

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 2009

Dozorčí radou pracoviště projednána dne: 23. 6. 2010

Radou pracoviště schválena dne: 28. 6. 2010

V Praze dne 29. 6. 2010

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

Složení orgánů pracoviště v roce 2009:

ŘEDITELKA PRACOVIŠTĚ:

doc. RNDr. Eva Zažímalová, CSc.
jmenována s účinností od : 1. 6. 2007

RADA PRACOVIŠTĚ:

byla zvolena dne 19. 1. 2007.
V roce 2009 pracovala ve složení:

předseda:

RNDr. Martin Vágner, CSc.

Ústav experimentální botaniky AV ČR, v. v. i., Rozvojová 263, 16502 Praha 6

místopředseda:

Doc. Ing. Jaroslav Doležel, DrSc.

Ústav experimentální botaniky AV ČR, v. v. i., Sokolovská 6, 772 00 Olomouc

členové:

RNDr. Noemi Čeřovská, CSc. - Ústav experimentální botaniky AV ČR, v. v. i.

RNDr. Miroslav Griga, CSc. – Agritec Šumperk, s.r.o.

RNDr. Ladislav Kohout, DrSc. – Ústav organické chemie a biochemie AV ČR, v. v. i.

RNDr. Jan Martinec, CSc. - Ústav experimentální botaniky AV ČR, v. v. i.

Prof. Ing. Miroslav Strnad, DrSc. - Ústav experimentální botaniky AV ČR, v. v. i.

Doc. Ing. Jiří Šantrůček, CSc. – Ústav molekulární biologie rostlin AV ČR, v. v. i., České Budějovice

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

RNDr. Radomíra Vaňková, CSc. - Ústav experimentální botaniky AV ČR, v. v. i.

Doc. RNDr. Eva Zažímalová, CSc. - Ústav experimentální botaniky AV ČR, v. v. i.

DOZORČÍ RADA:

byla jmenována dne **27. 3. 2007** s účinností k **1. 5. 2007**.

Ke dni 1. 1. 2009 pracovala ve složení:

předseda:

Doc. RNDr. Jiří Kolbek, DSc.

Botanický ústav AV ČR, v. v. i., Zámek 1, 252 43 Průhonice

od 13. 5. 2009:

prof. RNDr. Jan Zima, DrSc.

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

místopředseda:

Ing. Jiří Malbeck, CSc.

Ústav experimentální botaniky AV ČR, v. v. i., Rozvojová 263, 165 02 Praha 6

členové:

Ing. Pavel Kriegsman - KM, spol. s r. o., Budečská 29, 120 00 Praha 2

JUDr. Miloš Kvasnička - důchodce, Tlustého 2258, 193 00 Praha 9

prom. chem. Vít Našinec, CSc. - Biologické centrum AV ČR, v. v. i., Branišovská
31, 370 05 České Budějovice

tajemník:

Ing. Alena Trávníčková - Ústav experimentální botaniky AV ČR, v. v. i.,
Rozvojová 263, 165 02 Praha 6

Změny ve složení orgánů:

Dozorčí rada:

1. V souvislosti s ukončením působení v Akademické radě abdikoval **Doc. RNDr. Jiří Kolbek, DSc.** ke dni **24. 3. 2009** na funkci předsedy Dozorčí rady ÚEB.
2. S účinností od **13. 5. 2009** byl Akademickou radou jmenován **prof. RNDr. Jan Zima, DrSc.** (Ústav biologie obratlovců AV ČR, v. v. i., Květná 8, 603 65 Brno) **předsedou Dozorčí rady ÚEB.**

Informace o činnosti orgánů

ŘEDITEL:

Ředitelka ÚEB se v rámci vedení ústavu věnovala především těmto činnostem:

- Předložení rozpočtu ÚEB na rok 2009 Radě pracoviště a Dozorčí radě, součinnost při kontrole jeho čerpání.
- Součinnost při auditu účetní závěrky za rok 2008 a při přípravě auditu účetní závěrky za rok 2009.
- Součinnost při přípravě rozpočtu na rok 2010.
- Příprava a úspěšné podání žádosti o dotaci z Operačního programu Výzkum a vývoj pro inovace (OP VaVpI, tzv. Strukturální fondy) pro projekt „Centrum regionu Haná pro biotechnologický a zemědělský výzkum“ v Olomouci-Holici (žádost o dotaci byla podána ke dni 4.5.2009, negociace probíhaly na podzim roku 2009, rozhodnutí o poskytnutí dotace č. 0007/01/01 bylo vydáno 15.2.2010).
- Příprava pro podání žádosti o dotaci z Operačního programu Výzkum a vývoj pro inovace (OP VaVpI, tzv. Strukturální fondy) pro projekt „Středočeské centrum rostlinných biotechnologií“. Příprava projektu byla koordinována Výzkumným ústavem rostlinné výroby, partneři ÚEB a VŠCHT nakonec od podání žádosti o dotaci odstoupili (z důvodů celkové nepřipravenosti projektu).
- Přípravné práce pro výstavbu Budovy 2 ÚEB v Praze 6 – Lysolajích. Cílem je přesun pracovníků ÚEB z pracovišť Pernikářka a Karlovka do jednoho areálu s hlavní budovou ÚEB v Lysolajích a tím snížení počtu pražských (detašovaných) pracovišť ÚEB z pěti na tři. Byly zahájeny práce na projektu a na koupi pozemku od Geologického ústavu AV ČR, v. v. i.
- Přípravné práce a součinnost při schvalovacích řízeních pro směny pozemků ve Střížovicích (za účelem lepšího propojení plochy výzkumné základny Stanice šlechtění jabloně na rezistenci k chorobám).
- Součinnost při rekonstrukci 4. patra budovy ÚEB v Praze - Lysolajích.

- Součinnost s Radou ÚEB při hodnocení výkonnosti jednotlivých laboratoří ÚEB.
- Vydání příkazů ředitelky (provedení inventarizace majetku 2009), směrnice č. 1/2009 (o bezpečnosti, ochraně zdraví a ochraně životního prostředí při nakládání s nebezpečnými chemickými látkami a chemickými přípravky) a rozhodnutí ředitelky o výši stravného při tuzemských pracovních cestách.
- Součinnost při kontrolách:
 - audit závěrečného vyúčtování projektu COMICS, č. 037575 – provedeno dne 7.1.2009
 - kontrola pojistného a plnění úkolů v nemocenském pojištění a důchodovém pojištění (Pražská správa sociálního zabezpečení v Praze 8, ve dnech 5.10. - 7.10.2009, protokol č. 1828/09);
 - kontrola závěrečné monitorovací zprávy projektu OP PK: Modernizace a robotizace přístrojového vybavení ÚEB AV ČR pro molekulární biologii rostlin, č. CZ.2.16/3.1.00/21159 (kontrola č. 45, provedená dne 12. 11. 2009);
 - kontrola čerpání projektů OC 109 a 1P05OC042 (MŠMT) – provedena dne 3.9.2009
 - příprava podkladů pro audit projektu 7FP – Triticeae Genome, č. 212019, audit reference number: BAEA090295 – BA-2009-82-22 – audit zahájen dne 8.12.2009
- Organizační práce, součinnost a podpora při konstrukci ústavních elektronických databází řešených projektů, podaných grantů, a publikací, atd.
- Součinnost při přípravě popularizačních aktivit v ÚEB a jejich podpora (Týden vědy a techniky a Dny otevřených dveří 2009 a příprava pro 2010, soutěž „Rostlina s příběhem“ při Týdnu vědy a techniky 2009, apod.).
- Součinnost při rekonstrukci webových stránek ÚEB.
- Součinnost při přípravě, provedení, a vyhodnocení procesního auditu THS a při aplikaci jeho výsledků.
- Jednání s odbory a uzavření nové Kolektivní smlouvy.
- Průběžná agenda, organizační a personální práce.

RADA PRACOVISTĚ:

V roce 2009 Rada ÚEB pracovala ve svém původním složení bez personálních změn. Schůze Rady ÚEB se v roce 2009 konala celkem šestkrát, mimo schůze členové Rady řešili množství agendy *per rollam* a také připravovali podklady pro jednání Rady. Z náplně práce Rady ÚEB v roce 2009 je níže shrnuto to nejpodstatnější:

Rada:

- dvoufázově projednala a schvalovala Výroční zprávu ústavu za rok 2008 (nejprve vědeckou část, posléze doplněnou i o ekonomické ukazatele),
- projednala a schválila Rozpočet ÚEB na rok 2009 a průběžně se vracela k jeho čerpání,
- projednala a schválila rozdělení finančních prostředků na investice a velkou údržbu na rok 2009, aktuálně je doplňovala a kontrolovala jejich čerpání,
- projednala výsledky procesního auditu THS a jejich aplikaci,
- aktualizovala Mzdový předpis ÚEB, v závěru roku 2009 pak aktualizovala jeho přílohy na rok 2010,
- průběžně posuzovala návrhy projektů do soutěží GAČR, grantových agentur MŠMT, MŽP, MZe, MZ, MPO, mezinárodních projektů a dalších,
- projednala a schválila záměry ÚEB v programu VaVpI,
- změnila interní systém udělování odměn za publikační a patentovou činnost,
- schválila složení Atestační komise,
- vypracovala pravidla, podle kterých bylo provedeno hodnocení Laboratoří ÚEB,

- vyčíslila možné úspory v provozním rozpočtu pokrývající část rozpočtového výpadku, připravila pravidla pro úspory osobních nákladů v laboratořích, které vykrývaly další část rozpočtového propadu.

