

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 2018

Radou pracoviště projednána dne:

21. května 2019

Radou pracoviště schválena dne:

24. května 2019

Dozorčí radou pracoviště projednána dne:

24. června 2019

V Praze dne 13. května 2019

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	25
5. Informace o opatřeních k odstranění nedostatků	25
6. Finanční informace o významných skutečnostech	25
7. Předpokládaný vývoj činnosti pracoviště	26
8. Aktivity v oblasti životního prostředí	27
9. Aktivity v oblasti pracovněprávních vztahů	28
10. Poskytování informací podle zákona č. 106/1999 Sb.	28

Přílohy:

Zpráva nezávislého auditora o ověření účetní závěrky

Rozvaha

Výkaz zisku a ztráty

Příloha účetní závěrky k 31.12.2018

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

1. Složení orgánů pracoviště v roce 2018:

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.
ve funkci od června 2012

RADA PRACOVIŠTĚ:

složení Rady ÚEB v roce 2018:

předsedkyně:

Doc. 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, Ph.D., 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 ÚEB pracovala v roce 2018 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. (do 27. března 2018)

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

Doc. Mgr. Ondřej Novák, Ph.D. (od 28. března 2018)

Ústav experimentální botaniky AV ČR, v. v. i., Šlechtitelů 27, 783 71 Olomouc

členové:

Prof. RNDr. Jana Albrechtová, CSc., Přírodovědecká fakulta University Karlovy v Praze, Katedra experimentální biologie rostlin, Viničná 5, Praha 2

Ing. Petr Hejl, starosta městské části Suchdol, Suchdolské náměstí 734/3

165 00 Praha-Suchdol

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 2018 došlo ke změně místopředsedy Dozorčí rady, kdy Ing. Jiřího Malbecka, CSc., kterému skončilo druhé funkční období, vystřídal Doc. RNDr. Ondřej Novák, Ph.D. Funkční období skončilo 18. února 2018 i členu Rady ÚEB RNDr. Janu Nedělníkovi, Ph.D. (Výzkumný ústav pícninářský, Troubsko), který však ve volbách externího člena Rady ÚEB svůj mandát obhájil, jako člen Rady ÚEB tedy plynule pokračuje v dalším funkčním období.

Obě rady, tedy Rada ÚEB a Dozorčí rada pracovaly v roce 2018 v úplném složení.

3. Informace o činnosti orgánů:

ŘEDITEL:

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

- Předložení rozpočtu ÚEB na rok 2018 Radě ÚEB a Dozorčí radě, součinnost při kontrole jeho čerpání

- Součinnost při auditu účetní závěrky za rok 2017 a při přípravě auditu účetní závěrky za rok 2018
- Příprava rozpočtového výhledu na roky 2019 a 2020
- Součinnost při přípravě rozpočtu na rok 2019
- Příprava a vydání směrnic
 - směrnice č. 1/2018 o stanovení úrovně nepřímých nákladů pro účely předkládání projektů v rámci institucionální podpory a předkládání projektů účelové podpory
 - směrnice č. 2/2018 o volebním řádu Ústavu experimentální botaniky AV ČR, v.v.i.
 - směrnice č. 3/2018 o kontrole a evidenci jaderných materiálů
 - směrnice č. 4/2018 o nákládání s duševním vlastnictvím, se zaměřením na autorská zaměstnanecká díla
- Součinnost při přípravě a zahájení velkých projektů OP VVV (výzva 02_16_019):
 - *Centrum experimentální biologie rostlin* (CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_019/0000738), 1. 7. 2018 – 30. 6. 2023
 - *Rostliny jako prostředek udržitelného globálního rozvoje* (CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_019/0000827), 1. 3. 2018 – 31. 12. 2022
- Součinnost při organizaci a provádění výběrových řízení dle zákona o zadávání veřejných zakázek
- Součinnost při přípravě dokumentů a monitorovacích zpráv
- Příprava na založení Nadačního fondu Jaroslava Tupého
- Příprava Volebního shromáždění výzkumných pracovníků, organizace průběhu voleb
- Součinnost při pravidelných atestacích
- Součinnost s Radou ÚEB při interním hodnocení výkonnosti jednotlivých laboratoří ÚEB
- Řešení ekonomické situace a dalšího vydávání mezinárodních vědeckých časopisů (*Biologia Plantarum* a *Photosynthetica*) po výpovědi smlouvy nakladatelstvím Springer
- Součinnost při přípravě a podání žádostí v Programu podpory perspektivních lidských zdrojů – Mzdová podpora postdoktorandů
- Řešení dopadu sankcí a odvodu finančních prostředků za porušení pravidel při JŘBU v rámci stavby skleníku CRH v Olomouci
- Řešení reklamace vad budovy B2 na pracovišti v Lysolajích
- Podpora popularizačních aktivit v ÚEB a součinnost při jejich přípravě
- Jednání s odborovou organizací
- Průběžná agenda, organizační a personální práce
- Součinnost při četných kontrolách
- Činnost v exekutivních a dalších 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
 - člen Vědecké rady FAPPZ ČZU

RADA PRACOVIŠTĚ:

Schůze Rady ÚEB se v roce 2018 konala celkem šestkrát (schůze s pořadovými čísly 69. až 74.), mimo schůze členové Rady řešili množství agendy *per rollam* a také připravovali podklady pro jednání Rady. Z náplně práce Rady ÚEB v roce 2018 je níže shrnuto to nejpodstatnější:

Rada:

- projednala a schvalovala Výroční zprávu ústavu za rok 2017 (vědeckou část doplněnou o ekonomické ukazatele a zprávu auditora)
- projednala a schválila Rozpočet ÚEB na rok 2018 a průběžně se vracela k jeho čerpání, rozpočet v průběhu roku korigovala
- podílela se na projednání a schválení směrnic ÚEB (výčet uveden výše)
- projednala a schválila postup zajištění pokračování činnosti Centra regionu Haná v době po udržitelnosti projektu
- projednala a schválila záměry ÚEB v programu VaVpl
- průběžně posuzovala návrhy projektů do soutěží GAČR, grantových agentur MŠMT, MŽP, MZe, MZ, MPO, mezinárodních projektů a dalších
- schválila přesun zisku za rok 2017 do Rezervního fondu
- upravila vzorec odměn za impaktované publikace
- projednala a schválila 50% převod patentu z ÚEB na ÚPOL
- připravila výběrové řízení na vedoucího Laboratoře buněčné biologie
- projednala a schválila rozdělení finančních prostředků na investice na rok 2018, 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 2018 pak aktualizovala jeho přílohy na rok 2019
- schválila složení Atestační komise
- řešila podněty zaměstnanců
- průběžně se zabývala aktuálním stavem nemovitostí
- spolupřátala 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:

Dozorčí rada zasedala během roku 2018 dvakrát, 24. zasedání se konalo 20. června a 25. zasedání proběhlo 11. prosince.

Na zasedáních Dozorčí rada projednávala a brala na vědomí:

- projednala a schválila zprávu o činnosti Dozorčí rady ÚEB za rok 2017
- souhlasila s Výroční zprávou o činnosti a hospodaření ÚEB AV ČR, v. v. i. za rok 2017 dle předloženého návrhu.
- projednávala rozpočet a jeho čerpání na rok 2018, plán přístrojových investic ÚEB AV ČR, v. v. i. na rok 2018.

- projednala auditorskou zprávu za rok 2017 a souhlasila s jejími závěry.
- projednala a vzala na vědomí rozdělení zisku za rok 2017.
- projednala předpokládaný rozpočet ÚEB na rok 2019.
- Dozorčí rada projednala a schválila Nájemní smlouvu na 2 bytové jednotky mezi Střediskem společných činností AV ČR, v. v. i. a Ústavem experimentální botaniky AV ČR, v. v. i.
- vzala na vědomí informace z vědecké činnosti:
 - řešení grantových projektů,
 - publikační činnost,
 - příprava nové trojstranné smlouvy ÚEB-UP-VÚRV a další spolupráce v rámci CR Haná,
 - centrum excelence CEBR,
 - podpora mladých vědeckých pracovníků,
 - časopisy – ukončení spolupráce s nakladatelstvím Springer, časopisy *Biologia Plantarum* a *Photosynthetica* vydává ÚEB
- vzala na vědomí informace o těchto nemovitostech:
 - plánovaná oprava budovy B 2.
 - aktuální stav kauzy porušení pravidel soutěže při výstavbě skleníku v Olomouci – CR Haná.
 - reklamační řízení týkající se budovy B2 v Lysolajích.

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 Doc. RNDr. Radomíra Vaňková, CSc. Dozorčí rada má k dispozici zápisy z jednání Rady ÚEB.

DR projednala formou per rollam:

- Smlouva o nájmu prostor sloužících k podnikání mezi Ústavem experimentální botaniky, v. v. i. a Univerzitou Palackého v Olomouci - zamítnuto
- Kupní smlouva na dodávku sestavy fluorescenčního mikroskopu pro neinvazivní *in vivo* mikroskopii v horizontálním uspořádání s příslušenstvím (dokumentace-veřejná zakázka)
- Hodnocení manažerských schopností ředitele
- Nástavba administrativní budovy a oprava skleníku – záměr stavba
- Fluorescenční mikroskop se supervysokým rozlišením – záměr nákupu vědeckého zařízení
- Smlouva o nájmu prostor sloužících k podnikání mezi Ústavem experimentální botaniky, v. v. i. a Univerzitou Palackého v Olomouci

Seznam nejdůležitějších stanovisek DR:

- Souhlas se zněním Nájemní smlouvy pro pracoviště prof. Heddena, t.j. Smlouva o nájmu prostor sloužících k podnikání mezi Ústavem experimentální botaniky, v. v. i. a Univerzitou Palackého v Olomouci.
- Souhlas s Kupní smlouvou a s vypsáním výběrového řízení na dodávku sestavy fluorescenčního mikroskopu pro neinvazivní *in vivo* mikroskopii v horizontálním uspořádání s příslušenstvím.

II. Informace o změnách zřizovací listiny:

V roce 2018 k žádným změnám zřizovací listiny nedošlo.

III. Hodnocení hlavní činnosti:

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 požitelných vakcín (expresie 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 jabloní odolných proti některým houbovým chorobám).

ÚEB úspěšně participoval/participuje v programu Strategie 21 (prof. Doležel je koordinátorem výzkumného programu Potravinový program pro budoucnost). Skupina prof. Doležela rozvinula velmi úspěšnou spolupráci se šlechtiteli a zemědělskými podniky, která v roce 2017 vyústila v otevření *Aplikační laboratoře pro zemědělský výzkum*, o níž je mezi šlechtiteli velký zájem. Využití znalostí základního výzkumu pro aplikovanou sféru představuje i zapojení do projektu *Národního centra kompetence TA ČR* v roce 2018.

Podstatnou událostí roku 2018, která do značné míry zabezpečuje finanční zdroje na několik let dopředu, se stalo zahájení řešení dvou prestižních programů v rámci výzvy OP VVV (výzva 02_16_019), financovaných z evropských zdrojů: projektu *Centrum experimentální biologie rostlin* (CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_019/0000738), 1. 7. 2018 – 30. 6. 2023, a projektu *Rostliny jako prostředek udržitelného globálního rozvoje* (CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_019/0000827), 1. 3. 2018 – 31. 12. 2022.

ÚEB v roce 2018 navazuje na publikačně mimořádně plodné poslední roky: pracovníci ÚEB byli autory či spoluautory nejméně 142 vědeckých publikací v časopisech s impaktním faktorem (zdroj databáze ASEP). Zatímco celkový počet publikovaných prací se proti posledním letům už nezvýšil, stále se zlepšuje jejich kvalita: více než 28 % z nich je publikováno v časopisech prvního decilu příslušných oborů (pořadí podle Article Influence Score), více než polovina v časopisech prvního kvartilu a pouze necelých 10 % v časopisech horších než medián oboru. Velká většina prací vznikla ve spolupráci se zahraničními kolegy, pracujícími z drtivé většiny v renomovaných vědeckých institucích.

Pracovníci ústavu byli v roce 2018 již tradičně velmi aktivní i v oblasti aplikované vědy: stali se autory pěti patentů (tři jsou registrované v USA a dva v Jihoafrické republice). Vytvořili sedm užitečných vzorů.

V oblasti šlechtění jabloní jsme získali celkem třináct odrůdových práv (resp. Plant Variety Rights), a to pro odrůdy Barby, Lilac, Magenta, Nubia a UEB 6581 v České republice, pro odrůdu Allegro na Ukrajině; UEB 1813, UEB 38026 a UEBI 406/1 v USA; pro odrůdy Lambada, UEB 4305/4 (Rumba) a UEB 6581 v prostoru Evropské unie, a konečně pro odrůdu UEB 6581 ve Švýcarsku.

Aktuálně je platných více než 135 licenčních smluv na množení odrůd jabloní vyšlechtěných v ÚEB (64 v České republice a 71 pro zahraničí). Objem této činnosti stále stoupá, v roce 2018 bylo na základě těchto licencí ve světě prodáno více než 1 350 tis. stromků (historicky nejvyšší prodej). V posledních letech tržby za licence dosáhly rekorní výše, v roce 2018 příjem z licenčních poplatků činil 9,8 mil. Kč. Dobrou zprávou je i to, že se postupně rozšiřuje počet obchodovaných odrůd.



