V. Informace o opatřeních k odstranění nedostatků v hospodaření a zpráva, jak byla splněna opatření k odstranění nedostatků uložená v předchozím roce:**

V roce 2017 nebyla ústavu uložena žádná opatření k odstranění nedostatků.

**VI. Finanční informace o skutečnostech, které jsou významné z hlediska posouzení hospodářského postavení instituce a mohou mít vliv na její vývoj:\*)**

Zde uvádíme některé vybrané ekonomické ukazatele:

<i>položka</i>	<i>tis. Kč</i>
<b>Přehled pohledávek:</b>	
dlouhodobé pohledávky	0
krátkodobé pohledávky	104 172
<b>Přehled závazků:</b>	
dlouhodobé závazky	70
krátkodobé závazky	131 115
<b>Krátkodobý finanční majetek</b>	<b>71 469</b>
<b>Stav jmění</b>	<b>447 448</b>
(z toho):	
vlastní jmění	405 625
fondy:	41 823
Sociální fond	1 877
Rezervní fond	21 211
Fond účelově určených prostředků	10 258
Fond reprodukce majetku	8 477
<b>Celkové náklady na výzkum a vývoj v roce 2017:</b>	<b>265 791</b>
<b>Celkové výnosy v roce 2017:</b>	<b>266 590</b>
<b>Hospodářský výsledek roku 2017 (po zdanění):</b>	<b>799</b>
<b>Rozbor čerpání mzdových prostředků:</b>	
<b>Mzdové náklady</b>	<b>100 133</b>
(z toho):	
mzdy	97 832
OON	2 301
<b>Majetek:</b>	
Dlouhodobý nehmotný majetek k 31. 12. 2017 (netto) celkem:	280
Dlouhodobý hmotný majetek k 31. 12. 2017 (netto) celkem:	405 345

\*) Údaje požadované dle § 21 zákona 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů.



## VII. Předpokládaný vývoj činnosti pracoviště:\*)

### a) Předpokládaný vývoj činnosti účetní jednotky:

Ústav experimentální botaniky AV ČR, v. v. i. bude náklady v roce 2018 krýt i nadále jak z institucionálních prostředků, tak z účelových i dalších prostředků.

Výsledek hospodaření před zdaněním v roce 2017 (v celých korunách) činí **1 069 699 Kč**, daň představuje **270 846 Kč** a výsledek hospodaření po zdanění tedy **798 853 Kč**. Pro rok 2018 byl naplánován rozpočet vyrovnaný.

### b) V oblasti výzkumu a vývoje:

- V roce 2018 a v následujících letech bude ÚEB pokračovat v řešení otázek spojených s mechanismy regulace růstu a vývoje rostlin, a to od úrovně subcelulární až po úroveň celých organismů, s důrazem na fyziologické, genetické a molekulárně biologické základy zkoumaných dějů a jevů. Poznatky získané základním výzkumem budou i nadále aplikovány při testování syntetických inhibitorů buněčného cyklu (analogů rostlinných hormonů cytokininů) pro léčení proliferativních onemocnění, při vývoji prostředků zpomalujících stárnutí buněk, při vývoji požitelných vakcín (expresie rekombinantních proteinů a jejich produkce v rostlinách), při vývoji prostředků pro nechemickou ochranu rostlin proti patogenům, při charakterizaci dopadů zátěže životního prostředí na růst a vývoj rostlin, i při odstraňování této zátěže pomocí rostlin, a při programech cíleného šlechtění (šlechtění odrůd jablek odolných proti některým houbovým chorobám).
- Pracovníci ústavu se aktivně zúčastní tuzemských i mezinárodních odborných konferencí a dalších setkání s odborníky v příslušných oborech. Budou se také podílet na organizaci mezinárodních vědeckých setkání (mj. velký mezinárodní kongres *Auxins and Cytokinins in Plant Development*, červenec 2018, Praha).
- Pracovníci ústavu nadále budou spolupracovat s vysokými školami – jak při výuce, tak při řešení společných projektů. V rámci příslušných akreditací se budou podílet na výuce v rámci bakalářského, magisterského i doktorského studia, včetně vědecké výchovy.
- Vedení ústavu již zohlednilo výsledky periodického hodnocení výzkumné činnosti pracovišť AV ČR za roky 2010-2014, upřesněné mezihodnocením publikační činnosti za roku 2012-2016 a bude dále diferencováním výše institucionálních osobních příplatků reagovat na výsledky interního hodnocení výkonnosti jednotlivých Laboratoří ústavu, které se provádí každoročně. Nejlepší Laboratoře budou podporovány i dalšími způsoby.

## VIII. Aktivity v oblasti ochrany životního prostředí:\*)

ÚEB svou činností neohrožuje životní prostředí. Ústav stále dohlíží a bude dohlížet na třídění odpadu na pracovištích a zajišťuje a bude zajišťovat likvidaci nebezpečného odpadu dle platných zákonů.