Usnesení z jednání Rady jsou pravidelně zveřejňována na webu ÚEB na adrese: <http://www.ueb.cas.cz/cs/rada/usneseni>.

DOZORČÍ RADA:

V průběhu roku 2009 proběhla dvě zasedání Dozorčí rady ÚEB (DR):

6. zasedání 22. 6. 2009

7. zasedání 9. 12. 2009

DR se věnovala zejména následujícím záležitostem (podrobněji viz zápisy):

- *Per rollam* projednala Rámcovou smlouvu o partnerství a vzájemné spolupráci a projektu "CENTRUM REGIONU HANÁ PRO BIOTECHNOLOGICKÝ A ZEMĚDĚLSKÝ VÝZKUM" a vydala k ní písemný souhlas.
- Projednala *per rollam* Rozpočet ÚEB na rok 2009.
- *Per rollam* projednala návrh na odměnu ředitele ústavu.
- Projednala a schválila zprávu o činnosti DR ÚEB za rok 2008
- Projednala „Výroční zprávu ÚEB AV ČR, v. v. i.“ za rok 2008 včetně účetní závěrky a auditorské zprávy a vyslovila s ní souhlas.
- Projednala čerpání rozpočtu ústavu za rok 2009.
- Projednala záměr směny pozemků v areálu ÚEB ve Střížovicích a doporučila pořízení cenových odhadů pro oba pozemky a projednání této záležitosti s auditorem . Se záměrem směny DR souhlasila.
- Projednala a odsouhlasila záměr prodeje experimentální základny Čejetice.
- Vyslovila souhlas s podáním žádosti o dotaci na výstavbu nové budovy ÚEB v Lysolajích.
- *Per rollam* projednala a schválila Smlouvu o výpůjčce s dohodou o narovnání mezi SSČ AV ČR a ÚEB týkající se ubytovny v Praze 4 – Krči.
- Projednala *per rollam* a s připomínkami schválila Rámcovou smlouvu o partnerství a vzájemné spolupráci na projektu "STŘEDOČESKÉ CENTRUM ROSTLINNÝCH BIOTECHNOLOGIÍ"
- Projednala kupní smlouvu mezi ÚEB a Geologickým ústavem týkající se pozemků potřebných pro výstavbu nové budovy a vyslovila s ní souhlas.
- Projednala a schválila Smlouvu o budoucí smlouvě o zřízení věcného břemene mezi firmou Dalkia Česká republika a ÚEB.
- Vzala na vědomí odstoupení od projektu "STŘEDOČESKÉ CENTRUM ROSTLINNÝCH BIOTECHNOLOGIÍ" z důvodu celkové organizační a ekonomické nepřipravenosti projektu.
- Projednala *per rollam* a schválila Dodatek k Rámcové smlouvě o partnerství a vzájemné spolupráci a projektu "CENTRUM REGIONU HANÁ PRO BIOTECHNOLOGICKÝ A ZEMĚDĚLSKÝ VÝZKUM"

Šestkrát byla využita forma *per rollam* (viz Jednací řád DR ÚEB, čl. 4),:

- duben 2009 – souhlas s Rámcovou smlouvou o partnerství a vzájemné spolupráci a projektu “CENTRUM REGIONU HANÁ PRO BIOTECHNOLOGICKÝ A ZEMĚDĚLSKÝ VÝZKUM”
- duben, květen 2009 – projednání rozpočtu ÚEB na rok 2009
- červen 2009 – schválení odměny ředitele ÚEB
- říjen 2009 – souhlas s Rámcovou smlouvou o partnerství a vzájemné spolupráci na projektu "STŘEDOČESKÉ CENTRUM ROSTLINNÝCH BIOTECHNOLOGIÍ"
- listopad 2009 – souhlas se Smlouvou o výpůjčce a dohodou o narovnání mezi SSČ a ÚEB
- prosinec 2009 až leden 2010 – souhlas s Dodatkem k Rámcové smlouvě o partnerství a vzájemné spolupráci a projektu “CENTRUM REGIONU HANÁ PRO BIOTECHNOLOGICKÝ A ZEMĚDĚLSKÝ VÝZKUM”

Seznam nejdůležitějších stanovisek DR

1. Souhlas s Rámcovou smlouvou o partnerství a vzájemné spolupráci a projektu “CENTRUM REGIONU HANÁ PRO BIOTECHNOLOGICKÝ A ZEMĚDĚLSKÝ VÝZKUM”
2. Souhlas se Smlouvou o výpůjčce s dohodou o narovnání mezi SSČ AV ČR a ÚEB týkající se ubytovny v Praze 4 – Krči.
3. Souhlas s Rámcovou smlouvou o partnerství a vzájemné spolupráci na projektu "STŘEDOČESKÉ CENTRUM ROSTLINNÝCH BIOTECHNOLOGIÍ"
4. Souhlas s kupní smlouvou mezi ÚEB a Geologickým ústavem týkající se pozemků potřebných pro výstavbu nové budovy
5. Souhlas se Smlouvou o budoucí smlouvě o zřízení věcného břemene mezi firmou Dalkia Česká republika a ÚEB.
6. Souhlas s Dodatkem k Rámcové smlouvě o partnerství a vzájemné spolupráci a projektu “CENTRUM REGIONU HANÁ PRO BIOTECHNOLOGICKÝ A ZEMĚDĚLSKÝ VÝZKUM”

II. Informace o změnách zřizovací listiny:

V roce 2009 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 a řeší výzkumný záměr s názvem **Mechanismy regulace růstu a vývoje rostlin na úrovni buněk, orgánů a celých organismů: fyziologické, genetické a molekulárně biologické základy** (AV0Z50380511, 2005-2011). 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 (expresí rekombinantních proteinů a jejich produkce v rostlinách), při charakterizaci dopadů zátěže životního prostředí na růst a vývoj rostlin a při programech cíleného šlechtění (šlechtění odrůd jablek odolných proti některým houbovým chorobám).

V roce 2009 publikovali pracovníci ústavu **80 prací v odborných impaktovaných časopisech, 9 článků v odborných neimpaktovaných časopisech, 6 kapitol v cizojazyčných monografiích, 3 příspěvky v cizojazyčném sborníku a 2 příspěvky v českém sborníku**. Pracovníci ústavu se také stali autory **3 patentů a „Community Plant Variety Rights“** udělených v zahraničí. ÚEB měl v roce 2009 **126 platných licenčních smluv (z toho 57 zahraničních), z toho 3 (z toho 2 zahraniční) byly v roce 2009 uzavřeny**.

V oblasti badatelské bylo v roce 2009 dosaženo těchto významných výsledků: (jména autorů z ÚEB jsou v referencích vyznačena tučným písmem)

Nový mechanismus regulace hladiny klíčového hormonu auxinu v buňkách rostlin

Pro správný vývoj rostliny je nutné, aby v každém jejím místě byla vhodná hladina hormonu auxinu (Petrášek a Friml, 2009). Rostlina přesně reguluje jeho množství a řízena je nejen tvorbou a odbouráváním tohoto hormonu v jednotlivých buňkách, ale také jeho transportem mezi buňkami. V toku auxinu rostlinou hrají rozhodující úlohu bílkoviny PIN. V modelové rostlině huseníčku (*Arabidopsis thaliana*) má proteinová rodina transportérů PIN osm členů a jejich struktura vymezuje v této rodině dvě podskupiny (Křeček a Skůpa et al., 2009). Bílkoviny PIN z větší podskupiny jsou součástí plasmatické membrány na povrchu buněk a přenášejí hormon ven z buňky; jejich funkce je známa již několik let.

Dvě bílkoviny PIN (PIN5 a PIN8) se ale od ostatních členů rodiny stavbou molekul výrazně odlišují a jejich funkce dosud nebyla objasněna. Zjistili jsme, že tyto dvě bílkoviny jsou umístěny uvnitř buněk a přenášejí auxin mezi cytoplasmou a endoplasmatickým retikulem. V endoplasmatickém retikulu je pak auxin přeměňován na látky bez hormonálních účinků (Mravec et al., 2009). Objasnili jsme tímto dosud neznámý způsob, jak může rostlina regulovat množství auxinu v buňkách, a tedy i svůj následný vývoj. Toto zjištění může být v budoucnu využito i v praxi – např. při kontrole růstu zemědělsky významných plodin a při jejich cíleném šlechtění.