Obr. 1: Nové vyšlechtěné v ÚEB. Barby (vpravo uprostřed), Lucy Lambada (vlevo dole). Bonita je



odrůdy jabloní, Allegro (vlevo nahoře), nahoře), Nubia (vlevo (vpravo uprostřed), dole), Bonita (vpravo aktuálně druhá

nejžádanější odrůda ÚEB (dle prodeje stromků).

V říjnu 2018 proběhly v ÚEB atestace části výzkumných pracovníků a také každoroční hodnocení laboratoří ÚEB.



V OBLASTI BADATELSKÉ bylo v roce 2018 dosaženo těchto významných výsledků:

Výsledek 1:

Referenční sekvence genomu pšenice seté

Plně anotovaná sekvence umožní studium evoluce složitého genomu pšenice a urychlí identifikaci agronomicky významných genů pro šlechtění této plodiny. Práce je výsledkem třináctiletého výzkumu mnoha výzkumných týmů koordinovaného Mezinárodním konsorciem pro sekvenování genomu pšenice. Byla získána plně anotovaná referenční sekvence genomu pšenice a její analýza odhalila distribuci nekódujících DNA elementů a identifikovala více než 100 000 genů. Byla také charakterizována role genů při růstu a vývoji rostliny. Získané výsledky podpoří výzkum a lepší poznání biologie pšenice a urychlí aplikaci nových molekulárních metod ve šlechtění.

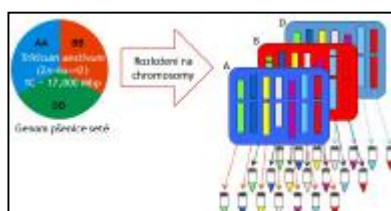
International Wheat Genome Sequencing Consortium (IWGSC): Shifting the limits in wheat research and breeding using a fully annotated reference genome. – *Science* 361(6403): 7191, 2018.

Keeble-Gagnère, G., Rigault, P., Tibbits, J., Pasam, R., Hayden, M., Forrest, K., Frenkel, Z., Korol, A., Huang, B.E., Cavanagh, C., Taylor, J., Abrouk, M., Sharpe, A., Konkin, D., Sourdille, P., Darrier, B., Choulet, F., Bernard, A., Rochfort, S., Dimech, A., Watson-Haigh, N., Baumann, U., Eckermann, P., Fleury, D., Juhasz, A., Boisvert, S., Nolin, M.A., Doležel, J., Šimková, H., Toegelová, H., Šafář, J., Luo, M.C., Cámara, F., Pfeifer, M., Isdale, D., Nyström-Persson, J., IWGSC, Koo, D.H., Tinning, M., Cui, D., Ru, Z., Appels, R.: Optical and physical mapping with local finishing enables megabase-scale resolution of agronomically important regions in the wheat genome. – *Genome Biol.* 19: 112, 2018.

International Wheat Genome Sequencing Consortium (IWGSC): A chromosome-based draft sequence of the hexaploid bread wheat (*Triticum aestivum*) genome. – *Science* 345: 1251788, 2014.

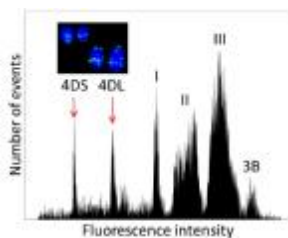
Choulet, F., Alberti, A., Theil, S., Glover, N., Barbe, V., Daron, J., Pingault, L., Sourdille, P., Couloux, A., Paux, E., Leroy, P., Mangenot, S., Guilhot, N., Le Gouis, J., Balfourier, F., Alaux, M., Jamilloux, V., Poulain, J., Durand, C., Bellec, A., Gaspin, C., Šafář, J., Doležel, J., Rogers, J., Vandepoele, K., Aury, JM., Mayer, K., Berges, H., Quesneville, H., Wincker, P., Feuillet, C.: Structural and functional partitioning of bread wheat chromosome 3B. – *Science* 345(6194): 1249721, 2014.

Šafář, J., Šimková, H., Kubaláková, M., Číhalíková, J., Suchánková, P., Bartoš, J., Doležel, J.: Development of chromosome-specific BAC resources for genomics of bread wheat. – *Cytogenet. Genome Res.* 129: 211-223, 2010.



Obr. 2: Zjednodušení analýzy složitého genomu pšenice seté.

Genom pšenice se skládá ze tří subgenomů A, B a D, které jsou tvořeny vždy sedmi chromosomy s podobnou strukturou DNA. Jeho celková velikost dosahuje téměř 17 miliard bází DNA. Analýza a sekvenování genomu byla zjednodušena izolací chromosomů pomocí průtokové cytometrie. Jednotlivé chromosomy mají velikost jen asi 600 – 1000 milionů bází DNA a možnost je analyzovat odděleně odstranila potíže způsobené podobností se sekvencemi DNA chromosomů dalších dvou subgenomů. Ještě větší redukce komplexity bylo dosaženo izolací ramen chromosomů z tzv. telosomických linií, která mají velikost jen asi 200 – 600 milionů bází DNA a představují jen asi 1 – 3% celého genomu.



Obr. 3: Izolace ramen chromosomů pšenice seté pomocí průtokové cytometrie.

Histogram relativní intenzity fluorescence získaný analýzou mitotických chromosomů dvojité ditelosomické linie pšenice dDt4D odrůdy Chinese Spring pomocí průtokové cytometrie. DNA chromosomů byla barvena fluorescenčním barvivem DAPI. Na histogramu lze rozlišit pík chromosomu 3B, tři složené píky (I – III) představující zbývající chromosomy pšenice, mimo chromosom 4D, který je v této linii nahrazen telosomickými chromosomy pro dlouhé a krátké rameno chromosomu (4DL a 4DS). Telosomické chromosomy jsou menší než normální chromosomy, jejich píky lze snadno odlišit a lze tedy pomocí průtokové cytometrie třídít s vysokou čistotou. Insert: Tříděné telosomy (ramena chromosomu 4D) lze identifikovat pomocí fluorescenční *in situ* hybridizace (FISH) se sondou pro Afa repetitivní DNA (žluto-zelené signály); chromosomy byly barveny fluorescenčním barvivem DAPI (modrá barva).

Výsledek 2:

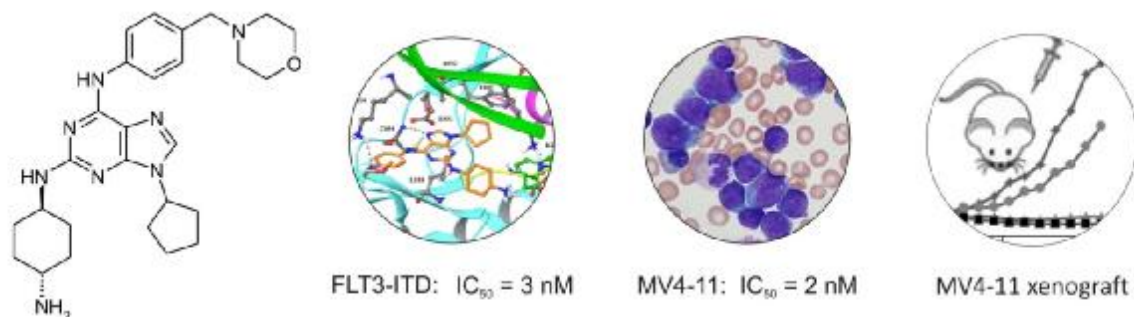
Nízkomolekulární inhibitory onkogenních proteinkinas s významnou antileukemickou aktivitou. Onkogenní proteinkiny patří v poslední době mezi velmi významné cíle moderních protinádorových léčiv. V naší laboratoři byly nedávno vyvinuty nové inhibitory kinasy FLT3, které vyznačují velmi vysokou účinností a selektivitou vůči akutní myeloidní leukemii (AML). V leukemických buňkách blokují aktivitu FLT3 a podřízené signální dráhy, což vede k rychlému zastavení buněčného dělení a indukci apoptózy. Významný účinek byl prokázán také v myším modelu AML.

Gucký T, Řezníčková E, Radošová, Muchová T, Jorda R, Klejová Z, Malínková V, Berka K, Bazgier V, Ajani H, Lepšík M, Divoký V, Kryštof V. Discovery of N2-(4-Amino-cyclohexyl)-9-cyclopentyl-N6-(4-morpholin-4-ylmethyl-phenyl)-9H-purine-2,6-diamine as a Potent FLT3 Kinase Inhibitor for Acute Myeloid Leukemia with FLT3 Mutations. *J. Med. Chem.* 2018 May 10;61(9):3855-3869.

Jorda R, Hendrychová D, Voller J, Řezníčková E, Gucký T, Kryštof V. How Selective Are Pharmacological Inhibitors of Cell-Cycle-Regulating Cyclin-Dependent Kinases? *J. Med. Chem.* 2018 Oct 25;61(20):9105-9120.

Jorda R, Bučková Z, Řezníčková E, Bouchal J, Kryštof V. Selective inhibition reveals cyclin-dependent kinase 2 as another kinase that phosphorylates the androgen receptor at serine 81. *Biochim. Biophys. Acta Mol. Cell. Res.* 2018 Feb;1865(2):354-363.

Šíroková J, Čečková M, Urbánek L, Kryštof V, Gucký T, Hofman J, Strnad M, Štaud F. LC-MS/MS method for determination of cyclin-dependent kinase inhibitors, BP-14 and BP-20, and its application in pharmacokinetic study in rat. *J. Chromatogr. B Analyt. Technol. Biomed. Life Sci.* 2018 Jul 1;1089:24-32.



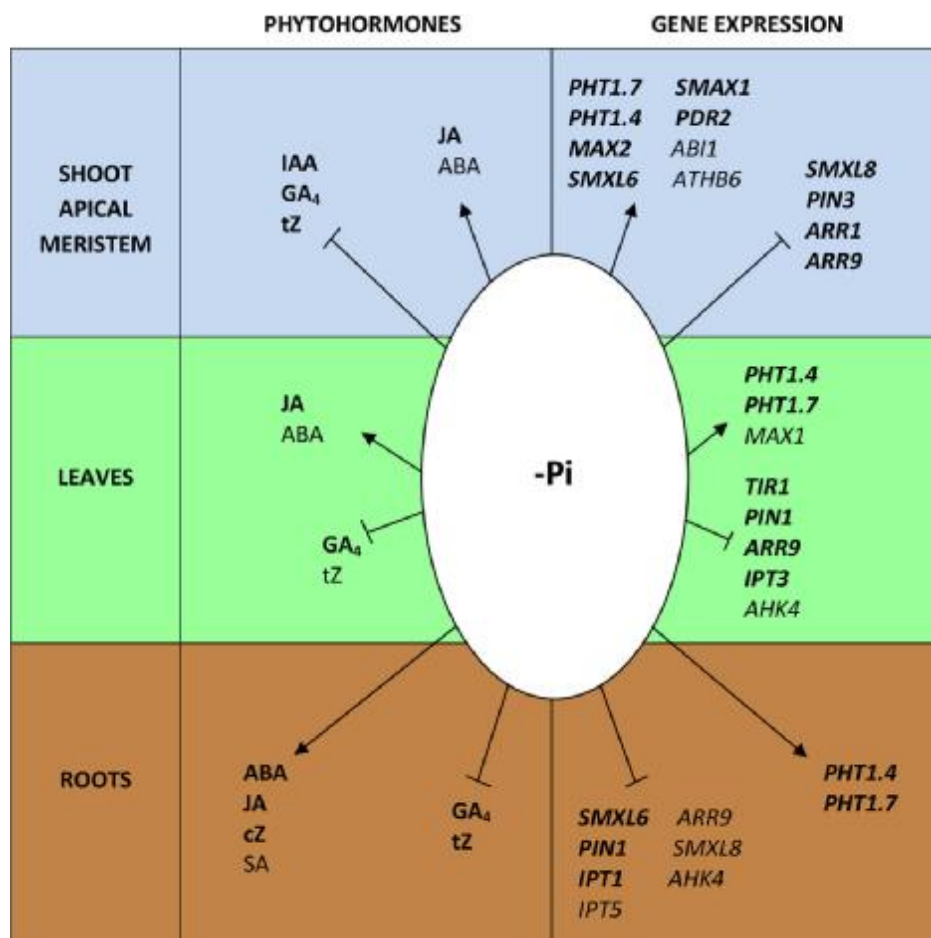
Obr. 4: Struktura a aktivita nového inhibitoru FLT3
 Kandidátní inhibitor onkogenní kinasy FLT3 vykazuje nanomolární účinnost v biochemických a buněčných experimentech a také terapeutický vliv v myším modelu.

Výsledek 3:

Hormonální regulace odezvy rostlin na abiotické a biotické stresy

Obrana rostlin vůči suchu a nedostatku fosfátu je řízena rostlinnými hormony, specificky v jednotlivých orgánech (listy, vzrostný vrchol, kořeny). Hladiny hormonů odrážejí aktuální stav odezvy na stresové prostředí i rozdílné obranné strategie rostlin. Hladiny fytohormonů mohou být ovlivňovány i biotrofními patogeny nebo hmyzem za účelem změn metabolismu rostliny, které usnadní jejich rozšíření.