V oblasti práce s radioizotopy dodržují pracovníci ústavu zákon č. 263/2016 Sb., který novelizoval Atomový zákon č. 13/2002 Sb. Přestěhování pracovníků ÚEB do nové budovy B2 v lysolajském areálu si vynutilo podat novou žádost o povolení práce s radioizotopy. Nynější rozhodnutí o povolení práce s radioizotopy pro dvě pracoviště ústavu v Praze 6 – Lysolajích ze dne 30. ledna 2013 jsou registrována pod čísly jednacími SUJB/RCAB/2531/2013 pro budovu č.p. 263 a SUJB/RCAB/2526/2013 pro budovu č.p. 313. Platnost obou rozhodnutí je na dobu neurčitou.

Pro oblast práce s GMO dodržují pracovníci ústavu zákon č. 371/2016 Sb., o nakládání s geneticky modifikovanými organismy a genetickými produkty. V souvislosti s nařízením vlády č. 295/2011 Sb., o způsobu hodnocení rizik ekologické újmy a bližších podmínkách finančního zajištění, bylo vypracováno hodnocení rizika práce s GMO ke dni 10. prosince 2012.

V platnosti jsou tato příslušná rozhodnutí:

- ze dne 22. 6. 2004, č.j. 996/OER/04,
- ze dne 17. 5. 2005, č.j. 737/OER/05,
- ze dne 1. 12. 2006, č.j. 70940/ENV/06 (obnova),
- ze dne 15. 5. 2007, č.j. 9688/ENV/07,
- ze dne 6. 6. 2008, č.j. 21807/ENV/08,
- ze dne 29. 9. 2008, č.j. 45450/ENV/08,
- ze dne 5. 5. 2009, č.j. 2797/ENV/09,
- ze dne 15. 6. 2009, č.j. 25136/ENV/09,
- ze dne 15. 7. 2010, č.j. 35212/ENV/10,
- ze dne 20. 6. 2011, č.j. 28862/ENV/11,
- ze dne 2. 11. 2011, č.j. 56380/ENV/11,
- ze dne 3. 1. 2012, č.j. 104911/ENV/12,
- ze dne 23. 7. 2012, č.j. 33406/ENV/12,
- ze dne 16. 5. 2013, č.j. 18621/ENV/13,
- ze dne 12.11.2013, č.j. 65449/ENV/13,
- ze dne 5.7.2014, č.j. 22577/ENV/14,
- ze dne 25.5.2015, č.j. 26361/ENV/15,
- ze dne 19.1.2016, č.j. 84424/ENV/15,
- ze dne 2.6.2016, č.j. 23920/ENV/16,
- ze dne 28.7.2016, č.j. 33737/ENV/16.

Rozhodnutím č.j. 23920/ENV/16 získal ústav opětovně povolení k provádění polních pokusů s GMO s platností do konce roku 2021 (platnost může být prodloužena).

## **IX. Aktivity v oblasti pracovněprávních vztahů: \*)**

V oblasti pracovněprávních vztahů se ústav řídí příslušnými zákony a normami.

\*) Údaje požadované dle § 21 zákona 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů.



**X. Poskytování informací podle zákona č. 106/1999 Sb.**

**Výroční zpráva o činnosti v oblasti poskytování informací podle zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím, za rok 2017**

**1. počet podaných žádostí o informace a počet vydaných rozhodnutí o odmítnutí žádosti:**

ÚEB neobdržel v roce 2017 žádnou žádost o informaci dle zákona č. 106/1999 Sb.

ÚEB nepožádal v roce 2017 o informaci dle zákona č. 106/1999 Sb.

**2. počet podaných odvolání proti rozhodnutí:**

Žádné.

**3. opis podstatných částí každého rozsudku soudu ve věci přezkoumání zákonnosti rozhodnutí povinného subjektu o odmítnutí žádosti o poskytnutí informace a přehled všech výdajů, které povinný subjekt vynaložil v souvislosti se soudními řízeními o právech a povinnostech podle tohoto zákona, a to včetně nákladů na své vlastní zaměstnance a nákladů na právní zastoupení:**

K žádnému soudnímu řízení v tomto smyslu nedošlo.

**4. výčet poskytnutých výhradních licencí, včetně odůvodnění nezbytnosti poskytnutí výhradní licence:**

V roce 2017 byly uzavřeny pouze nevýlučné licenční smlouvy, tedy žádná výhradní licence.

**5. počet stížností podaných podle § 16a zák. č. 106/1999 Sb., důvody jejich podání a stručný popis způsobu jejich vyřízení:**

Žádné.

**6. další informace vztahující se k uplatňování tohoto zákona:**

Nejsou.

razítko

**Martin**  
**Vágner**  
Digitálně  
podepsal Martin  
Vágner  
Datum:  
2018.05.21  
14:57:30 +02'00'

podpis ředitele pracoviště AV ČR

Přílohou výroční zprávy je účetní závěrka a zpráva o jejím auditu