Petrášek, J. - Friml, J.: Auxin transport routes in plant development. **DEVELOPMENT**. Roč. 136, č. 16 (2009), s. 2675-2688.

Křeček, P. - **Skůpa, P.** - **Libus, J.** - Naramoto, S. - Tejos, R. - Friml, J. - **Zažímalová, E.:** The PIN-FORMED (PIN) protein family of auxin transporters. **GENOME BIOLOGY**. Roč. 10, č. 12 (2009), s. 249.1-249.11.

Mravec, J. - **Skůpa, P.** - Bailly, A. - **Hoyerová, K.** - **Křeček, P.** - Bielach, A. - **Petrášek, J.** - Zhang, J. - Gaykova, V. - Stierhof, Y. D. - **Dobrev, P.** - Schwarzerová, K. - Rolčík, J. - **Seifertová, D.** - Luschnig, Ch. - Benková, E. - **Zažímalová, E.** - Geisler, M. - Friml, J.: Subcellular homeostasis of phytohormone auxin is mediated by the ER-localized PIN5 transporter. **NATURE**. Roč. 459, č. 7250 (2009), s. 1136-1140

Spolupráce hormonů při vývoji rostliny

Na rozdíl od živočichů produkují rostliny po celý život nové orgány (listy, kořeny atd.). Tato schopnost jim umožňuje přizpůsobovat se proměnlivým podmínkám prostředí. Vývoj rostlin kontrolují hormony. Řízení určitého procesu se obvykle účastní více typů hormonů – pro rostlinu je tedy klíčová koordinace jejich aktivit. Při vývoji orgánů hrají zásadní roli auxin a cytokininy. Objevili jsme, že cytokininy regulují přenos auxinu z buněk, čímž mění jeho proudění rostlinou. Právě toky auxinu rozhodují o vývoji jednotlivých částí rostliny. Zjistili jsme také, že vliv cytokininů na prodlužování kořene, vyvolané auxinem, zprostředkuje další hormon – etylén (Pernisová et al. 2009). Naopak jejich působení na velikost kořenového meristému (oblast intenzivně se dělicích buněk) zahrnuje pochody, které nejsou na etylénu závislé (Růžička et al. 2009). Tyto a další naše poznatky ukázaly, že tvorbu nových orgánů spouští výhradně auxin. Cytokininy poté ovlivňují proudění auxinu mezi buňkami a tím určují, kde a jaký druh orgánu vznikne.

Výzkum může v budoucnu pomoci například při šlechtění plodin, které lépe zakořeňují nebo rychleji obnovují růst po poškození.

Pernisová, M. - Klíma, P. - Horák, J. - Válková, M. - Malbeck, J. - Souček, P. - Reichman, P. - Hoyerová, K. - Dubová, J. - Friml, J. - Zažímalová, E. - Hejátko, J.: Cytokinins modulate auxin-induced organogenesis in plants via regulation of the auxin efflux. **PROC. NATL. ACAD. SCI. U.S.A.** Roč. 106, č. 9 (2009), s. 3609-3614.

Růžička, K. - Šimášková, M. - Duclercq, J. - Petrášek, J. - Zažímalová, E. - Simon, Siby - Friml, J. - Van Montagu, M. - Benková, E.: Cytokinin regulates root meristem activity via modulation of the polar auxin transport. **PROC. NATL. ACAD. SCI. U.S.A.** Roč. 106, č. 11 (2009), s. 4284-4289.

Částice z pylových zrn slouží ke skladování RNA i k produkci bílkovin

Kvetoucí rostliny nemají pohyblivé pohlavní buňky, jako jsou spermie živočichů. Jejich oplození probíhá jinak: na bliznu květu dopadne pylové zrno a z něj vyroste vláknitý útvar zvaný láčka. Ta proroste k vajíčku a dopraví do něj samčí pohlavní buňky. Každý květ je opylen mnoha pylovými zrnky a jen pohlavní buňky v nejrychleji rostoucích láčkách mají šanci oplodnit vajíčka. Pylová zrna se proto na svůj „dostih“ připravují v předstihu a některé potřebné látky, bílkoviny i je kódující mRNA, vyrábějí do zásoby.

Během zrání pylových zrn se hromadí některé druhy mRNA, které se, obaleny řadou bílkovin, shlukují do speciálních částic. Ty jsou v buňce uskladněny a k produkci bílkovin použity teprve po dopadu pylu na bliznu. Částice obsahující skladovanou mRNA byly nalezeny v řadě typů rostlinných i živočišných buněk, nicméně ty pylové, pojmenované EPP, se od ostatních v několika ohledech liší. Již dříve jsme zjistili, že jsou větší a odolnější k působení destabilizujících látek. Nyní jsme navíc identifikovali jejich jednotlivé složky. Ukázalo se, že mimo různých molekul mRNA obsahují také celé ribozomální podjednotky a další bílkoviny účastníci se metabolismu RNA a bílkovin. Prezentované výsledky zásadním způsobem rozšiřují náš pohled na EPP částice z pouhého skladovacího kompartmentu na precizně organizované komplexní struktury zajišťující skladování a dopravu mRNA stejně jako její následnou kontrolovanou aktivaci vedoucí k syntéze proteinů, jejich zpracování a přesné lokalizaci. Částice obsahující mRNA a fungující na tomto principu byly zatím objeveny pouze v axonech nervových buněk živočichů. U rostlin jsme je popsali poprvé na světě.

Honys, D. - Reňák, D. - Feciková, J. - Jedelský, P.L. - Nebesářová, J. - Dobrev, P. - Čapková, V.: Cytoskeleton-Associated Large RNP Complexes in Tobacco Male Gametophyte (EPPs) Are Associated with Ribosomes and Are Involved in Protein Synthesis, Processing, and Localization. **JOURNAL OF PROTEOME RESEARCH**. Roč. 8, č. 8 (2009), s. 2015-203.

Dále:

Pomocí průtokové cytometrie byl izolován chromozóm 1H ječmene a částečné sekvenování jeho DNA vedlo k identifikaci zhruba 5800 genů. Porovnání se sekvencemi genomů široku a rýže umožnilo sestavit virtuální mapu genů na chromozómu 1H. Ta usnadní konstrukci fyzické mapy chromozómu 1H, která je potřebná pro jeho úplné sekvenování a izolaci genů podmiňujících důležité znaky.

Mayer, K. F. X. - Taudien, S. - Martis, M. - **Šimková, H.** - **Suchánková, P.** - Gundlach, H. - Wicker, T. - Petzold, A. - Felder, M. - Steuernagel, B. - Scholz, U. - Graner, A. - Platzer, M. - **Doležel, J.** - Stein, N.: Gene Content and Virtual Gene Order of Barley Chromosome 1H1,[C],[W],[OA]. **PLANT PHYSIOLOGY**. Roč. 151, č. 2 (2009), s. 496-505.

Na základě studia vybraných regulátorů buněčné morfogeneze, především rostlinného komplexu exocyst, byl navržen model, který umožňuje vysvětlit mechanismus vzniku a udržování funkčně i strukturálně různých domén na povrchu téže buňky. Model je založený na recyklačních doménách spojujících povrchové kortikální domény plasmalemy (mj. definované podjednotkami exocystu EXO70) se specifickými recyklačními endosomy definovanými mj. specifickými RAB-A GTPázami. Navrhujeme také mechanismus vzniku exocytotických váčků bez asistence specifických obalů dozráváním elementů TGN (vytřídění specifických nákladů do PVC a vakuoly), podporovaný zvláštními aktivitami enzymů modifikující lipidové složení příslušných endomembrán.

Žárský, V. - Cvrčková, F. - **Potočský, M.** - **Hála, M.**: Exocytosis and cell polarity in plants - exocyst and recycling domains. **NEW PHYTOLOGIST**. Roč. 183, č. 2 (2009), s. 255-272

Nová dráha rychlé reparační dvojvláknových zlomů DNA (DSB), námi poprvé popsána u *Arabidopsis*, je také funkční u mechu *Physcomitrella patens*. Počáteční rychlá fáze eliminace DSB, která je překvapivě nezávislá na genech *MRE11*, *RAD50* a *NBS1*, je následována pomalejší fází, která závisí na stáří kultury. Z tohoto výsledku dovozujeme, že rychlá reparační DSB je dominantní v dělicích se buňkách.

Kozak J. - West C.E. - White C. - da Costa-Nunes J.A. - **Angelis K.J.**: Rapid repair of DNA double strand breaks in *Arabidopsis thaliana* is dependent on proteins involved in chromosome structure maintenance. **DNA REPAIR**. Roč. 8, č. 3 (2009), s. 413-419.