- Prerostova S, Dobrev PI, Gaudinova A, Knirsch V, Korber N, Pieruschka R, Fiorani F, Brzobohaty B, Cerny M, Spichal L, Humplik J, Vanek T, Schurr U, Vankova R (2018) Cytokinins: Their Impact on Molecular and Growth Responses to Drought Stress and Recovery in Arabidopsis. *Front. Plant Sci.* 9, Article Number: 655, DOI: 10.3389/fpls.2018.00655
- Prerostova S, Kramna B, Dobrev PI, Gaudinova A, Marsik P, Fiala R, Knirsch V, Vanek T, Kuresova G, Vankova R (2018) Organ-specific hormonal cross-talk in phosphate deficiency. *Environ. Exp. Botany* 153: 198-208
- Prerostova S, Dobrev PI, Konradyova V, Knirsch V, Gaudinova A, Kramna B, Kazda J, Ludwig-Müller J, Vankova R (2018) Hormonal responses to *Plasmodiophora brassicae* infection in *Brassica napus* cultivars differing in their pathogen resistance. *J. Mol. Sci.* 2018, 19(12), 4024.
- Zhang H, Dubreuil G, Faivre N, Dobrev P, Kaiser W, Huguet E, Vankova R, Giron D (2018) Modulation of plant cytokinin levels in the Wolbachia-free leaf-mining species *Phyllonorycter mespilella*. *Entomologia Experimentalis Applicata* 166(5): 428-438 SI.



Obr. 5: Vliv nedostatku fosfátu na hladiny rostlinných hormonů v modelové rostlině *Arabidopsis thaliana*.

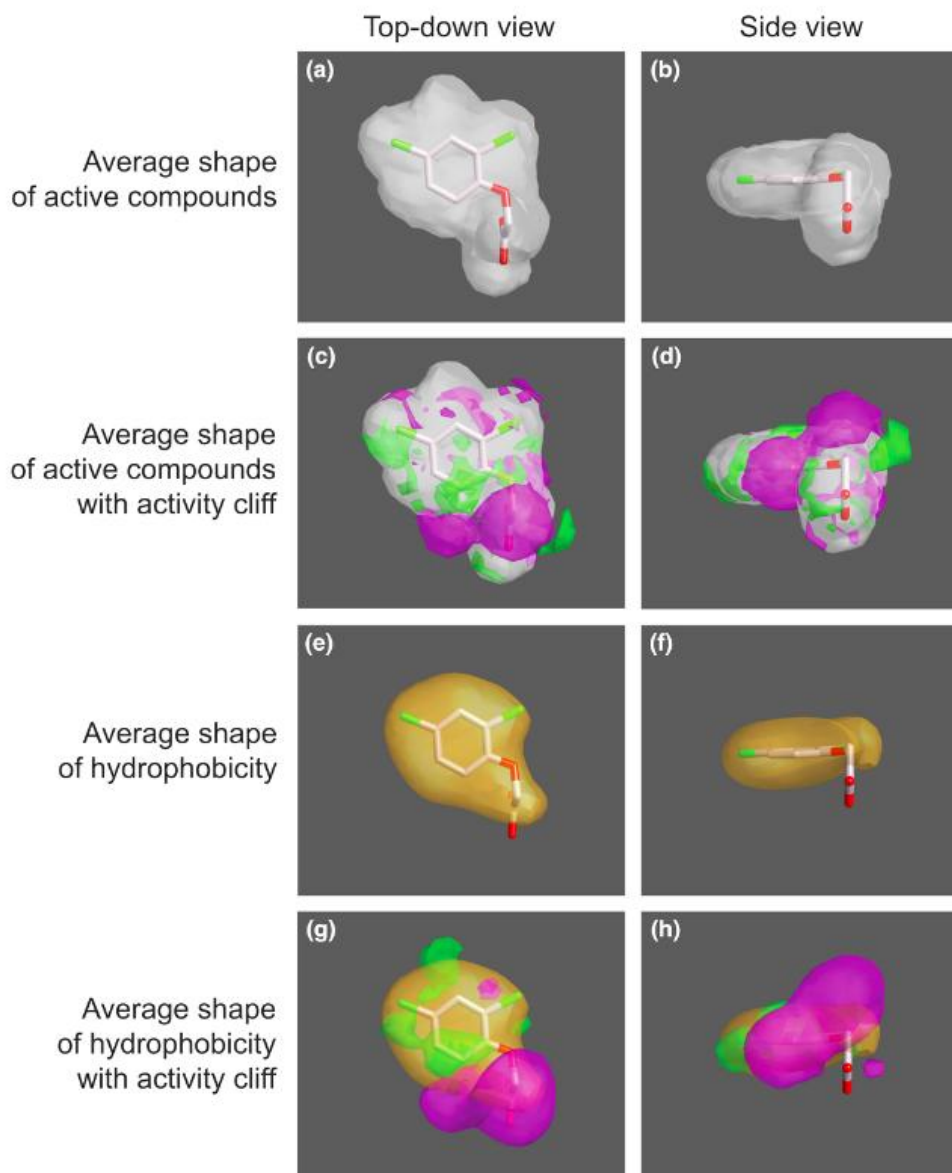
Změny v hladinách rostlinných hormonů a v expresi vybraných genů ve vzrostném vrcholu, listech a kořenech *Arabidopsis* vyvolané nedostatkem fosfátu.

Výsledek 4:

Mechanismus přenosu auxinových herbicidů do buňky.

Měření přenosu a účinků auxinových herbicidů s následnou cheminformatickou analýzou byly určeny podmínky vazby těchto herbicidů na přenašeč AUX1. Transport herbicidů do rostlinných buněk je zásadní pro jejich účinek. Kvantitativní data o vazbě 36 auxinových herbicidů na přenašeč AUX1 umožnila s pomocí cheminformatické analýzy sestavit 3D mapy znázorňující tvar, rozložení elektrických nábojů a další vlastnosti „ideální“ molekuly, aby se na AUX1 vážala co nejlépe. Měření růstové odezvy kořenů na tyto herbicidy následně ukázala, že se některé stávající herbicidy přes AUX1 netransportují, což ukazuje potenciál k vylepšení jejich účinnosti.

Hoyerová, K., Hošek, P., Quareshy, M., Li, J., Klíma, P., Kubeš, M., Yemm, A. A., Neve, P., Tripathi, A., Bennett, M.J., Napier, R. M. (2018): Auxin molecular field maps define AUX1 selectivity: many auxin herbicides are not substrates. *New Phytol.* 217, č. 4, s. 1625-1639.



Obr. 6: Model vlastností molekul schopných vazby na auxinový přenašeč AUX1.

Podrobnější analýza vlastností, jaké musí mít látka, aby se vážala na protein AUX1. Měla by se zhruba vejít do bílého prostoru znázorňujícího průměrný tvar aktivní molekuly (a, b). Pokud budou některé části molekuly zasahovat do přilehlých oblastí vyznačených zeleně, bude vazba posílena. Jejich přítomnost ve fialových oblastech vazbu naopak zeslabí (c, d).

Na obrázcích (e) a (f) je hnědě zakreslen prostor, kde se u aktivních látek obvykle nacházejí hydrofobní neboli vodu odpuzující části molekuly. Přítomnost hydrofobních částí v přilehlých zelených oblastech vazbu na AUX1 zesílí, ve fialových ji oslabí (g, h).

Do všech obrázků je pro srovnání umístěna molekula syntetického auxinu 2,4-D.

Autor Mussa Quareshy.

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.

Integrovaná fyzická mapa chromozomu 7DS pšenice

Byla připravena fyzická kontigová mapa ramene 7DS pšenice a sestaveny sekvence BAC klonů pokrývající celé rameno. Propojení se dvěma genetickými mapami a mapou radničních hybridů pšenice a rovněž s genetickou a fyzickou mapou diploidního předchůdce *Aegilops tauschii* umožňuje přímou komparativní analýzu pšenice a jejího předchůdce a poskytuje data k urychlení pozičního klonování genů.

Tulpová, Z., M.C. Luo, H. Toegelová, P. Visendi, S. Hayashi, P. Vojta, E. Paux, A. Kilian, M. Abrouk, J. Bartoš, M. Hajdúch, J. Batley, D. Edwards, J. Doležel, Šimková, H. (2019): *New Biotechnol.* 48, 12-19.

Molekulární a cytogenetická analýza banánovníků Východoafrické vysočiny

Plody banánovníků Východoafrické vysočiny (EAHB) jsou základní potravinou v Ugandě, Tanzanii a dalších zemích této oblasti. Původ pěstovaných triploidních klonů je nejasný, což ztěžuje šlechtění nových odrůd. Získané výsledky naznačují, že všechny kultivary EAHB pochází z jediného klonu vzniklého křížením dvou poddruhů diploidního druhu *M. acuminata* a že se na vzniku této skupiny banánovníků podílela také hybridizace s druhem *M. schizocarpa*.

Němečková, A., Christelová, P., Čížková, J., Nyine, M., Van den Houwe, I., Svačina, R., Uwimana, B., Swennen, R., Doležel, J., Hřibová, E. (2018): *Front. Plant Sci.* 9: 1371.

Definice a charakterizace pylového sekvestromu

Prioritně jsme popsali pylový sekvestrom jako specifický zásobní kompartment pro skladování stabilních, leč translačně neaktivních transkriptů, a demonstrovali jeho dynamiku. Vlastními mediátory sekvestrace mRNA v pylu jsou netranslatující monosomy, což představuje velice výhodné uspořádání umožňující jejich okamžitou aktivaci během klíčení pylového zrna.

Hafidh SS, Potěšil D, Müller K, Fila J, Michailidis C, Herrmannová A, Feciková J, Ischebeck T, Valášek LS, Zdráhal Z, Honys D (2018) *Plant Physiol.* 178: 258-282.

Využitelnost herbářových položek pro genotypování DNA čeledi Juncaceae

Studovali jsme čerstvé a herbářové položky rostlin čeledi Juncaceae a jejich potenciál pro úspěšné genotypování pomocí sady univerzálních primerů. Zkoumané univerzální primery i nově navržené specifické primery jsou k daným účelům využitelné pro široké spektrum biologického materiálu.

Do D and Závěská Drábková L (2018): *Plant Syst. Evol.* 304: 281–294.

Interaktom ARM proteinu asociovaného s komplexem telomerázy u huseníčku

Popsali jsme interaktom ARMADILLO proteinu a potvrdili jeho asociaci s několika proteiny komplexu telomerázy, konkrétně AtTERT, CHR19 a TRF-like proteiny. Dále jsme funkčně charakterizovali mutanty deficientní ve funkci proteinu ARM. ARM není nezbytný pro udržování telomer, ale podílí se na zabezpečování netelomerických funkcí telomerázy.

Dokládál L, Benková E, Honys D, Dupláková N, Lee LY, Gelvin SB, Sýkorová E (2018) *Plant Mol. Biol.* 97: 407-420.

Význam hormonální homeostáze ve vývoji rostlin

Na základě stanovení širokého spektra fytohormonů v průběhu somatické embryogeneze smrku ztepilého (*Picea abies*) jsme se podíleli na odhalení závislosti mezi vývojem embryogenní kultury a rostlinným hormonem a publikovali dosud nejkomplexnější přehled koncentračních profilů fytohormonů a jejich dynamiky během jednotlivých vývojových fází somatických embryí jehličnanů. V souladu s těmito výsledky jsme významné změny hladin auxinu, cytokininů a kyseliny abscisové prokázali ve spolupráci s francouzskými kolegy rovněž v proliferačních somatických embryích douglasky tisolisté. V *in vitro* kultuře

pelyňku bílého (*Artemisia alba*) jsme v rámci spolupráce s Ústavem organické chemie Bulharské akademie věd stanovili úlohu homeostáze cytokininů v procesu morfogeneze rostlin a popsali, jak je jejich morfogenní odezva ovlivněna vzájemnou korelací mezi profily cytokininových derivátů, sekundárních metabolitů a architekturou chloroplastů. S kolegy z CEITEC a dalších tuzemských i zahraničních institucí jsme se rovněž podíleli na studiu imunomodulace cytokininů jako nového nástroje studia cytokininové homeostáze a jejího dopadu na fenotypové změny tabáku.

Danova K, Motyka V, Todorova M, Trendafilova A, Krumova S, Dobrev P, Andreeva T, Oreshkova T, Taneva S, Evstatieva L. (2018): *J. Plant Growth Regul.* 37: 403–418.

Gelová Z, Ten Hoopen P, Novák O, Motyka V, Pernisová M, Dabravolski S, Didi V, Tillack I, Oklešťková J, Strnad M, Hause B, Haruštiaková D, Conrad U, Janda L, Hejácí J. (2018): *J. Exp. Bot.* 69: 441–454.

Vondráková Z., Dobrev P.I., Pešek P., Fischerová L., Vágner M., Motyka V. (2018): *Front. Plant Sci.* 9, Article 1283, 1-13.

Gautier F., Label P., Eliášová K., Leplé J.-Ch., Motyka V., Boizot N., Vondráková Z., Malbeck J., Trávníčková A., Le Mettė C., Lesage-Descauses M.-C., Lomenech A.-M., Trontin J.-F., Costa G., Lelu-Walter M.-A., Teyssier C. (2019): *Front. Plant Sci.* 10: 118.