Hlavní ligasa rostlin DNA ligasa 1 je pleiotropní při reparaci DNA v rostlinách. Účast v dráze reparační dvojvláknových zlomů DNA a reparační modifikovaných bazí excízi (BER) byla ukázána u RNAi mutanta *atlig1a* exprimujícího pouze 40% LIG1 pomocí kometového testu. Waterworth, W.M. - **Kozák, J.** - Provost, C.M. - Bray, C.M. - **Angelis, K.** - West, C.E.: DNA ligase 1 deficient plants display severe growth defects and delayed repair of both DNA single and double strand breaks. **BMC PLANT BIOLOGY**. Roč. 9, art. no. 79 (2009), s. 1-12

Rostlinný cytoskelet sestává ze dvou hlavních sítí proteinových polymerů, aktinových filament (AFs) a mikrotubulů (MTs). Tyto sítě hrají zcela zásadní roli v procesech buněčného dělení, vnitrobuněčného transportu a tvarování buněk. Vedle více či méně nepřímé kooperace AFs a MTs byly u kvasinek, hlístic, hmyzu a savců popsány interakce zprostředkované proteiny ve vzájemné fyzické interakci. V poslední době byly identifikovány slibné homology těchto proteinů u rostlin, ačkoliv zde často chybí důkaz o jejich funkci. V tomto příspěvku shrnujeme pokroky v chápání role těchto proteinů v základních buněčných a vývojových procesech.

Petrášek, J. - Schwarzerová, K.L.: Actin and microtubule cytoskeleton interactions. **CURRENT OPINION IN PLANT BIOLOGY**. Roč. 12, č. 6 (2009), s. 728-734

Fosfolipasa D (PLD) katalyzuje hydrolýzu strukturních fosfoproteinů za vzniku kyseliny fosfatidové, která je významnou signální molekulou při stresu rostlin. Podobně kyselina salicylová se v rostlinách účastní signalizace stresových situací. Zablokování PLD vedlo ke změně transkriptomu SA-regulovaných genů, což prokázalo souvislost mezi signálními drahami PLD a SA a nadřazenost dráhy řízené PLD.

Krinke, O. - Flemr, M. - Vergnolle, Ch. - Collin, S. - Renou, J. P. - Tacconnat, L. - Yu, A. - **Burketová, L.** - Valentová, O. - Zachowski, A. - Ruelland, E.: Phospholipase D Activation Is an Early Component of the Salicylic Acid Signaling Pathway in Arabidopsis Cell Suspensions. **PLANT PHYSIOLOGY**. Roč. 150, č. 1 (2009), s. 424-436

Množství jaderné DNA, ve které je uložena většina dědičné informace rostlin, se mění v závislosti na životním cyklu, typu pletiva a buněčném cyklu. Dosavadní terminologie byla v mnoha ohledech neúplná, což vedlo k častým chybám v interpretaci výsledků analýz obsahu jaderné DNA. V této práci je navržena dosud nejucelenější terminologie obsahu jaderné DNA eukaryot.

Greilhuber, J. - **Doležel, J.**: 2C or not 2C: a closer look at cell nuclei and their DNA content. **CHROMOSOMA**. Roč. 118, č. 3 (2009), s. 391-400.

Byla studována produkce cytokininů bakterií *Rhodococcus fascians* a byl popsán mechanismus účinku cytokininového „mixu“ na vývoj hostitelské rostliny. Byla popsána produkce, percepce, metabolismus a účinek 2-methylthio cytokininů v tomto procesu. Pertry, I. - Václavíková, K. - Depuydt, S. - Galuszka, P. - **Spíchal, L.** - Temmerman, W. - Stes, E. - Schülling, T. - Kakimoto, T. - Van Montagu, M. C. E. - **Strnad, M.** - Holsters, M. - **Tarkowski, P.** - Vereecke, D.: Identification of *Rhodococcus fascians* cytokinins and their modus operandi to reshape the plant. **PROC. NATL. ACAD. SCI. U.S.A.** Roč. 106, č. 3 (2009), s. 929-934

Byly identifikovány mutanty *Arabidopsis thaliana* insenzitivní vůči ABA (kyselina abscisová), s recesivní mutací v *AUX1*, kódující transport auxinu do buňky. Byly definovány vzájemné vztahy mezi ABA-dependentní represí při prodlužování osy embrya a signálním účinkem auxinů.

Belin, Ch. - Megies, Ch. - **Hauserová, E.** - Lopez-Molina, L.: Abscisic Acid Represses Growth of the Arabidopsis Embryonic Axis after Germination by Enhancing Auxin Signaling. **PLANT CELL**. Roč. 21, č. 8 (2009), s. 2253-2268

Byla sledována exprese genů účastnících se metabolismu cytokininů během vývoje za stresových podmínek v kukuřici (*Zea mays*) a expresní profily dány do souvislostí s hladinami jednotlivých cytokininů. Solný a osmotický stres způsobuje zvýšenou expresi některých genů účastnících se biosyntézy cytokininů v semenáčcích kukuřice, což vede k mírnému zvýšení hladin aktivních forem cytokininů po několik dní. Vzhledem k malým změnám v hladinách cytokininových metabolitů se však nepředpokládá, že by cytokininy přímo zprostředkovávaly odpověď na stres. Vyroubalová, Š. - Václavíková, K. - Turečková, V. - **Novák, O.** - Šmečilová, M. - Hluska, T. - **Ohnoutková, L.** - Frébort, I. - Galuszka, P.: Characterization of New Maize Genes Putatively Involved in Cytokinin Metabolism and Their Expression during Osmotic Stress in Relation to Cytokinin Levels. **PLANT PHYSIOLOGY**. Roč. 151, č. 1 (2009), s. 433-447.

Při studiu mikrobiální chlorace organické hmoty v lesní půdě pomocí radioindikátorových method (za užití chloru 36) bylo zjištěno, že dochází ke vzniku chlorohumusu s labilně vázaným chlorem v alkalickém roztoku (a ten se při běžně prováděné alkalické extrakci huminových kyselin odštěpí) a dále těkavých chlorovaných organických látek (nejpravděpodobněji chloroformu), které pak vytvářejí při bilanci chloru deficit i přes 10%. V půdních mikroorganismech je obsažen nevázaný chlorid, který z nich lze pro stanovení před extrakcí uvolnit opakovaným zmražením a rozmražením. Byla vytvořena metodika pro studium chlorace půdní organické hmoty.

Rohlenová, J. - Gryndler, M. - **Forczek, S.** - Fuksová, K. - Handová, V. - **Matucha, M.**: Microbial Chlorination of Organic Matter in Forest Soil: Investigation Using Cl-36-Chloride and Its Methodology. **ENVIRONMENTAL SCIENCE AND TECHNOLOGY**. Roč. 43, č. 10 (2009), s. 3652-3655

Pro vybrané druhy trav rodů kostřava a jilek byl vyvinut první DNA čip. S jeho pomocí je možné charakterizovat dědičnou informaci přirozených populací i pěstovaných odrůd. Umožňuje rovněž efektivní mapování genů pro hospodářsky významné znaky a zjistit složení dědičné informace hybridních odrůd získaných křížením kostřav a jílků. Předpokládá se využití jak v základním výzkumu, tak v praktickém šlechtění.

Kopecký, D. - **Bartoš, J.** - Lukaszewski, A. - Baird, J. H. - Černocho, V. - Koelliker, R. - Rognli, O. A. - Blois, H. - Caig, V. - Luebberstedt, T. - Studer, B. - Shaw, P. - **Doležel, J.** - Kilian, A.: Development and mapping of DArT markers within the Festuca-Lolium complex. **BMC GENOMICS**. Roč. 10, Article Number: 473 (2009), s. 1-11

Spontánní mutant 7B-1 u rajčete (*Solanum lycopersicum* = *Lycopersicon esculentum*) vykazující fotoperiodicky závislou samčí sterilitu se vyznačuje rezistencí k různým abiotickým stresům, a to specificky na modrém světle. Protože tyto vlastnosti zvyšují potenciál 7B-1 z hlediska šlechtitelských programů, zjišťovali jsme v této studii jeho citlivost ke stresům indukovaným koronatinem (COR), fytotoxinem produkovaným *Pseudomonas syringae*. Bylo zjištěno, že na modrém světle je mutant 7B-1 méně citlivý ke koronatinu ve srovnání s kontrolním genotypem (WT). Aplikace koronatinu indukovala silnou akumulaci kyseliny salicylové (SA), kyseliny jasmonové (JA) a kyseliny abscisové (ABA) v hypokotylech WT i 7B-1. Akumulace ABA a SA v 7B-1 byla výrazně vyšší než u WT, zvláště na modrém světle.