Poutací komplex exocyst je nezbytný pro ukládání kalozy a křemíku v trichomech *Arabidopsis thaliana*

Ve spolupráci s kolegy z PřF UK jsme popsali mechanismus, kterým rostliny zpevňují buněčné stěny trichomů pomocí specifické sekrece kalozy a křemíkových enkrustací.

Kulich I, Vojtíková Z, Sabol P, Ortmannová J, Neděla V, Tihlaříková E, Žárský V (2018): *Plant Physiol.* 176: 2040-2051.

Specifické kombinace anionických fosfolipidů definují identitu membrán rostlinných buněk

Laboratoř buněčné biologie se důležitou měrou podílela na práci ukazující, že míra elektronegativity membrán pomocí různých záporně nabitých fosfolipidů je klíčová pro identitu komponent endomembránového systému a plasmatické membrány

Platre MP, Noack LC, Doumane M, Bayle V, Simon MLA, Maneta-Peyret L, Fouillen L, Stanislas T, Armengot L, Pejchar P, Caillaud MC, Potocký M, Čopič A, Moreau P, Jaillais Y (2018): *Developmental Cell* 45: 465-480.

Nový analog brassinosteroidu BR4848 inhibuje angiogenesi v lidských endoteliálních buňkách a indukuje apoptózu rakovinných buněk

Byla provedena rozsáhlá studie biologických účinků látky BR4848 syntetického derivátu brassinosteroidů. Bylo zjištěno, že tato látka má výrazné antiproliferační a apoptotické účinky na několika nádorových buněčných liniích *in vitro* a zároveň inhibuje angiogenesi endoteliálních buněk.

Rárová L, Sedlák D, Oklešťková J, Steigerová J, Liebl J, Zahler S, Bartůněk P, Kolář Z, Kohout L, Kvasnica M, Strnad M (2018): *J. Steroid Biochem. Mol. Biol.* 178: 263–271.

Spolupůsobení brassinosteroidů a etylénu během růstu rostlin za podmínek abiotického stresu

Publikace shrnuje nejnovější poznatky o spolupůsobení rostlinných hormonů ethylenu a brassinosteroidů, jejich vlivu na růst a vývoj rostlin za normálních a stresových podmínek.

Jiroutová P, Oklešťková J, Strnad M. (2018): *Int. J. Mol. Sci.* 19(10), 3283.

Purinové inhibitory onkogenní kinasy FLT3 s významnou antileukemickou aktivitou

Publikace popisuje vývoj a charakterizaci nově objevených derivátů purinu, které mají velmi vysokou účinnost a specifčnost vůči buněčným modelům akutní myeloidní leukemie (AML). Na souboru modelových sloučenin jsme prokázali, že jejich účinnost na AML liniích je o několik řádů vyšší než na jakýchkoliv dalších buněčných liniích (nádorových i normálních). Mechanismus účinku spočívá v inhibici onkogenně aktivované proteinkinasy FLT3, která je typická pro některé subtypy AML. Kandidátní inhibitory v leukemických buňkách blokuji FLT3 a související signální dráhy, což vede k rychlému zastavení proliferace a indukce

apoptózy. Silný účinek byl zjištěn také v myším modelu AML (MV4-11 xenograft), kde po jednorázovém podání kandidátní sloučeniny inhibice FLT3 přetrvávala více než 48 hod.

Gucký T, Řezníčková E, Radošová-Muchová T, Jorda R, Klejová Z, Malinková V, Berka K, Bazgier V, Ajani H, Lepšík M, Divoký V, Kryštof V (2018): *J. Med. Chem.* 61(9): 3855–3869.

Fenolické látky a polyaminy se účastní v obranné reakci somatických embryí smrku na působení ultrafialového záření (UV-B)

Schopnost obranné reakce je závislá na ontogenetickém stádiu vývoje embrya, kdy postupně vrůstá.

Elišová, K; Vondráková, Z; Gemperlová, L; Neděla, V; Runštuk, J; Fischerová, L; Malbeck, J; Trávníčková; Cvikrová, M; Vágner, M (2018): *Front. Plant Sci.* 9, Article Number: 1736.

Složili jsme sekvenci mitochondriálního genomu *Silene vulgaris* KRA a prokázali jsme funkční význam intramolekulární rekombinace

Štorchová, H, Stone D.J., Sloan D.B., Abeyawardana O.A.J., Muller K., Walterová J., Pažoutová M. (2018) *BMC Genomics* 19: 874.

Podíleli jsme se na rozsáhlé fylogenetické analýze taxonomicky obtížné skupiny *Chenopodium album* aggregate

Mandák, B., Krak, K., Vít, P., Lomonosova, M.N., Belyayev, A., Habibi, F., Wang, L., Douda, J., Štorchová, H. (2018) *Molecul. Phylogenetics Evol.* 129: 189-201.

Nanočástice

Byla popsána metodika přípravy isotopicky značených nanočástic a jejich využití pro studium akumulace nanočástic v rostlinách.

Nath, J., Dror, I. Landa, P., Vaněk, T., Kaplan-Ashiri, I., Berkowitz, B (2018) *Environmental Pollut.*, 242:1827-1837.

Role „nových“ kontaminantů.

Byl popsán vliv „nových kontaminantů“, v tomto případě léčiv na expresi genů v modelové rostlině *Arabidopsis* a jsou diskutovány možné důsledky na celkový metabolismus a celkovou stresovou odezvu.

Landa, P. Přerostová, S. Langhansová, L. Maršík, P. Vaňková, R. Vaněk, T. (2018) *Ecotoxicol. Environmental Safety* 166: 301-310.

Pikolylamidy betulinové kyseliny jako prostředky proti rakovině, způsobující apoptózu rakovinných buněk

Byla připravena série amidů kyseliny betulinové, které všechny byly testovány proti několika liniím rakovinných buněk. Několik látek z této série dosáhlo vysokých hodnot cytotoxicity, zejména na linii kožního melanomu, kde se hodnoty terapeutického indexu pohybovaly v hodnotách TI = 7 až 100. V sérii isomerních pikolylamidů kyseliny betulinové byly pozorovány určité závislosti mezi cytotoxicitou a polohou substituentu ve skupině aminomethylpyridinové. Výzkum byl doplněn výpočty fyzikálně-chemických a ADME parametrů *in silico* a výsledky experimentální a vypočtené byly porovnány a zhodnoceny.

Bildziukevich U., Rárová L., Šaman D., Wimmer Z. (2018): *Eur. J. Med. Chem.* 145, 41-50.

Úplná syntéza [¹⁵N]-značených C6-substituovaných purinů z [¹⁵N]-formamidu – jednoduchá příprava isotopově značených cytokininů a jejich derivátů

Cytokiny, jejich metabolity a deriváty jsou klíčovými látkami pro dělení buněk, regulaci růstu rostlin a jejich vývoj. Typicky se nalézají v pikomolárních koncentracích v rostlinných tkáních obsahujících komplikované biologické matrice. Z toho důvodu je dostupnost definovaných standardů značených stabilními isotopy klíčová. Bylo připraveno celkem 11 C(6)-purinových derivátů značených isotopem ¹⁵N. Jejich struktura byla potvrzena řadou analytických metod.

Buček J., Zatloukal M., Havlíček L., Plíhalová L., Pospíšil T., Novák O., Doležal K., Strnad M. (2018): *Royal Soc. Open Sci.*, 5,181322.

Rostlinné adaptogeny: Přírodní léčiva pro 21. století?

Přehledový článek je věnován adaptogenům, rostlinným látkám schopným produkovat v lidském organismu nespecifické odpovědi, které se projeví zvýšenou resistencí k mnohým stresorům (fyzikálním, chemickým nebo biologickým) a schopným mít normalizující účinek v lidském organismu.

Özdemir Z. Bildziukevich U., Wimmerová M., Macůrková A., Lovecká P., Wimmer Z. (2018): *ChemistrySelect* 3, 2196-2214.

Cytokininy a světlo během senescence

Světlo a cytokininy jsou klíčovými hráči při regulaci rostlinné senescence. Analyzovali jsme změny v obsahu 29 endogenních cytokininů v listech huseníčku rolního (divokého typu a 3 dvojitéch mutantů v cytokininových receptorech) za různých světelných podmínek. Naměřené změny byly následně korelovány s obsahem chlorofylu, účinností fotosystému II a peroxidací lipidů.

Janečková H, Husičková A, Ferretti U, Prčina M, Pilařová E, Plačková L, Pospíšil P, Doležal K, Špundová M (2018): *Plant Cell Environ.* 41:1870–1885.

Mateřský auxin se podílí na vývoji embrya

Raná fáze vývoje rostlinného embrya je doprovázena akumulací fytohormonu auxinu v apikální buňce pomocí řízeného transportu z bazální části (suspensoru). V této práci byl zkoumán zdroj auxinu pro regulaci časné embryogeneze a bylo prokázáno, že mateřská rostlina koordinuje vývoj embryí zvýšenou biosyntézou a transportem auxinu z vaječných obalů. Tento „mateřský“ auxin, jehož biosyntézu indukuje fertilizace vajíček, je nezbytný pro správný vývoj embrya.

Robert HS, Park C, Gutiérrez CL, Wójcikowska B, Pěničák A, Novák O, Chen J, Grunewald W, Dresselhaus T, Friml J, Laux T (2018) *Nature Plant* 4:548–553.

Rostlinná hormonomika

V této práci představujeme novou analytickou metodu umožňující cílené profilování zástupců všech hlavních tříd fytohormonů: cytokininů, auxinů, brassinosteroidů, giberelinů, jasmonátů, salicylátů a abscisátů (celkem 101 analytů). Praktická použitelnost metody byla ověřena na semenáčcích huseníčku rolního, jež jsme vystavili stresu zasolením. Srovnáním získaných endogenních fytohormonálních hladin a transkriptomických dat bylo ukázáno, které fytohormony se podílejí na adaptaci rostlin na stres zasolením.

Šimura J, Antoniadí I, Šíroková J, Tarkowská D, Strnad M, Ljung K, Novák O (2018): *Plant Physiol.* 177(2): 476-489.

Odezvy kořene na nitrátový signální systém se účastní *trans*-zeatin v nadzemní části rostliny

Pomocí profilování hormonů, transkriptomické analýzy, stanovení absorpce dusičnanů z půdy a měření růstu kořenů jsme odhalili důležitou roli aktivního cytokininu *trans*-zeatin (tZ) v systémové signalizaci dusíku u *Arabidopsis thaliana*.

Poitout A, Crabos A, Petřík I, Novák O, Krouk G, Lacombe B, Ruffel S (2018): *Plant Cell* 30(6):1243-1257.

Cytokininová signalizace hraje roli v určení orgánové identity

Ukázali jsme, že auxin aktivuje tvorbu kořenů, zatímco cytokininy zprostředkovávají prvotní ztrátu kořenové identity pomocí přeprogramování primordií a zahájení vývoje prýtů. Potvrdili jsme, že tento jev je doprovázen akumulací endogenních cytokininů a diferenciální regulací genů pro jednotlivé cytokininové receptory (aktivací signalizace zprostředkované AHK4 a indukci regulátoru WUSCHEL).

Pernisová M, Grochová M, Konečný T, Plačková L, Harustiaková D, Kakimoto T, Heisler MG, Novák O, Hejátko J (2018): *Development* 145(14).

Nová metoda stanovení IAA

Vyvinuli jsme metodu pro simultánní kvantifikaci kyseliny indol-3-octové (IAA) a jejích klíčových metabolitů v miniaturních vzorcích pletiv *Arabidopsis thaliana*. Vyvinutá analytická metoda, která kombinuje mikroextrakci pevnou fází pomocí plněných pipetovacích špiček (in-tip μ SPE) a rychlou LC-MS/MS analytickou koncovku, je cenným nástrojem pro studium nových regulátorů metabolismu a homeostáze IAA u početných knihoven mutantních linií *Arabidopsis*.

Pěňčík A, Casanova-Sáez R, Pilařová V, Žukauskaitė A, Pinto R, Micol JL, Ljung K, Novák O (2018): *J. Exp. Bot.* 69(10): 2569-2579.

Cytokinin oxidáza/dehydrogenáza CKX1 je membránový protein vyžadující homooligomerizaci v endoplasmatickém retikulu

V této studii jsme prokázali, že cytokinin oxidasa/dehydrogenasa 1 (CKX1) je membránový protein typu II, který se u *Arabidopsis* lokalizuje převážně na endoplasmatické retikulum (ER). Bylo dokázáno, že jeho oligomerizace je rozhodujícím parametrem, který reguluje biologickou aktivitu CKX1 a koncentraci cytokininů v ER.

Niemann MCE, Weber H, Hluska T, Leonte G, Anderson SM, Novák O, Senes A, Werner T (2018): *Plant Physiol.* 176(3):2024-2039.

Integrita buněčné stěny ovlivňuje expresi genů buněčného cyklu

U *Arabidopsis thaliana* jsme zkoumali vliv poškození buněčné stěny (způsobené inhibicí biosyntézy celulosy) na homeostázi cytokininů, expresi genů buněčného cyklu a tvar buněk v kořenových špičkách. Výsledky naznačují, že poškození buněčné stěny zvyšuje míru degradace cytokininů procesem zprostředkovaným přes nitrátreduktasy (NIA1/2), což vede ke snížení exprese genů buněčného cyklu.

Gigli-Bisceglia N, Engelsdorf T, Strnad M, Vaahtera L, Khan GA, Jamoune A, Alipanah L, Novák O, Persson S, Hejatko J, Hamann T (2018): *Development*, 145: dev166678.

Strigolactony interagují s akumulací antokyanů zprostředkovanou ABA ve vinných hroznech

V této studii jsme zkoumali účinky ošetření syntetickým analogem strigolaktonu GR24 na akumulaci anthokyaninů v bobulích vinné révy (*Vitis vinifera* L.) za přítomnosti nebo nepřítomnosti exogenní kyseliny abscisové (ABA). Naše výsledky ukazují, že strigolactony ovlivňují aktivaci anthokyaninové biosyntézy indukovanou ABA, a mohou potenciálně ovlivňovat i dozrávání plodů.

Ferrero M, Pagliarani C, Novák O, Ferrandino A, Cardinale F, Visentin I, Schubert A (2018): *J. Exp. Bot.* 69(9): 2391-2402.

Design, syntéza a percepce fluorescenčně značených isoprenoidních cytokininů

Vyvinuli a připravili jsme fluorescenční deriváty cytokininů, které mohou být použity v konfokální mikroskopii při zkoumání příjmu cytokininů buňkou.

Kubiasová K, Mik V, Nisler J, Hönig M, Husičková A, Spíchal L, Pěkná Z, Šamajová O, Doležal K, Plíhal O, Benková E, Strnad M, Plíhalová L (2018): *Phytochemistry* 150, 1-11.

Metabolismus hormonů v podmínkách zasolení

Uvedená publikace popisuje obsah fytohormonů kyseliny abscisové indol-3-octové, cytokininů a giberelinů v kořenech, stoncích a listech semenáčků rýže vystavených stresu zasolením po jeden a tři dny. Výsledky naznačují rychlejší regulaci metabolismu hormonů u semenáčků odolnější variety rýže vůči stresu ve srovnání se semenáčky méně odolného kultivarů.

Formentin E, Barizza E, Stevanato P, Falda M, Massa F, Tarkovská D, Novák O, Lo Schiavo F (2018): *Plants* 7(3):75.

Úloha izoprenoidních fytohormonů při vývoji plastidů u rostlin

V plastidech byla lokalizovaná fosfoglukosizomeráza PGI1, která je důležitým determinantem při růstu *Arabidopsis thaliana*. V práci je popsáno, že pravděpodobně ovlivňuje biosyntézu fytohormonů v plastidech.

Bahaji A, Almagro G, Ezquer I, Gámez-Arcas S, Sánchez-López AM, Muñoz FJ, Barrio RJ, Sampedro MC, De Diego N, Spíchal L, Doležal K, Tarkowská D, Caporali E, Mendes MA, Baroja-Fernández E, Pozueta-Romero J (2018): *Plant Cell* 30(9):2082-2098.

Výčet výsledků není zdaleka úplný, do výběru byly zařazeny pouze významnější výsledky publikované v prestižních časopisech.

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 (celkový počet 207) na následujících univerzitách:

- Univerzitě Palackého v Olomouci
- Univerzitě Karlově v Praze
- Univerzitě Karlově v Hradci Králové
- Vysoké škole chemicko-technologické v Praze
- České zemědělské univerzitě v Praze
- Jihočeské univerzitě v Českých Budějovicích
- Univerzitě Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem
- Českém vysokém učení technickém v Praze
- Mendelově univerzitě v Brně
- Masarykově univerzitě v Brně
- Cologne University v Kolíně nad Rýnem, Německo

pregraduální vzdělávání:

- počet pregraduálních studentů podílejících se na činnosti ústavu: 150

postgraduální vzdělávání:

- v konci roku 2018 na ÚEB pracovalo na doktorské disertační práci 80 studentů (z toho 14 zahraničních). Doktorské studium úspěšně absolvovalo 7 studentů (z toho 3 ze zahraničí) a 16 bylo do doktorských programů nově přijato (z toho 8 ze zahraničí).

Vědecko-pedagogické hodnosti pracovníků ústavu:

- počet pracovníků ÚEB s hodností profesor: 5
- počet pracovníků ÚEB s hodností docent: 11

Pracovníci ÚEB odpřednášeli v letním semestru 2017/2018 celkem 816 hodin v bakalářském, 340 hodin v magisterském a 54 hodin v doktorském studiu. V zimním semestru 2018/2019 celkem 951 hodin v bakalářském, 478 hodin magisterském a 44 hodin v doktorském studiu.

Podíleli se i na vzdělávání středoškolské mládeže, když odpřednášeli 138 hodin v pololetí 2017/2018 a 102 hodin v pololetí 2018/2019. Vedli 17 středoškolských odborných prací.

Na ÚEB byly v roce 2018 společně s vysokými školami řešeny 2 projekty, kde byl ÚEB příjemcem, a 14 projektů, kde byl ÚEB spolupříjemcem.

MEZINÁRODNÍ SPOLUPRÁCE ÚEB:

ÚEB se v roce 2018 podílel na řešení 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

Plant tissue analysis for quantification of phytohormones in fruits (tomato)

Druh mezinárodní spolupráce: USDA (United States Department of Agriculture)

Číslo projektu: 58-8042-7-089F, 2017-2020

Koordinující osoba z pracoviště AV ČR: Václav Motyka

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).

ORGANIZACE VĚDECKÝCH KONGRESŮ A KONFERENCÍ:

Pracovníci ÚEB v roce 2018 uspořádali následující konference a mezinárodní semináře:

Auxins and cytokinins in plant development

Datum konání akce: 1. - 5. července 2018

Místo konání akce: Praha, hotel Diplomat

Hlavní pořadatel: Ústav experimentální botaniky AV ČR, v.v.i.

Počet účastníků celkem/z toho ze zahraničí: 234/171

Prague Membrane Discussions, Autumn Event

Datum konání akce: 8. listopadu 2018

Místo konání akce: ÚEM AV ČR

Hlavní pořadatel: ÚEM AV ČR

Spolupořadatel: Ústav experimentální botaniky AV ČR

Počet účastníků celkem/z toho ze zahraničí: 60/15

Chemistry and biology of phytohormones and related substances

Datum konání akce: 24. – 26. květen 2018

Místo konání akce: ÚEB, pracoviště Olomouc, Laboratoř růstových regulátorů

Hlavní pořadatel: ÚEB, pracoviště Olomouc, Laboratoř růstových regulátorů

Počet účastníků celkem: 83

International professional excursion and seminar with presentation of apple breeding program of IEB CAS and Union of Fruit Growers in the Czech Republic

Datum konání akce: 23. – 25. srpna 2018

Místo konání akce: ÚEB Praha, ÚEB Stanice Střížovice

Hlavní pořadatel: Ústav experimentální botaniky AV ČR, v.v.i.

Počet účastníků celkem/z toho ze zahraničí: 18/18

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 180 v roce 2018).

VYDAVATELSKÁ ČINNOST

ÚEB vydává dva odborné časopisy s impaktním faktorem:



Biologia Plantarum

(IF₂₀₀₈ 1,426; IF₂₀₀₉ 1,656; IF₂₀₁₀ 1,582, IF₂₀₁₁ 1,974, IF₂₀₁₂ 1,692, IF₂₀₁₃ 1,740, IF₂₀₁₄ 1,849, IF₂₀₁₅ 1,665, IF₂₀₁₆ 1,551, IF₂₀₁₇ 1,424),

2018: vol. 62 (čtyři čísla), 800 str.,
ISSN 0006-3134

a



Photosynthetica

(IF₂₀₀₈ 1,00; IF₂₀₀₉ 1,072; IF₂₀₁₀ 1,016, IF₂₀₁₁ 1,000, IF₂₀₁₂ 0,862, IF₂₀₁₃ 1,007, IF₂₀₁₄ 1,409, IF₂₀₁₅ 1,558, IF₂₀₁₆ 1,507, IF₂₀₁₇ 1,740),

2018: vol. 56 (čtyři čísla), 640 str.,
ISSN 0300-3604.

Rok 2018 byl posledním rokem, kdy oba časopisy vydávalo nakladatelství Springer. Nakladatelství Springer v souvislosti s plánovanými změnami způsobu vydávání (jiný ediční systém, ukončení papírové verze časopisu) neprodloužil stávající smlouvu s tím, že ji nahradí smlouva nová. Nakladatelství však nebylo schopné dostát podmínkám daným zákonem o veřejných zakázkách, soutěž musela být ukončena bez vyhlášení vítěze. Z tohoto důvodu, víceméně nuceně, ročník 2019 obou časopisů vydává ÚEB bez podpory velkého nakladatelství. V souvislosti s tím oba časopisy vycházejí pouze v elektronické podobě a oba v režimu open access (článek, který je volně dostupný všem, platí autor).

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.

Ústav experimentální botaniky se zapojil do vzdělávání středoškolské mládeže, a to jak formou samostatných přednášek cyklu „Nebojte se vědy“, tak i školením studentů v rámci cyklu „Otevřená věda“.

V médiích se v roce 2018 objevilo více než 300 článků, zpráv, rozhovorů a reportáží týkajících se činnosti vědců v ÚEB.

OCENĚNÍ:

Pracovníci ÚEB a studenti pracující v ÚEB získali v roce 2018 tato ocenění:

Prof. Ing. Jaroslav Doležel, DrSc.

Ocenění: Národní cena vlády Česká hlava

Oceněná činnost: Celoživotní přínos k rozvoji genetiky rostlin a aplikaci získaných výsledků v praxi

Ocenění udělil: Vláda ČR na návrh RVVI

Mgr. Alžběta Němečková

Ocenění: Cena ředitele Centra regionu Haná pro biotechnologický a zemědělský výzkum

Oceněná činnost: Za vědeckou publikaci

Ocenění udělil: prof. RNDr. Ivo FRÉBORT, CSc., Ph.D., ředitel CRH

Ing. Hana Šimková, CSc.

Ocenění: Zvláštní cena ředitele Centra regionu Haná pro biotechnologický a zemědělský výzkum

Oceněná činnost: Publikace IWGSC: Shifting the limits in wheat research and breeding using fully annotated reference genome. Science 361, 661, 2018

Ocenění udělil: prof. RNDr. Ivo FRÉBORT, CSc., Ph.D., ředitel CRH

Mgr. Miroslav Valárik, PhD.

Ocenění: Cena ředitele Centra regionu Haná pro biotechnologický a zemědělský výzkum

Oceněná činnost: Získání grantu GA ČR, 18-11688S: Identifikace a charakterizace genu odpovědného za APR rezistenci pšenice vůči padlí travní introdukovaného z T. militine (2018-2020)

Ocenění udělil: prof. RNDr. Ivo FRÉBORT, CSc., Ph.D., ředitel CRH

Mgr. Daniela Konrádová

Ocenění: Podpora excelentní mezinárodní vědeckovýzkumné aktivity studentů UP, 2018, Olomouc

Oceněná činnost: vědecký projekt

Ocenění udělil: Nadační fond Univerzity Palackého

Mgr. Barbora Pařízková

Ocenění: Nico Nibbering Travel Award

Oceněná činnost: cestovní grant na konferenci ICMS 2018 (Florence, Itálie)

Ocenění udělil: The International Mass Spectrometry Foundation

doc. Ing. Jan Krekule, DrSc.

Ocenění: Čestná oborová medaile G. J. Mendela

Oceněná činnost: Za dlouholeté zásluhy o rozvoj rostlinné biologie

Ocenění udělil: AV ČR

Mgr. Juraj Sekereš, Ph.D.

Ocenění: Cena děkana PřF UK

Oceněná činnost: za nejlepší doktorskou práci

Ocenění udělil: prof. RNDr. Jiří Zima, CSc.

RNDr. Jan Fíla, Ph.D.

Ocenění: Cena ČSEBR pro mladého vědce či vědkyni

Oceněná činnost: za špičkové odborné výsledky

Ocenění udělil: ČSEBR

RNDr. Jan Fíla, Ph.D.

Ocenění: Druhá cena v soutěži firmy Selgen

Oceněná činnost: za dizertační práci

Ocenění udělil: Šlechtitelská společnost Selgen

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 2018 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>
Přehled pohledávek:	
dlouhodobé pohledávky	0
krátkodobé pohledávky	100 237
Přehled závazků:	
dlouhodobé závazky	70
krátkodobé závazky	121 800
Krátkodobý finanční majetek	58 115
Stav jmění	439 662
(z toho):	
vlastní jmění	411 230
fondy:	28 432
Sociální fond	2 015
Rezervní fond	22 010
Fond účelově určených prostředků	1 277
Fond reprodukce majetku	3 130
Celkové náklady na výzkum a vývoj v roce 2018:	283 015
Celkové výnosy v roce 2018:	284 869
Hospodářský výsledek roku 2018 (po zdanění):	1 854

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

Rozbor čerpání mzdových prostředků:	
Mzdové náklady	112 459
(z toho):	
mzdy	109 539
OON	2 609
Majetek:	
Dlouhodobý nehmotný majetek k 31. 12. 2018(netto) celkem:	232
Dlouhodobý hmotný majetek k 31. 12. 2018 (netto) celkem:	410 988

VII. Předpokládaný vývoj činnosti pracoviště:*)

a) Předpokládaný vývoj činnosti účetní jednotky:

Ústav experimentální botaniky AV ČR, v. v. i. bude náklady v roce 2019 kryt i nadále jak z institucionálních prostředků, tak z účelových i dalších prostředků.