Bergougnoux, V. - Hlaváčková, V. - Plotzová, R. - **Novák, O.** - **Fellner, M.**: The 7B-1 mutation in tomato (*Solanum lycopersicum* L.) confers a blue light-specific lower sensitivity to coronatine, a toxin produced by *Pseudomonas syringae* pv. tomato. **JOURNAL OF EXPERIMENTAL BOTANY**. Roč. 60, č. 4 (2009), s. 1219-1230

Funkční analýza transkripčního faktoru AtbZIP34 hrajícího komplexní roli v regulaci vývoje a zrání samčího gametofytu. AtbZIP34 se účastní kontroly syntézy buněčné stěny a regulace metabolismu lipidů. AtbZIP34 je prvním popsáním gametofytickým transkripčním faktorem z rodiny bZIP a zároveň první pylovou regulační bílkovinou s koordinovaným sporofytickým i gametofytickým mechanismem působení.

Gibalová, A. - **Reňák, D.** - **Matczuk, K.** - **Dupl'áková, N.** - **Cháb, D.** - Twell, D. - **Honys, D.**: AtbZIP34 is required for Arabidopsis pollen wall patterning and the control of several metabolic pathways in developing pollen. **PLANT MOLECULAR BIOLOGY**. Roč. 70, č. 5 (2009), s. 581-601.

Purinový derivát PI-55 byl připraven a popsán jako první reálný antagonist cytokininů působící na receptorové úrovni. Dále byla popsána anti-cytokininová aktivita v různých cytokininových biotestech. Antagonistický účinek látky PI-55 na percepci cytokininů byl potvrzen *in vivo* účinkem na růst a vývoj rostlin *Arabidopsis* a srovnáním s fenotypem transgenních rostlin s pozměněným vnímáním cytokininů. **Spichal L.** - Werner T. - Popa I. - Riefler M. - Schmulling T. - **Strnad M.:** The purine derivative PI-55 blocks cytokinin action via receptor inhibition. **FEBS JOURNAL**. Roč. 276, č. 1 (2009), s. 244-253.

Biotický stres způsobený Y-virem bramboru zvyšuje u infikovaných rostlin tabáku asi trojnásobně aktivitu fosfoenolpyruvátcarboxylasy (PEPC). Nárůst aktivity enzymu není způsoben *de novo* syntézou enzymového proteinu, ale posttranslační modifikací PEPC pomocí fosforylace. Zdá se, že tato modifikace, tj. fosforylace enzymového proteinu vyvolaná infekcí, může být součástí obecné odpovědi rostliny na útok pathogenu.

Müller, K. - Doubnerová, V. - **Synková, H.** - **Čeřovská, N.** - Ryšlavá, H.: Regulation of phosphoenolpyruvate carboxylase in PVYNTN-infected tobacco plants. **BIOLOGICAL CHEMISTRY**. Roč. 390, č. 3 (2009), s. 245-251

Byly osekvenovány tři vybrané české izoláty viru svinutky bramboru (PLRV) a jejich sekvence byly porovnány mezi sebou i s kompletními sekvencemi izolátů PLRV z genové banky. Jedná se o první analýzu genomových sekvencí PLRV izolátů z České republiky. Identifikovali jsme mutace v aminokyselinových sekvencích specifické pro české izoláty a provedli fylogenetickou analýzu.

Pchová, H. - **Čeřovská, N.** - **Moravec, T.** - Dědič, P.: Short communication: Molecular analysis of Potato leafroll virus isolates from the Czech Republic. **VIRUS GENES**. Roč. 39, č. 1 (2009), s. 153-155

Byl vyvinut analytický protokol pro izolaci a kvantifikaci kyseliny indolyl-3-octové (IAA) a jejích sedmi konjugátů, který kombinuje vysoce specifickou imunoafinitní extrakci se sensitivní a selektivní analýzou pomocí LC-MS/MS. V semenech rostliny *Helleborus niger* byly nalezeny fyziologické hladiny těchto sloučenin pohybující se mezi 7,5 nmol (IAA) a 0,44 pmol (konjugát s Ala) na gram čerstvé hmoty. Dle našich znalostí je zde poprvé popsána identifikace konjugátů IAA s Gly, Phe a Val ve vyšších rostlinách.

Pěničik, A. - Rolčík, J. - Novák, O. - Magnus, V. - Barták, P. - Buchtík, R. - Salopek-Sondi, N. - **Strnad, M.:** Isolation of novel indole-3-acetic acid conjugates by immunoaffinity extraction. **TALANTA**. Roč. 80, č. 2 (2009), s. 651-655

Byla vyvinuta jednoduchá extrakční a purifikační metoda pro stanovení kyseliny abscisové (ABA) a jejích metabolitů (PA, DPA, neoPA, ABAGE, 7'-OH-ABA, 9'-OH-ABA, ABA-aldehyd a ABA-alkohol). Tato metoda zahrnuje a) přidání interních standardů, b) extrakci 10% methanolem okyseleným AcH (10:89:1), c) purifikaci pomocí Oasis HLB kolon, d) UPLC separaci a e) MS/MS kvantifikaci. Nízké detekční limity (0.1-1 pmol) umožňují stanovit ABA a její metabolity ve velmi malém množství rostlinného materiálu (1-5 mg). Ke stanovení ABA a jejích metabolitů byly použity kontrolní a stresované listy tabáku, v nichž byla detekována ABA, DPA, PA a ABAGE.

Turečková, V. - **Novák, O.** - **Strnad, M.:** Profiling ABA metabolites in *Nicotiana tabacum* L. leaves by ultra-performance liquid chromatography–electrospray tandem mass spectrometry. **TALANTA**. Roč. 80, č. 1 (2009), s. 390-399

Byl popsán mechanismu působení inhibitoru kináz CDK roskovitinu ve vztahu k funkčnosti nádorového supresoru p53 v nádorové buněčné linii HeLa.

Wesierska-Gadek, J. - Borza, A. - Walzi, E. - **Kryštof, V.** - Maurer, M. - Komina, O. - Wandl, S.: Outcome of Treatment of Human HeLa Cervical Cancer Cells With Roscovitine Strongly Depends on the Dosage and Cell Cycle Status Prior to the Treatment. **JOURNAL OF CELLULAR BIOCHEMISTRY**. Roč. 106, č. 5 (2009), s. 937-955

Ve spolupráci s australskými kolegy jsme ukázali, že aktivita fosfolipáz D (PLD; v tomto případě zvláště PLD delta) ovlivňuje dynamiku mikrotubulárního cytoskeletu při buněčném dlouhivém růstu. Část této dynamiky je závislá na dynamice aktinu, který je sám částečně také regulován aktivitou PLD.

Andreeva, Z. - Ho, A. Y. Y. - Barthet, M. M. - **Potocký, M.** - Bezvoda, R. - **Žárský, V.** - Marc, J.: Phospholipase D family interactions with the cytoskeleton: isoform delta promotes plasma membrane anchoring of cortical microtubules. **FUNCTIONAL PLANT BIOLOGY**. Roč. 36, č. 7 (2009), s. 600-612

V rámci přípravy nových derivátů cytokininů, u kterých se sleduje vztah mezi strukturou a aktivitou látky, byly připraveny dvě sady látek odvozených od aromatických cytokininů substituované v N9-pozici purinového skeletu a bylo konstatováno, že tyto látky zůstávají netoxické a naopak, jejich cytokininové profily buď zůstávají stejné jako u volných bází, nebo se touto substitucí zlepšují, zejména pak tedy jejich antisenescenční vlastnosti.

Szüčová, L. - **Spíchal, L.** - **Doležal, K.** - Zatloukal, M. - Greplová, J. - Galuszka, P. - **Kryštof, V.** - Voller, J. - Popa, I. - Massino, F.J. - Jorgensen, J.E. - **Strnad, M.**: Synthesis, characterization and biological activity of ring-substituted 6-benzylamino-9-tetrahydropyran-2-yl and 9-tetrahydrofuran-2-ylpurine derivatives. **BIOORGANIC & MEDICINAL CHEMISTRY**. Roč. 17, č. 5 (2009), s. 1938-1947

Zralá somatická embrya smrku ztepilého se vyznačovala vysokým obsahem polyaminů; obsah spermidinu byl dvojnásobný a sperminu trojnásobný ve srovnání se zygotickými embryi. Akumulace polyaminů v somatických embryích může představovat část zásobních rezerv, které jsou pravděpodobně využity při klíčení.

Gemperlová, L. - **Fischerová, L.** - **Cvikrová, M.** - Malá, J. - **Vondráková, Z.** - **Martincová, O.** - **Vágner, M.**: Polyamine profiles and biosynthesis in somatic embryo development and comparison of germinating somatic and zygotic embryos of Norway spruce. **TREE PHYSIOLOGY**. Roč. 29, č. 10 (2009), s. 1287-1298

V článku představujeme metodu pro izolaci, identifikaci a kvantifikaci savčích steroidních hormonů a jejich metabolitů v rostlinných vzorcích. Purifikace rostlinného materiálu byla založena na imunoafinitní chromatografii a k analýze byl použit hmotnostní spektrometr ve spojení s ultra účinnou kapalinovou chromatografií (UPLC-MS/MS). V analyzovaných extraktech modelových rostlin byla detekována přítomnost progesteronu a tři steroidy byly v rostlinách identifikovány poprvé, androstendion ve vzorcích tabáku a omanu pravém, 17 α -hydroxyprogesteron a 16-dehydroprogesteron v náprstníku červeném.