Výsledek hospodaření před zdaněním v roce 2018 (v celých korunách) činí 2 229 929 Kč, daň představuje 375 895 Kč a výsledek hospodaření po zdanění tedy 1 854 034 Kč. Pro rok 2019 byl naplánován rozpočet vyrovnaný.

b) V oblasti výzkumu a vývoje:

- V roce 2019 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.
- 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 roky 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,
- ze dne 2.7.2018, č.j. MZP/2018/750/1797 a
- ze dne 3.8.2018, č.j. MZP/2018/750/2060.

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.

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 2018

1. počet podaných žádostí o informace a počet vydaných rozhodnutí o odmítnutí žádosti:
ÚEB neobdržel v roce 2018 žádnou žádost o informaci dle zákona č. 106/1999 Sb.
ÚEB nepožádal v roce 2018 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 2018 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

podpis ředitele pracoviště AV ČR

Přílohou výroční zprávy je účetní závěrka a zpráva o jejím auditu

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

**Ústav experimentální botaniky
AV ČR, v.v.i.**

Účetní závěrka

a

Zpráva nezávislého auditora

za rok končící 31. prosince 2018

Auditor

interexpert BOHEMIA spol. s r.o.

INTEREXPERT BOHEMIA, spol. s r.o., Mikulandská 2, Praha 1, 110 00, Tel:+420 224 933 658, Fax:+420 224 934 101
e-mail: secretary@interexpert.cz www.interexpert.cz

Obsah:

Zpráva nezávislého auditora

Účetní výkazy:

Rozvaha

Výkaz zisků a ztrát

Příloha k účetní závěrce

Zpráva nezávislého auditora

Společnost:	Ústav experimentální botaniky AV ČR, v.v.i.
Sídlo:	Rozvojová 263, 165 02 Praha 6 – Lysolaje
Právní forma:	Veřejná výzkumná instituce
Identifikační číslo:	61389030
Rozvahový den:	31.12.2018
Předmět činnosti:	Předmětem hlavní činnosti ÚEB je vědecký výzkum v oborech rostlinná fyziologie, genetika, biotechnologie, biochemie a molekulární biologie, fytopatologie a buněčná biologie se zaměřením na regulaci růstu a vývoje buněk, pletiv, orgánů i celých organismů, na strukturu a funkce genomu, vývoj a syntézu nových biologicky aktivních látek, včetně jejich značení radioizotopy, reakce rostlin na působení abiotických i biotických stresů a teoretické základy rostlinných biotechnologií a šlechtění rostlin. Svou činností ÚEB přispívá ke zvyšování úrovně poznání a vzdělanosti a k využití výsledků vědeckého výzkumu v praxi. Získává, zpracovává a rozšiřuje vědecké informace, vydává vědecké publikace (monografie, časopisy, sborníky apod.), poskytuje vědecké posudky, stanoviska a doporučení a provádí konzultační a poradenskou činnost. Ve spolupráci s vysokými školami uskutečňuje doktorské studijní programy a vychovává vědecké pracovníky. V rámci předmětu své činnosti rozvíjí mezinárodní spolupráci, včetně organizování společného výzkumu se zahraničními partnery, přijímání a vysílání stážistů, výměny vědeckých poznatků a přípravy společných publikací. Pořádá vědecká setkání, konference a semináře, včetně mezinárodních, a zajišťuje infrastrukturu pro výzkum. Úkoly realizuje samostatně i ve spolupráci s vysokými školami a dalšími vědeckými a odbornými institucemi

Výrok auditora

Provedli jsme audit přiložené účetní závěrky účetní jednotky, u které hlavním předmětem činnosti není podnikání (dále jen účetní jednotka), sestavené na základě českých účetních předpisů, která se skládá z rozvahy k 31.12.2018, výkazu zisku a ztráty za rok končící 31.12.2018, přílohy, která obsahuje popis použitých podstatných účetních metod a další vysvětlující informace.

Podle našeho názoru účetní závěrka podává věrný a poctivý obraz aktiv, pasiv účetní jednotky k 31.12.2018 a nákladů, výnosů a výsledku jejího hospodaření za rok končící k 31.12.2018 v souladu s českými účetními předpisy.

Základ pro výrok

Audit jsme provedli v souladu se zákonem o auditorech a standardy Komory auditorů České republiky (KA ČR) pro audit, kterými jsou mezinárodní standardy pro audit (ISA) případně doplněné a upravené souvisejícími aplikačními doložkami. Naše odpovědnost stanovena těmito předpisy je podrobněji popsána v oddílu Odpovědnost auditora za audit účetní závěrky. V souladu se zákonem o auditorech a Etickým kodexem přijatým Komorou auditorů České republiky jsme na účetní jednotce nezávislí a splnili jsme i další etické povinnosti vyplývající z uvedených předpisů. Domníváme se, že důkazní informace, které jsme shromáždili, poskytují dostatečný a vhodný základ pro vyjádření našeho výroku.

Ostatní informace uvedené ve výroční zprávě

Ostatními informacemi jsou v souladu s § 2 písm. b) zákona o auditorech informace uvedené ve výroční zprávě mimo účetní závěrku a naši zprávu auditora. Za ostatní informace odpovídá statutární orgán účetní jednotky.

Náš výrok k účetní závěrce se k ostatním informacím nevztahuje. Přesto je však součástí našich povinností souvisejících s ověřením účetní závěrky seznámení se s ostatními informacemi a posouzení, zda ostatní informace nejsou ve významném (materiálním) nesouladu s účetní závěrkou či s našimi znalostmi o účetní jednotce získanými během ověřování účetní závěrky nebo zda se jinak tyto informace nejeví jako významně (materiálně) nesprávné. Také posuzujeme, zda ostatní informace byly ve všech významných (materiálních) ohledech vypracovány v souladu s příslušnými právními předpisy. Tímto posouzením se rozumí, zda ostatní informace splňují požadavky právních předpisů na formální náležitosti a postup vypracování ostatních informací v kontextu významnosti (materiality), tj. zda případné nedodržení uvedených požadavků by bylo způsobilé ovlivnit úsudek činěný na základě ostatních informací.

Na základě provedených postupů, do míry, jež dokážeme posoudit, uvádíme, že

- ostatní informace, které posuzují skutečnosti, jež jsou též předmětem zobrazení v účetní závěrce, jsou ve všech významných (materiálních) ohledech v souladu s účetní závěrkou a
- ostatní informace byly vypracovány v souladu s právními předpisy.

Dále jsme povinni uvést, zda na základě poznatků a povědomí o účetní jednotce, k nimž jsme dospěli při provádění auditu, ostatní informace neobsahují významné (materiální) věcné nesprávnosti. V rámci uvedených postupů jsme v obdržovaných ostatních informacích žádné významné (materiální) věcné nesprávnosti nezjistili.

Odpovědnost statutárního orgánu účetní jednotky za účetní závěrku

Statutární orgán účetní jednotky odpovídá za sestavení účetní závěrky podávající věrný a poctivý obraz v souladu s českými účetními předpisy a za takový vnitřní kontrolní systém, který považuje za nezbytný pro sestavení účetní závěrky tak, aby neobsahovala významné (materiální) nesprávnosti způsobené podvodem nebo chybou.

Při sestavování účetní závěrky je statutární orgán účetní jednotky povinen posoudit, zda je účetní jednotka schopna nepřetržitě trvat, a pokud je to relevantní, popsat v příloze záležitosti týkající se jejího nepřetržitého trvání a použití předpokladu nepřetržitého trvání při sestavení účetní závěrky, s výjimkou případů, kdy statutární orgán účetní jednotky plánuje zrušení účetní jednotky nebo ukončení její činnosti, resp. kdy nemá jinou reálnou možnost než tak učinit.

Odpovědnost auditora za audit účetní závěrky

Naším cílem je získat přiměřenou jistotu, že účetní závěrka jako celek neobsahuje významnou (materiální) nepravost způsobenou podvodem nebo chybou a vydat zprávu auditora obsahující náš výrok. Přiměřená míra jistoty je velká míra jistoty, nicméně není zárukou, že audit provedený v souladu s výše uvedenými předpisy ve všech případech v účetní závěrce odhalí případnou existující významnou (materiální) nesprávnost. Nesprávnosti mohou vzniknout v důsledku podvodů nebo chyb a považují se za významné (materiální), pokud lze reálně předpokládat, že by jednotlivě nebo v souhrnu mohly ovlivnit ekonomická rozhodnutí, která uživatelé účetní závěrky na jejím základě přijmou.

Při provádění auditu v souladu s výše uvedenými předpisy je naší povinností uplatňovat během celého auditu odborný úsudek a zachovávat profesní skepticismus. Dále je naší povinností:

- Identifikovat a vyhodnotit rizika významné (materiální) nesprávnosti účetní závěrky způsobené podvodem nebo chybou, navrhnout a provést auditorské postupy reagující na tato rizika a získat dostatečné a vhodné důkazní informace, abychom na jejich základě mohli vyjádřit výrok. Riziko, že neodhalíme významnou (materiální) nesprávnost k níž došlo v důsledku podvodu, je větší než riziko neodhalení

významné (materiální) nesprávnosti způsobené chybou, protože součástí podvodu mohou být tajné dohody, falšování, úmyslná opomenutí, nepravdivá prohlášení nebo obcházení vnitřních kontrol představenstvem.

- Seznámit se s vnitřním kontrolním systémem účetní jednotky relevantním pro audit v takovém rozsahu, abychom mohli navrhnout auditorské postupy vhodné s ohledem na dané okolnosti, nikoliv abychom mohli vyjádřit názor na účinnost vnitřního kontrolního systému.
- Posoudit vhodnost použitých účetních pravidel, přiměřenost provedených účetních odhadů a informace, které v této souvislosti představenstvo Účetní jednotky uvedlo v příloze.
- Posoudit vhodnost použití předpokladu nepřetržitého trvání při sestavení účetní závěrky představenstvem a to, zda s ohledem na shromážděné důkazní informace existuje významná (materiální) nejistota vyplývající z událostí nebo podmínek, které mohou významně zpochybnit schopnost Účetní jednotky trvat nepřetržitě. Jestliže dojdeme k závěru, že taková významná (materiální) nejistota existuje, je naší povinností upozornit v naší zprávě na informace uvedené v této souvislosti v účetní závěrce – příloze, a pokud tyto informace nejsou dostatečné, vyjádřit modifikovaný výrok. Naše závěry týkající se schopnosti Účetní jednotky trvat nepřetržitě vycházejí z důkazních informací, které jsme získali do data naší zprávy. Nicméně budoucí události nebo podmínky mohou vést k tomu, že účetní jednotka ztratí schopnost trvat nepřetržitě.
- Vyhodnotit celkovou prezentaci, členění a obsah účetní závěrky, včetně přílohy a dále to, zda účetní závěrka zobrazuje podkladové transakce a události způsobem, který vede k věrnému zobrazení.

Naší povinností je informovat statutární orgán účetní jednotky mimo jiné o plánovaném rozsahu a načasování auditu a o významných zjištěních, která jsme v jeho průběhu učinili, včetně zjištěných významných nedostatků ve vnitřním kontrolním systému.

INTEREXPERT BOHEMIA, spol. s r.o.
Mikulandská 2, 110 00 Praha 1
Oprávnění KAČR 267

Ing. Emil Bušek, jednatel a auditor
Oprávnění KAČR 1325

Datum:	12-06-2019
Podpis auditora:	



Rozvaha

Sestaveno k 31.12.2018
(v tis. Kč, s přesností na celá čísla)