Simerský, R. - **Novák, O.** - **Morris, D.** - Pouzar, V. - **Strnad, M.**: Identification and Quantification of Several Mammalian Steroid Hormones in Plants by UPLC-MS/MS. **JOURNAL OF PLANT GROWTH REGULATION**. Roč. 28, č. 2 (2009), s. 125-136

Byl porovnáván vliv tří různých aromatických cytokininů na *in vitro* množení a zakořeňování jeřábu břeku (*Sorbus torminalis* [L.] Crantz). Nejvyššího indexu množení bylo

dosaženo na mediu obsahujícím BAP, avšak nejlépe zakořeňovaly explantáty množené na MeOBAPR. Výsledky byly srovnávány s hladinami endogenních cytokininů, měřeny i rozdíly v produkci etylenu a koncentraci volné IAA. Koncentrace BAP9G, důležitého metabolitu, pravděpodobně zodpovědného za inhibici zakořeňování a problémy při aklimatizaci, byla nejvyšší v explantátech množených na BAP, což souhlasí s výsledky experimentů se zakořeňováním.

Malá, J. - Máchová, P. - Cvrčková, H. - Karady, M. - **Novák, O.** - Mikulík, J. - **Hauserová, E.** - Greplová, J. - **Strnad, M.** - **Doležal, K.**: Micropropagation of Wild Service Tree (*Sorbus torminalis* [L.] Crantz): The Regulative Role of Different Aromatic Cytokinins During Organogenesis. **JOURNAL OF PLANT GROWTH REGULATION**. Roč. 28, č. 4 (2009), s. 341-348

Byl studován vzácný pohlavní dimorfismus u hálek na *Acacia longifolia* způsobovaných vosou *Trichilogaster acaciaelongifoliae*. Byly porovnávány anatomické a fyziologické rysy a byly změřeny koncentrace auxinů a cytokininů v normálních pupenech, pletivech hálek a larvách obou pohlaví. Všechna zjištění ukazují, že různé hladiny fytohormonů jsou zapojeny do vývoje pohlavního dimorfismu struktury hálek.

Dorchin, N. - Hoffmann, J. H. - Stirk, W. A. - **Novák, O.** - **Strnad, M.** - van Staden, J.: Sexually dimorphic gall structures correspond to differential phytohormone contents in male and female wasp larvae. **PHYSIOLOGICAL ENTOMOLOGY**. Roč. 34, č. 4 (2009), s. 359-369

Z šesti testovaných druhů rodu černucha (*Nigella*) byla pozorována antimikrobiální aktivita u jednoho extraktu ze semen (*N. arvensis*). Extrakty všech testovaných druhů vykazovaly potenciální protizánětlivou aktivitu testovanou inhibicí produkce prostaglandinů, z nichž u druhů *N. arvensis*, *N. orientalis* a *N. hispanica* byla tato aktivita testována poprvé.

Landa, P. - **Maršík, P.** - Havlík, J. - Klouček, P. - **Vaněk, T.** - Kokoška, L.: Evaluation of Antimicrobial and Anti-Inflammatory Activities of Seed Extracts from Six *Nigella* Species. **JOURNAL OF MEDICINAL FOOD**. Roč. 12, č. 2 (2009), s. 408-415

a mnoho dalších.

V oblasti cíleného výzkumu bylo dosaženo těchto významných výsledků:

Byly vyšlechtěny nové odrůdy jabloní SHALIMAR, SONATE, RHAPSODIE a RONDO, na které byla získána patentová ochrana (Plant Variety Rights) v rámci EU. Všechny tyto patenty jsou již využívány na základě uzavřených licenčních smluv mezi ÚEB a uživateli.

(Autoři/původci jsou pouze z ÚEB - **Tupý J. Zima J., Louda O.**):

- Community Plant Variety Rights No. EU 25472 (*Malus domestica* Borkh., variety SHALIMAR), CPVO, Angers, Francie, 15. 02. 2009
- Community Plant Variety Rights No. EU 24081 (*Malus domestica* Borkh., variety SONATE), CPVO, Angers, Francie, 23. 02. 2009
- Community Plant Variety Rights No. EU 24082 (*Malus domestica* Borkh., variety RHAPSODIE), CPVO, Angers, Francie, 23. 02. 2009.
- Community Plant Variety Rights No. EU 24083 (*Malus domestica* Borkh., variety RONDO), CPVO, Angers, Francie, 23. 02. 2009

Patentová ochrana byla získána pro:

1.

4-Arylazo-3,5-diaminopyrazolové sloučeniny a jejich použití (EP1786779).

Řada jedno a dvoujaderných 4-arylazo-3,5-diaminopyrazolů jsou inhibitory cyklin-dependentních kináz (zejména CDK 9). Proto mohou být tyto látky použity jako antimitotická, proapoptotická a protizánětlivá léčiva, konkrétně pak pro chemoterapii rakoviny a astmatu, terapii psoriázy a parazitóz způsobených houbami a prvoky, k léčbě Alzheimerovy choroby nebo jiných neurodegenerativních onemocnění, k potlačení imunostimulace a k řadě jiných aplikací.

2.

Cílené deriváty paclitaxelu, jejich způsob výroby a jejich použití (ČR patent č. 301004).

Jde o cílený derivát paclitaxelu obecného vzorce II, v němž R¹ znamená raménko: sukcinyl, sukcinyl-triethylenglykol, sukcinyl-Phe-Phe-OH, chloracetyl, acetyl-S-Cys-OH nebo N-maleimidobutyryl a R² znamená fragment molekuly peptidového hormonu GnRH. Je popsán způsob výroby uvedeného cíleného derivátu, podle kterého se k molekule paclitaxelu naváže přes vhodné raménko peptidový hormon či jeho derivát, přičemž se toto navázání provede ve dvou krocích, kdy se v prvním kroku na paclitaxel naváže raménko a ve druhém kroku je na volné koncové skupiny raménka navázán takový fragment GnRH, který odpovídá typu skupiny raménka, na kterou se váže. Dále je navrženo použití cíleného derivátu paclitaxelu jako cytostatického léčiva.

3.

Způsob odstraňování uranu a jeho rozpadových produktů z vody a čistírna používající tento způsob (ČR patent č. 301110).

Předložené řešení se týká odstranění uranu a jeho rozpadových produktů z vody pomocí kořenového systému mokřadních rostlin, s výhodou orobincem, sítinou, ostřicí a rákosem. Dále se týká kořenové čistírny s vertikálním průtokem znečištěné vody využití pro provádění tohoto způsobu, kde plošná hustota mokřadních rostlin, k nimž náleží dále také kosatec, odpovídá jejich přirozené plošné hustotě.

V oblasti aplikační byly v roce 2009 uzavřeny 2 zahraniční licenční smluvy a 1 domácí.

Spolupráce s vysokými školami a dalšími institucemi:

ÚEB má společné pracoviště:

- s **Univerzitou Palackého v Olomouci** (Laboratoř růstových regulátorů)
- s **Výzkumným ústavem rostlinné výroby, v. v. i.** (Laboratoř biotechnologie rostlin).

Spolupráce s vysokými školami a dalšími institucemi probíhá také v rámci **řešení problematiky výzkumných center:**

„Regulace morfogeneze rostlinných buněk a orgánů“ (LC06034, příjemce-koordinátor Ústav experimentální botaniky AV ČR, v. v. i., další příjemci Univerzita Karlova v Praze, Masarykova univerzita, Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, Ústav fotoniky a elektroniky AV ČR, v. v. i.)

„Funkční genomika a proteomika ve šlechtění rostlin“ (1M06030, příjemce-koordinátor Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, další příjemci Ústav experimentální botaniky AV ČR, v. v. i., Biologické centrum AV ČR, v. v. i., Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, AGRITEC, s. r. o., Institute of Applied Biotechnologies, Ústav analytické chemie AV ČR, v. v. i., AGRA GROUP, a. s., Vesa Velhartice, a. s., Výzkumný ústav bramborářský Havlíčkův Brod, s. r. o., Ústav organické chemie a biochemie AV ČR, v. v. i.)

„Integrovaný výzkum rostlinného genomu“ (LC06004, příjemce-koordinátor Biofyzikální ústav AV ČR, v. v. i., další příjemci Biologické centrum AV ČR, v. v. i., Univerzita Karlova v Praze, Ústav experimentální botaniky AV ČR, v. v. i.)