Zpracováno v souladu s
vyhláškou č. 504/2002 Sb.
ve znění pozdějších předpisů

ÍČO
61389030

Položka		Číslo řádku	Stav	
Číslo	Název		k 01.01.2018	k 31.12.2018
A	A.Dlouhodobý majetek celkem	001	405 625	411 245
A.I	I.Dlouhodobý nehmotný majetek celkem	002	3 187	3 349
A.I.2	2.Software	004	2 239	2 467
A.I.4	4.Drobný dlouhodobý nehmotný majetek	006	949	882
A.II	II.Dlouhodobý hmotný majetek celkem	010	1 014 439	1 047 581
A.II.1	1.Pozemky	011	57 168	57 168
A.II.3	3.Stavby	013	364 381	381 682
A.II.4	4.Hmotné movité věci a jejich soubory	014	551 428	583 092
A.II.5	5.Pěstitelské celky trvalých porostů	015	46	46
A.II.7	7.Drobný dlouhodobý hmotný majetek	017	19 803	19 012
A.II.8	8.Ostatní dlouhodobý hmotný majetek	018	143	119
A.II.9	9.Nedokončený dlouhodobý hmotný majetek	019	21 470	6 462
A.III	III.Dlouhodobý finanční majetek celkem	021	10	25
A.III.6	6.Ostatní dlouhodobý finanční majetek	027	10	25
A.IV	IV.Oprávký k dlouhodobému majetku celkem	028	-612 012	-639 711
A.IV.2	2.Oprávký k softwaru	030	-1 958	-2 235
A.IV.4	4.Oprávký k DDNM	032	-949	-882
A.IV.6	6.Oprávký ke stavbám	034	-103 354	-117 004
A.IV.7	7.Oprávký k sam. movitým věcem a souborům hm. mov. věci	035	-485 758	-500 413
A.IV.8	8.Oprávký k pěstitelským celkům trvalých porostů	036	-46	-46
A.IV.10	10.Oprávký k DDHM	038	-19 803	-19 012
A.IV.11	11.Oprávký k ostatnímu DHM	039	-143	-119
B	B.Krátkodobý majetek celkem	040	176 736	159 610
B.I	I.Zásoby celkem	041	93	91
B.I.1	1.Materiál na skladě	042	93	91
B.II	II.Pohledávky celkem	051	104 172	100 237
B.II.1	1.Odběratelé	052	1 763	2 382
B.II.4	4.Poskytnuté provozní zálohy	055	1 461	1 594
B.II.5	5.Ostatní pohledávky	056	17	70
B.II.6	6.Pohledávky za zaměstnanci	057	238	625
B.II.8	8.Daň z příjmů	059	1 235	290
B.II.12	12.Nároky na dotace a ost. zúčtování SR	063	96 592	91 133
B.II.17	17.Jiné pohledávky	068	1	2
B.II.18	18.Dohadné účty aktivní	069	2 952	4 228
B.II.19	19.Opravná položka k pohledávkám	070	-86	-87
B.III	III.Krátkodobý finanční majetek celkem	071	71 469	58 115
B.III.1	1.Peněžní prostředky v pokladně	072	550	408
B.III.3	3.Peněžní prostředky na účtech	074	70 919	57 708
B.IV	IV.Jiná aktiva celkem	079	1 002	1 167
B.IV.1	1.Náklady příštích období	080	1 002	1 167
	AKTIVA CELKEM	082	582 362	570 854

Rozvaha

Sestaveno k 31.12.2018
(v tis. Kč, s přesností na celá čísla)

Zpracováno v souladu s
vyhláškou č. 504/2002 Sb.
ve znění pozdějších předpisů

IČO
61389030

Číslo	Název	Číslo řádku	Stav	
			k 01.01.2018	k 31.12.2018
A	A.Vlastní zdroje celkem	083	448 247	441 516
A.I	I.Jmění celkem	084	447 448	439 662
A.I.1	1.Vlastní jmění	085	405 625	411 230
A.I.2	2.Fondy	086	41 823	28 432
A.II	II.Výsledek hospodaření celkem	088	799	1 854
A.II.1	1.Účet výsledku hospodaření	089	0	1 854
A.II.2	2.Výsledek hospodaření ve schvalovacím řízení	090	799	0
B	B.Cizí zdroje celkem	092	134 115	129 340
B.I	I.Rezervy celkem	093	408	689
B.I.1	1.Rezervy	094	408	689
B.II	II.Dlouhodobé závazky celkem	095	70	70
B.II.4	4.Přijaté dlouhodobé zálohy	099	70	70
B.III	III.Krátkodobé závazky celkem	103	131 574	121 800
B.III.1	1.Dodavatelé	104	10 304	5 189
B.III.3	3.Přijaté zálohy	106	5 313	2 763
B.III.4	4.Ostatní závazky	107	18	1
B.III.5	5.Zaměstnanci	108	8 941	10 758
B.III.6	6.Ostatní závazky vůči zaměstnancům	109	17	381
B.III.7	7.Závazky k institucím SZ a VZP	110	5 305	6 325
B.III.9	9.Ostatní přímé daně	112	1 864	2 347
B.III.10	10.Daň z přidané hodnoty	113	202	1
B.III.11	11.Ostatní daně a poplatky	114	23	4
B.III.12	12.Závazky ze vztahu k SR	115	96 592	91 133
B.III.17	17.Jiné závazky	120	211	184
B.III.22	22.Dohadné účty pasivní	125	2 785	2 713
B.IV	IV.Jiná pasiva celkem	127	2 063	6 781
B.IV.1	1.Výdaje příštích období	128	1 993	6 711
B.IV.2	2.Výnosy příštích období	129	70	70
	PASIVA CELKEM	130	582 362	570 856

Razítko :

Odpovědná osoba (statutární zástupce) :

RNDr. Martin Vágnr, CSc - ředitel

Podpis odpovědné osoby :

Právní forma účetní jednotky :

v.v.i.

Osoba odpovědná za sestavení :

Ing. Radek Hubata

Podpis osoby odpovědné za sestavení :

Předmět podnikání :

výzkum a vývoj v oblasti přírodních věd a biotechnologií

Okamžik sestavení : 17.5.2019

ICO
61389030

Výkaz zisku a ztráty

Od 01.01.2018 do 31.12.2018
(v tis. Kč, s přesností na celá čísla)

Zpracováno v souladu s
vyhláškou č. 504/2002 Sb.
ve znění pozdějších předpisů

Název střediska: 280000 - Ústav experimentální botaniky (s podřízenými)

Číslo	Název	Číslo řádku	Činnost		
			Hlavní	Hospodářská	Celkem
A	A. Náklady				
A.I	I. Spotřebované nákupy a nakupované služby	002	73 273		73 273
A.I.1	1. Spotřeba materiálu, energie a ost. neskl. dodávek	003	41 215		41 215
A.I.3	3. Opravy a udržování	005	4 101		4 101
A.I.4	4. Náklady na cestovné	006	5 295		5 295
A.I.5	5. Náklady na reprezentaci	007	249		249
A.I.6	6. Ostatní služby	008	22 412		22 412
A.III	III. Osobní náklady	013	155 100		155 100
A.III.10	10. Mzdové náklady	014	112 459		112 459
A.III.11	11. Zákonné sociální pojištění	015	37 258		37 258
A.III.13	13. Zákonné sociální náklady	017	5 380		5 380
A.III.14	14. Ostatní sociální náklady	018	3		3
A.IV	IV. Daně a poplatky	019	293		293
A.IV.15	15. Daně a poplatky	020	293		293
A.V	V. Ostatní náklady	021	7 124		7 124
A.V.16	16. Smluvní pokuty, úroky z prodlení, ost.pokuty a penále	022	1		1
A.V.19	19. Kurzové ztráty	025	387		387
A.V.22	22. Jiné ostatní náklady	028	6 736		6 736
A.VI	VI. Odpisy, prodaný majetek, tvorba a použití rezerv a OP	029	46 744		46 744
A.VI.23	23. Odpisy dlouhodobého majetku	030	46 744		46 744
A.VII	VII. Poskytnuté příspěvky	035	105		105
A.VII.28	28. Poskytnuté členské příspěvky a příspěvky zúčtované mezi organizačními složkami	036	105		105
A.VIII	VIII. Daň z příjmů	037	376		376
A.VIII.29	29. Daň z příjmů	038	376		376
	Náklady celkem	039	283 015		283 015

IČO
61389030

Výkaz zisku a ztráty

Od 01.01.2018 do 31.12.2018
(v tis. Kč, s přesností na celá čísla)

Zpracováno v souladu s
vyhláškou č. 504/2002 Sb.
ve znění pozdějších předpisů

Název střediska: 280000 - Ústav experimentální botaniky (s podřízenými)

Číslo	Název	Číslo řádku	Činnost		
			Hlavní	Hospodářská	Celkem
B	B. Výnosy				
B.I	I. Provozní dotace	041	211 017		211 017
B.I.1	1. Provozní dotace	042	211 017		211 017
B.III	III. Tržba za vlastní výkony a za zboží	047	19 171		19 171
B.IV	IV. Ostatní výnosy	048	54 644		54 644
B.IV.5	5. Smluvní pokuty, úroky z prodlení, ost.pokuty a penále	049	23		23
B.IV.7	7. Výnosové úroky	051	103		103
B.IV.8	8. Kurzové zisky	052	80		80
B.IV.9	9. Zúčtování fondů	053	9 039		9 039
B.IV.10	10. Jiné ostatní výnosy	054	45 398		45 398
B.V	V. Tržby z prodeje majetku	055	38		38
B.V.11	11. Tržby z prodeje dlouhodobého nehm. a hm. majetku	056	15		15
B.V.13	13. Tržby z prodeje materiálu	058	23		23
	Výnosy celkem	061	284 869		284 869
C	C. Výsledek hospodaření před zdaněním	062	2 230		2 230
D	D. Výsledek hospodaření po zdanění	063	1 854		1 854

Razítko :

Odpovědná osoba (statutární zástupce) :

RNDr. Martin Vágnér - ředitel

Podpis odpovědné osoby :

Právní forma účetní jednotky :

v.v.i.

Osoba odpovědná za sestavení :

Ing. Radek Hubata

Podpis osoby odpovědné za sestavení :

Předmět podnikání :

výzkum a vývoj v oblasti přírodních věd a biotechnologií

Okamžik sestavení : 17.3.2019



Příloha k účetní závěrce 2018

A. Popis účetní jednotky-

Účetní jednotka:	ÚSTAV EXPERIMENTÁLNÍ BOTANIKY AV ČR, v. v. i.
Sídlo:	Praha 6, Rozvojeová 263
IČ:	61389030
DIČ:	CZ 61389030
Právní forma:	veřejná výzkumná instituce (v. v. i.)
Rozvahový den:	31. 12. 2018
Sestavil účetní závěrku:	ing. Radek Hubata
Datum sestavení:	13. 05. 2018

Účel vzniku:

ÚSTAV EXPERIMENTÁLNÍ BOTANIKY AV ČR, v. v. i. (dále jen „ústav“ nebo „ÚEB AV ČR“) byl vytvořen k 01. 01. 1962 z oddělení fyziologie rostlin a oddělení fytopatologie Biologického ústavu ČSAV. K 01. 01. 1990 byl rozdělen na dva samostatné celky: Ústav experimentální botaniky: tvořila pracoviště v Praze a Olomouci, z pracoviště v Českých Budějovicích byl vytvořen Ústav molekulární biologie rostlin.

Hlavními oblastmi vědecké činnosti ústavu jsou rostlinná genetik, fyziologie a biotechnologie. Z genetické problematiky se ústav zabývá studiem struktury a funkce genomu rostlin, reparací DNA a molekulární genetikou pylu. Z fyziologické problematiky se zabývá hormonální a ekologickou regulací růstu a vývoje rostlin, mechanismy účinku růstových regulátorů, fyziologií rostlinných virů a patofyziologií rostlin.

ÚEB AV ČR je jediným pracovištěm v ČR, jehož výzkum pokrývá širokou oblast rostlinné biologie i genetiky a tyto dvě oblasti studia rostlin propojuje. Výrazně se rozvinula i spolupráce s univerzitami (s Přírodovědeckou fakultou Univerzity Palackého v Olomouci - společné pracoviště „Laboratoř růstových regulátorů“), s Katedrou experimentální biologie rostlin Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy v Praze, atp. Pracovníci ústavu vedli a vedou řadu diplomových i doktorských prací, a to v rámci řádných akreditací či smluv s univerzitami.



Ústav vydává dva impaktované mezinárodní vědecké časopisy: *Biologia Plantarum* a *Photosynthetica*. V rámci předmětu své činnosti rozvíjí mezinárodní spolupráci, včetně organizování společného výzkumu se zahraničními partnery, přijímání a vysílání stážistů, výměny vědeckých poznatků a přípravy společných publikací.

B. Zřizovatel a vznik

Zřizovatelem ÚSTAVU EXPERIMENTÁLNÍ BOTANIKY AV ČR, v. v. i., je Akademie věd ČR. ÚEB AV ČR, vznikl ke dni 01. 01. 2007 na základě zákona č. 341/2005 Sb., o veřejných výzkumných institucích, a je nástupnickou organizací Ústavu experimentální botaniky AV ČR.

C. Účetní informace

Účetní období: 01.01.2018 - 31. 12. 2018

Použité účetních metody a zásady účetnictví

Ústav experimentální botaniky AV ČR, v. v. i., v roce 2018 zpracoval účetní závěrku v souladu se zákonem č. 563/1991 Sb., o účetnictví ve znění pozdějších dodatků a v souladu s vyhláškou č. 504/2002 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů, pro účetní jednotky, u kterých hlavním předmětem činnosti není podnikání, pokud účtují v soustavě podvojného účetnictví v platném znění.

Účetnictví respektuje obecné účetní zásady, především zásadu o oceňování majetku historickými cenami, zásadu účtování ve věcné a časové souvislosti, zásadu opatrnosti a předpoklad o schopnosti účetní jednotky pokračovat ve svých aktivitách. Údaje v účetní závěrce jsou vyjádřeny v tisících korun českých (Kč), pokud není uvedeno jinak.

Způsoby zpracování účetních záznamů

ÚEB AV ČR využívá pro zpracování finančního účetnictví informačně ekonomický systém iFIS od společnosti BBM s.r.o. a pro zpracování mzdového účetnictví software Elanor Egje od společnosti Elanor spol. s r.o.

Způsoby a místa úschovy účetních záznamů

Účetní záznamy jsou zálohovány v elektronické verzi na základě servisní smlouvy uzavřené se Střediskem společných činností AV ČR, v. v. i., současně ÚEB AV ČR uschovává účetní záznamy v tištěné podobě, které archivuje v souladu se zákonem o účetnictví v platném znění.

Způsoby oceňování a odpisování

(pokud je jejich znalost významná pro posouzení finanční, majetkové situace a výsledku hospodaření účetní jednotky, odchylkách od účetních metod podle § 7 odst. 5 zákona s uvedením vlivu na majetek a závazky, na finanční situaci a výsledek hospodaření účetní jednotky)

ÚEB AV ČR, odpisuje metodou lineárních rovnoměrných účetních odpisů. Výše odpisu je stanovena vnitřní směrnici. Nakoupený dlouhodobý hmotný a nehmotný majetek je oceněn pořizovací cenou. Majetek se začíná odepisovat následující měsíc po zavedení do účetnictví.

Ve veřejných výzkumných institucích se uplatňuje odlišný způsob účtování o odpisech majetku. Pro tento typ odepisování majetku se užívá termín „papírové výnosy“. Samotnou podstatou změny je zvyšování výnosů organizace o částku rovnající se odpisům majetku pořízeného z veřejných prostředků, aniž by se zároveň zvyšovaly příjmy organizace. Papírovými výnosy se rozumí snížení vlastního jmění veřejné výzkumné instituce o hodnotu odpisů majetku pořízeného z rozpočtových prostředků do výnosů.

Obecně lze říci, že veřejná výzkumná instituce odepisuje veškerý nabytý majetek bez tvorby Fondu reprodukce majetku jako výsledkově indiferentní operaci (náklady = výnosy).

Fond reprodukce majetku tvoří ÚEB AV ČR z odpisů majetku pořízeného z vlastních zdrojů a z prodeje majetku.

Skupina	Popis	Doba odepisování	Účetní odpis
1	Budovy	30 let	3,334%
2	Stavby	30 let	3,334%
3	energetické stroje	10 let	10,000%
4	stroje a zařízení	10 let	10,000%
5	Přístroje	5 let	20,000%
6	dopravní prostředky	4 roky	25,000%
7	Inventář	10 let	10,000%
8	Software	5 let	20,000%
9	Pozemky	neodepisují se	---
PC	Přístroje	4 roky	25,000%

Způsob tvorby a výše opravných položek a rezerv za uzavírané účetní období

V roce 2017 ÚEB AV ČR, netvořil opravné položky a rezervy.



D. Významné události, které se staly mezi rozvahovým dnem a okamžikem sestavení účetní závěrky podle § 19 odst. 5 zákona

Mezi rozvahovým dnem a okamžikem sestavení účetní závěrky se nestaly žádné významné události.

E. Způsoby oceňování použité pro položky aktiv a závazků

K 31. 12. 2018 byl proveden přepočtení aktiv a závazků v cizí měně v kursu vyhlášeném ČNB k rozvahovému dni.

F. Název jiných účetních jednotek,

v nichž účetní jednotka sama nebo prostřednictvím třetí osoby (jednající jejím jménem a na její účet) drží podíl, tento podíl může být i v podobě držených akcií, s uvedením výše tohoto podílu, u akcií s uvedením počtu, jmenovité hodnoty a druhu těchto akcií, jakož i výše základního kapitálu, vlastního jmění, fondů a zisku nebo ztráty této jiné účetní jednotky za minulé období

ÚEB AV ČR, má vlastnický podíl ve Středočeském centru rostlinných biotechnologií, nám. starosty Pavla 44, 272 01 Kladno, IČ: 75133954.

G. Přehled splatných závazků

Ústav experimentální botaniky AV ČR, v. v. i., neviduje k 31. 12. 2018 žádné splatné závazky ČSSZ na pojistné na sociální zabezpečení a příspěvku na státní politiku zaměstnanosti, zdravotním pojišťovnám veřejného zdravotního pojištění ani nemá žádné evidované daňové nedoplatky u příslušných finančních orgánů.



**H. Počet a jmenovitá hodnota akcií nebo podílů,
nebo nemají-li jmenovitou hodnotu, informace o jejich ocenění**

ÚEB AV ČR, v roce 2017 eviduje podíl v Středočeském centru rostlinných biotechnologií, nám. starosty Pavla 44, 272 01 Kladno, IČ: 75133954 ve výši 10 000 Kč.

I. Cenné papíry a dluhopisy

Majetkové cenné papíry

ÚEB AV ČR, nehospondaří s žádnými majetkovými cennými papíry.

Vyměnitelné a prioritní dluhopisy

ÚEB AV ČR, nehospondaří s žádnými vyměnitelnými a prioritními dluhopisy.

**J. Částky dlužné,
které vznikly v daném účetním období a zbytková doba jejich splatnosti k
rozvahovému dni přesahuje 5 let**

ÚEB AV ČR, neeviduje žádné dlužné částky, které vznikly v daném účetním období a zbytková doba jejich splatnosti k rozvahovému dni přesahuje 5 let.

ÚEB AV ČR, eviduje pohledávky po splatnosti déle než 180 dnů ve výši 1.131.081,71 Kč. ÚEB AV ČR neeviduje závazky po splatnosti nad 180 dnů.

**K. Celková výše finančních nebo jiných závazků,
které nejsou obsaženy v rozvaze (bilanci)**

ÚEB AV ČR, nemá žádné finanční nebo jiné závazky neobsažené v rozvaze v roce 2018.



L. Výsledek hospodaření

v členění podle hlavní a hospodářské činnosti a pro účely daně z příjmů

V roce 2018 ÚEB AV ČR, provozoval hlavní a vedlejší činnost, výsledek hospodaření z této činnosti v roce 2018 činí 2.229.929,49 Kč před zdaněním.

M. Počet pracovníků

Průměrný evidenční přepočtený počet pracovníků v členění podle kategorií

ÚEB AV ČR, v roce 2018 eviduje 218,3 průměrných přepočtených pracovníků.

Rozbor dle kategorií pracovníků:

Kategorie	Vědecký pracovník	Odborný prac. VaV- VŠ	Odborný prac. VŠ	Odborný prac. SŠ	Odborný prac. VaV- SŠ	THP pracovník	Dělnické profese	Provozní pracovník
Prům. přepočtený počet pracovníků	104,48	48,79	4,61	31,4	0	17,63	6,63	4,75

Osobní náklady za účetní období v členění podle Výkazu zisku a ztráty u položek mzdové náklady a ostatní sociální náklady.

Osobní náklady	Částka v Kč
Osobní náklady celkem	155.100.072 Kč
Mzdové náklady	112.458.981 Kč
Zákonné sociální pojištění	37.258.457 Kč
Ostatní sociální náklady	5.382.634 Kč
Náhrada příjmu při nemoci a pracovním úrazu Kč z ř. „Mzdové náklady“	167.336 Kč



Údaje o počtu a postavení zaměstnanců (pokud jsou zároveň členy statutárních, kontrolních nebo jiných orgánů určených statutem, stanovami nebo zřizovací listinou)

V ÚEB AV ČR, byl v roce 2007 na základě zákona č. 341/2005 Sb., o v. v. i., jmenován statutární zástupce (ředitelka), jmenována Dozorčí rada a zvolena Rada Ústavu experimentální botaniky AV ČR, v. v. i. Současný ředitel (ve funkci od června 2022) je vědeckým pracovníkem.

7 interních členů Rady Ústavu experimentální botaniky AV ČR, v. v. i. je voleno z řad pracovníků ÚEB + 4 externí členi, též voleni vědeckými pracovníky.

1 interní člen Dozorčí rady byl jmenován zřizovatelem z řad pracovníků ÚEB + 4 externí členi jmenování zřizovatelem.

N. Ohodnocení členů statutárních a kontrolních orgánů

V roce 2018 byly vyplaceny členům dozorčí rady odměny ve výši 110.000 Kč a odměny členům Rady ÚEB AV ČR činily v roce 2018 celkem 137.000 Kč.

O. Účast členů (statutárních kontrolních nebo jiných orgánů účetní jednotky určených statutem, stanovami nebo jinou zřizovací listinou)

a jejich rodinných příslušníků v osobách, s nimiž účetní jednotka uzavřela za vykazované účetní období obchodní smlouvy nebo jiné smluvní vztahy

ÚEB AV ČR, má uzavřeny následující smlouvy v souladu s tímto bodem:

- Smlouvu o poskytování daňového poradenství ze dne 18. 04. 2012 s Ing. Pavlem Kriegsmanem (člen DR)

Níže jmenovaní externí členové Rady pracoviště jsou zaměstnanci právnických osob, s nimiž ÚEB AV ČR uzavřel dílčí smlouvy nebo dodatky smluv pro rok 2018 týkající se řešení grantových projektů:

Prof. RNDr. Olga Valentová, CSc. – Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, Prof. Ing. Miroslav Strnad, CSc. – Univerzita Palackého v Olomouci, Mgr. Jan Lipavský, CSc. – Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i., a prof. RNDr. Břetislav Brzobohatý, CSc. – Biofyzikální ústav AV ČR, v. v. i. a Masarykova univerzita Brno.



***P. Výše záloh a úvěrů, poskytnutých členům orgánů
uvedeným v písmenu n), s uvedením úrokové sazby, hlavních podmínek a
případně proplacených částkách***

ÚEB AV ČR, neeviduje v roce 2018 žádné zálohy a úvěry poskytnuté členům orgánů uvedeným v písmenu n).

***Q. Rozsah, ve kterém byl výpočet zisku nebo ztráty ovlivněn způsoby
oceňování finančního majetku
v průběhu účetního období nebo bezprostředně předcházejícího účetního
období (pokud ocenění má vliv na budoucí daňovou povinnost, nutnost uvést o
tom podrobnosti)***

V roce 2018 nebyl hospodářský výsledek ovlivněn způsoby oceňování finančního majetku.

R. Způsob zajištění základu daně z příjmů

ÚEB AV ČR, dlouhodobě spolupracuje s daňovým poradcem, který zajišťuje zpracování daňového přiznání za rok 2018. Při zjištění daňového základu je postupováno v souladu se zákonem č. 586/1992 Sb., zákon o dani z příjmu v platném znění a dle § 20 tohoto zákona jsou uplatňovány položky snižující základ daně.

***S. Rozdíly mezi daňovou povinností
připadající na běžné nebo minulé účetní období a již zaplacenou daní v těchto
účetních obdobích***

Mezi daňovou povinností připadající na běžné nebo minulé účetní období a již zaplacenou daní v těchto účetních obdobích není v případě ÚEB AV ČR rozdíl.



T. Významné položky z rozvahy (bilance) nebo výkazu zisku a ztráty, u kterých je uvedení podstatné pro hodnocení finanční a majetkové situace a výsledku hospodaření účetní jednotky, pokud tyto informace nevyplývají přímo ani nepřímo z rozvahy (bilance) a výkazu zisku a ztráty

Rozbor neinvestiční dotace Výkaz zisku a ztrát ř. 078

poskytovatel (zdroj)	dotace v Kč	počet projektů
AV ČR-podpora VO a zajištění činn.	81.887.300,00 Kč	9
GA ČR – hlavní řešitel	41.332.000,00 Kč	23
GA ČR – spoluřešitel	19.279.000,00 Kč	16
GA ČR - postdoktorand	3.699.000,00 Kč	2
MŠMT	64.820.169,00 Kč	28
MPO	1.000.000,00 Kč	1
TACR	4.814.000,00 Kč	2
Ministerstvo zemědělství	1.807.000,00 Kč	2
EUC	3.517.444,42 Kč	2
IITA	1.535.943,40 Kč	1
MHMP	675.000,00 Kč	1
Panax	3.025.000,00 Kč	2
Visegradsky fond	76747,77 Kč	1
Celkem	227.468.604,59 Kč	90

Rozbor investiční dotace Rozvaha z ř. 093

poskytovatel (zdroj)	dotace v Kč	počet projektů
AV ČR-podpora VO a zajištění činn.	29.263.575,00 Kč	22
MŠMT	17.289.335,95 Kč	7
Celkem	46.552.910,95 Kč	29

U. Přehled o poskytnutých darech a dárcích

V roce 2017 nebyl poskytnut ÚEB AV ČR, žádný peněžní dar.



V. Přehled informací o veřejných sbírkách
podle zvláštního předpisu (zákon č. 117/2001 Sb. o veřejných sbírkách) - uvedení účelu a výše vybraných částek

V roce 2018 nebyly vybírány žádné veřejné sbírky.

W. Způsob vypořádání výsledku hospodaření
z předcházejících účetních období (rozdělení zisku)

Výsledek hospodaření za rok 2017 ve výši 798.853,36 Kč byl v roce 2018 po odsouhlasení Radou ÚEB AV ČR převeden do RF.

X. Další údaje
(podle zvláštních právních předpisů a rozhodnutí účetní jednotky), které nejsou v příloze uvedeny, ale mají významnou vypovídající schopnost o ekonomické činnosti účetní jednotky

V roce 2018 jsme pokračovali s vyřizováním reklamace prohnutých vazníků na budově B2. Pojišťovna statika se stále snaží pomocí posudků vyvinut. V důsledku neřešitelnosti tohoto problému, bude v roce 2019 podána žaloba na zhotovitele, architekta a stavební dozor.

V Praze dne 13. 05. 2018

RNDr. Martin Vágner, CSc.
ředitel Ústavu experimentální botaniky AV ČR, v. v. i.

ÚSTAV EXPERIMENTÁLNÍ BOTANIKY AV ČR, v.v.i.
ředitelství
Rozvojová 263, Praha 6 - Lysolaje, PSČ 165 02
IČO: 61389030