„Centrum cílených terapeutik“ (1M0505, příjemce-koordinátor Ústav jaderného výzkumu Řež a.s., další příjemci Mikrobiologický ústav AV ČR, v. v. i., Ústav makromolekulární chemie AV ČR, v. v. i., Ústav experimentální botaniky AV ČR, v. v. i., EXBIO Praha, a.s., Ústav molekulární genetiky AV ČR, v. v. i., Univerzita Karlova v Praze)

Na ÚEB bylo v roce 2009 **společně s vysokými školami řešeno 17 projektů, kde byl ÚEB příjemcem, a 13 projektů, kde byl ÚEB spolupříjemcem.** 33 pracovníků ÚEB mělo částečný úvazek na vysoké škole, a 29 pracovníků vysokých škol mělo částečný úvazek na ÚEB.

Spolupráce ÚEB s vysokými školami při uskutečňování bakalářských, magisterských a doktorských studijních programů:

- **Rozšíření akreditace doktorského studijního programu (pro Přírodovědeckou fakultu UK v Praze společně s ÚEB):**

Anatomie a fyziologie rostlin (2008-2016, navazuje na předchozí)

Organická chemie (2008-2016, navazuje na předchozí)

Plant anatomy and Physiology (2008-2016, navazuje na předchozí)

Organic chemistry (2008-2016, navazuje na předchozí)

Biochemie (2005-2010)

Molekulární a buněčná biologie (2005-2010)

Počet členství zaměstnanců ÚEB v oborových radách doktorského studia: 6

- **Rozšíření akreditace doktorského studijního programu (pro Přírodovědeckou fakultu Univerzity Palackého v Olomouci společně s ÚEB)**

Biologie se studijním oborem Botanika (2007-2015, navazuje na předchozí):

Biology se studijním oborem Botany (2007-2015, navazuje na předchozí).

Počet členství zaměstnanců ÚEB v oborových radách doktorského studia: 4

- **Udělení akreditace doktorského studijního programu (pro Fakultu potravinářské a biochemické technologie VŠCHT v Praze společně s ÚEB):**

Chemie se studijním oborem Biochemie (2007-2017, navazuje na předchozí),

Chemistry se studijním oborem Biochemistry (2007-2017, navazuje na předchozí),

Biochemie a biotechnologie se studijním oborem Biotechnologie (2007-2017, navazuje na předchozí),

Biochemistry and Biotechnology se studijním oborem Biotechnologie (2007-2017, navazuje na předchozí).

Počet členství zaměstnanců ÚEB v oborových radách doktorského studia VŠCHT: 2

Dále se ÚEB podílí na výuce na těchto vysokých školách:

- **Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů České zemědělské univerzity v Praze (ČZU)** (počet členství zaměstnanců ÚEB v oborových radách doktorského studia 2, přednášky a cvičení)
- **Přírodovědecká fakulta Jihočeské university v Českých Budějovicích** (přednášky)
- **Přírodovědecká fakulta Masarykovy univerzity v Brně** (cvičení)
- **Agronomická fakulta Mendelovy university v Brně** (přednášky)

ÚEB se celkově podílí na výuce na vysokých školách v těchto předmětech:

V bakalářském programu:

Fyziologie a anatomie rostlin, a Molekulární biologie rostlin (vše PřF UK), Biologie, Suroviny z obnovitelných zdrojů, Bioorganická chemie přírodních látek, a Chemie a technologie ochrany životního prostředí (vše VŠCHT), Agrochemie a výživa rostlin, Fytotechnika, Zootechnika, Zahradnictví, a Ochrana rostlin (ČZU), Anatomie a fyziologie rostlin, a Molekulární biologie rostlin (PřF JČU), Učitelství pro střední školy, Biochemie, Molekulární a buněčná biologie, a Systematická biologie a ekologie (vše PřF UP), a Biotechnologické metody pro farmaceutickou výrobu (PřF MU).

V magisterském programu:

Biochemie, Fyziologie a anatomie rostlin, Molekulární biologie rostlin, a Chemie životního prostředí (vše PřF UK), Patobiochemie a xenobiochemie (FaF UK), Biochemie, Chemie a technologie ochrany životního prostředí, Mikrobiologie a biotechnologie, a Značené sloučeniny (vše VŠCHT), Obecná produkce rostlinná, Udržitelný rozvoj biosféry, a Odpady a jejich využití (ČZU), Molekulární biologie rostlin (PřF JČU), Molekulární a buněčná biologie, Analytická chemie, Organická chemie, Systematická biologie a ekologie, a Učitelství pro střední školy (vše PřF UP),

V doktorském programu:

Biochemie, Fyziologie a anatomie rostlin, Plant anatomy and physiology, Molekulární a buněčná biologie, a Molekulární biologie rostlin (vše PřF UK), Farmakognosie (FaF UK), Biochemie, Chemie a technologie ochrany životního prostředí, a Organická chemie (vše VŠCHT), Obecná produkce rostlinná, Ochrana rostlin, a Využívání a ochrana přírodních zdrojů (vše ČZU), Molekulární biologie rostlin (PřF JČU), Botanika (PřF UP), Plant Molecular Biology, a Plant Epigenetics (Mahidol Univ. Bangkok, Thajsko).

Pracovníci ÚEB v roce 2009 celkem **odpřednášeli 564 hodin v letním semestru a 987 hodin v zimním semestru**, celkem **40 semestrálních cyklů přednášek/seminářů/cvičení v magisterských programech a 26 semestrálních cyklů v bakalářských programech (v obou semestrech)**.

V roce 2009 působilo v programech bakalářských/magisterských/doktorských v **letním semestru 31 a v zimním semestru 23 pracovníků ÚEB**.

V průběhu roku 2009 na ÚEB pracovalo na doktorské disertační práci **66 studentů** (z toho 8 zahraničních). Doktorské studium **absolvovalo 9 studentů a 7 bylo nově přijato**.

Dále v roce 2009 pracovalo na ÚEB celkem **45 diplomantů**.

Pracovníci ÚEB se také podílejí na **vzdělávání středoškoláků**: vedení práce SOČ (Gymnásium Kladno, nám. E. Beneše, 1 student).
Celkový počet **odpřednášených hodin** ve středoškolském vzdělávání činil **14 ve školním roce 2008/2009 a 65 ve školním roce 2009/2010**.

ÚEB v roce 2009 spolupracoval i s dalšími institucemi a s podnikatelskou sférou:

Výzkum druhové skladby rostlin ve třech průmyslových oblastech na půdách kontaminovaných těžkými kovy (As, Cd, Cu, Hg, Pb, Zn) a organickými polutanty (polychlorované bifenyly) (firma Deconta, projekt podporovaný z programu NPV II - MŠMT)

Určení genomového složení hybridních odrůd trav (Šlechtitelská stanice Hladké Životice, projekt „Vývoj a využití DNA čipů DArT pro šlechtění nových odrůd xFestulolium“ podporovaný MZe – NAZV)

Výzkum variability viru svinutky bramboru (PLRV), zvýšení spolehlivosti detekce a použití transgenose v resistantním šlechtění (Výzkumný ústav bramborářský Havlíčkův Brod, projekt podporovaný NAZV - Ministerstvo zemědělství)

Studium vlivu nových derivátů 6-benzylaminopurinu na mikropropagaci vybraných druhů lesních dřevin (Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, Jíloviště – Strnady, projekt podporovaný GA ČR)

Studium produkce jahod v ekologických systémech pěstování (Výzkumný a šlechtitelský ústav ovocnářský, Holovousy, s.r.o., projekt podporovaný NAZV - Ministerstvo zemědělství)

Možnosti využití biotechnologických postupů pro zvýšení odolnosti řepky proti fomové hnilobě (Oseva Pro. s.r.o., o.z. VÚOL Opava, projekt podporovaný NAZV - Ministerstvo zemědělství)

Studium genotypové diverzity a morfologické variability populace *Mycosphaerella graminicola*, identifikace genů rezistence pšenice a studium obranných reakcí pro využití v kontrole braničnatky pčeničné (Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i. a Agrofest fyto s.r.o., projekt podporovaný NAZV - Ministerstvo zemědělství)

Efektivní využití energetických rostlin pro rekultivaci a asanaci devastovaných oblastí (Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i. a Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, Jíloviště – Strnady, projekt podporovaný NPV II - MŠMT)

Spolupráce ÚEB se státní a veřejnou správou:

Zjištění úrovně kontaminace vod v povodí rezervoáru Hamry přírodními chlorovanými látkami z lesního ekosystému (spolupráce ÚEB a Pardubického kraje).

Mezinárodní spolupráce ÚEB:

ÚEB se v roce 2009 podílel na řešení těchto mezinárodních programů/projektů:

- MAAE (IAEA), FAO/IAEA Co-ordinated Research Program (Molecular Cytogenetic Mapping as a Tool to Characterize Genetic Diversity and Induced Mutants in Banana, řešitel J. Doležel);
- „Norské fondy“ (CFCU) - Grant Agreement s MZV Norska k projektu CZ 0135 (Monitoring of chlorine in the forest ecosystem – it's cycling and effects, řešitel M. Matucha);
- EUROPEAN COMMISSION FP7, Collaborative project - Large-scale integrating project, Grant Agreement Number 212019 (TriticeaeGenome – Genomics for Triticeae Improvement, řešitel J. Doležel);
- EUROPEAN COMMISSION FP6 Specific Targeted Project (COMICS 037575, Comet assay and cell array for fast and efficient genotoxicity testing, řešitel K. Angelis);
- a další (COST, KONTAKT apod.)

Pracovníci ÚEB dále neformálně spolupracují s mnoha dalšími zahraničními pracovišti - viz společné publikace v seznamu publikací na webových stránkách ústavu.

ÚEB se v roce 2009 podílel na organizaci těchto akcí, většinou s mezinárodní účastí:

- **3rd International Symposium „Auxins and Cytokinins in Plant Development“**, Praha 10.7.-14.7.2009, hlavní pořadatel akce ÚEB (250 účastníků / z toho 190 zahraničních);
 - **Analytická cytometrie V (Analytical cytometry V)**, Olomouc 5. - 8. září 2009, hlavní pořadatel akce Česká společnost pro analytickou cytologii, o. s., ve spolupráci s ÚEB (177/11) ;
 - Zasedání EPSO (**10th EPSO Meeting**), 3.6.-5.6.2009 v Praze, pořadatel ÚEB (55/54)
 - Workshop COSTu FA0848, pořadatel ÚEB (50/46)
 - 5. Metodické dny, 11.-14. 10. 2009 v Hotelu Petr Bezruč (Malenovice), pořadatel ÚEB (170/0)
- a další.

V roce 2009 pracovníci ústavu (včetně studentů doktorského studia) absolvovali 113 zahraničních cest, v rámci nichž bylo **146 aktivních prezentací na mezinárodních konferencích**, z toho bylo **pracovníky ÚEB předneseno 98 přednášek, z toho 28 zvaných**. Pracovníci ústavu jsou členy **26 redakčních rad mezinárodních vědeckých časopisů a 9 orgánů mezinárodních vědeckých vládních i nevládních organizací**.

V roce 2009 ústav **navštívilo 39 významných nebo mimořádně významných zahraničních vědců**, a přednesli 39 přednášek, např. (abecedně):

Dr. James H. Baird (University of California, Riverside, USA)

Prof. Jim Birchler (University of Missouri, Columbia, USA)

Prof. Craig E. Coleman (Brigham Young University, Provo, Utah, USA)

Prof. Dirk Inze (Department of Plant Systems Biology, VIB, Belgie)

Prof. C. Kuhlemeier (Institute of Plant Science, University of Bern, Švýcarsko)

Prof. Ljerka Kunst, University of British Columbia, Vancouver, Kanada)

Prof. A.A.Levy (Weizmann Institute of Sciences, Rehovot, Israel)

Prof. Saul Yalovsky (Tel-Aviv University, Israel).

Pracovníci ústavu vypracovali **odborné expertizy pro státní orgány a instituce:**

- Posudky grantových návrhů pro GA AV ČR (1), GA ČR (51), NAZV (4), MŠMT (72), MŽP (11), GA UK (4);
- Hodnotící zpravodaj pro GAČR (panely 506, 305) (52)
- Oponentské posudky bakalářských prací pro UP (9);
- Oponentské posudky diplomových prací pro JČU, UP, ČZU, PřF UK, VŠCHT, MENDELU (22);
- Oponentské posudky disertačních prací pro MU, ČZU, UP, UK Bratislava, JČU (5).

Pracovníci ústavu také vypracovali **odborné expertizy pro evropské orgány a instituce:**

Posudky grantových návrhů pro EU 7FP (Marie Curie Action) (25).

Posudky grantových návrhů pro Vega (Slovensko) (1);

Posudky grantových návrhů pro NSF (4);

Posudky grantových návrhů pro APVV Slovensko (2).

Celkový počet zpracovaný expertiz: 283.

Pracovníci ústavu pravidelně vypracovávají recenze rukopisů do odborného tisku.

ÚEB vydává dva odborné impaktované časopisy: **Biologia Plantarum** (IF₂₀₀₈ 1,426; IF₂₀₀₉ 1.656) a **Photosynthetica** (IF₂₀₀₈ 1,00; IF₂₀₀₉ 1.072).

Vzdělávací, popularizační a kulturní činnost pracoviště v roce 2009:

Scientific American, česká verze „ÚEB našel klíč k vyluštění gigantického genomu pšenice“ (J. Doležel)

Vesmír: rozhovor a informační dvoustrana o problematice čtení genomu pšenice „Tráva s trojím věnem“ (J. Doležel)

Vesmír: článek „Geny a moře“ (H. Štorchová)

Živa: článek „Merlík červený – staronový model pro studium kvetení“ (H. Štorchová),

Živa: článek „Fotosyntéza – potraviny a energie 21. století“ (J. Krekule),

Science Café Extra, 3. 11. 2009- Diskuzní večer na téma „Jedlé vakcíny: naděje (nejen) pro rozvojové země“ (T. Moravec, N. Čerovská, H. Plchová)

Science Café, 9. 6. 2009 - Diskuzní večer na téma „Jak dokáží rostliny čistit životní prostředí?“ (T. Vaněk, R. Podlipná)

Dopolední Radiožurnál, pořad Host Radiožurnálu, 13. 7. 2009, Český rozhlas 1 – Radiožurnál - rozhovor o vývoji protinádorových látek (M. Strnad)

Televizní magazín Víkend, 26.10.2009, Nova, Příspěvek o pohybech rostlin a jejich růstu za světlem (J. Kolář a J. Petrášek z ÚEB + vědečtí pracovníci z Přírodovědecké fakulty UK)

Rozhlasový pořad Vstupte!, 2. 12. 2009, Český rozhlas Leonardo, rozhovor o výzkumu genetické informace rostlin (J. Doležel)

Rozhlasový pořad Vstupte!, 5. 10. 2009, Český rozhlas Leonardo, rozhovor o výzkumu rostlinných hormonů (J. Petrášek)

Rozhlasový pořad Vstupte!, 4. 2. 2009, Český rozhlas Leonardo, rozhovor o molekulární genetice, evoluci a zážitcích ze stáže na Aljašce (H. Štorchová)

Rozhlasový pořad Víkendová univerzita, 25. 7. 2009, Český rozhlas Leonardo, Rostliny čistí přírodu. Záznam přednášky ze Science Café 9. 6. 2009 (T. Vaněk, R. Podlipná)

Další vystoupení zaměstnanců ústavu v médiích (televizní reportáže ve zpravodajství ČT, rozhovory pro pořady Českého rozhlasu, rozhovory pro noviny a časopisy, pomoc

novinářům při přípravě populárně vědeckých článků v novinách, časopisech a na internetu. **Cca 40 mediálních výstupů**, *nezahrnuje výše uvedené rozsáhlejší pořady a články*).

Přednáška v cyklu „Biologické čtvrtky ve Viničné“, 26.3.2009, Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy, „Co je malé, to je milé“ – přednáška o významu malých RNA pro evoluci

Akademický bulletin, článek „Pražský summit o rostlinných hormonech“ (J. Krekule),

Akademický bulletin, článek „A brahámoviny Biologia Plantarum“ (J. Krekule),

Přednáška k Darwinovu výročí, Sbor Českobratrské církve evangelické ve Střešovicích,

Přednáška o Darwinovi, jeho teorii a vývoji jeho vztahu k náboženství

Časopis „Protestant“, popularizační článek o Rádlově pojetí Darwina

Seminář „Trávníky“, ÚEB, Seminář věnovaný genetice a šlechtění trav pro trávníkářské využití

Dny otevřených dveří 2009 (Prohlídky 4 pracovišť ÚEB v Praze a Olomouci pro veřejnost.

Představení přístrojového vybavení a pokusných rostlin, seznámení s výzkumem přístupnou formou. Návštěvníci: žáci základních škol, studenti středních škol, veřejnost. Celkový **počet návštěvníků 728** (zvýšení o 216 oproti roku 2008).

Rostlina s příběhem 2009 (Fotografická soutěž pro veřejnost a vědce, následné výstavy nejlepších příspěvků během Týdne vědy a techniky a v Národním zemědělském muzeu Praha. Celkem **618 došlých příspěvků od 272 soutěžících**. O akci referovala řada médií (internetové zpravodajství, noviny, časopisy, rozhlas, televize).

Exkurze pro studenty do laboratoří ústavu (pro středoškolské a vysokoškolské studenty + 1 skupina studentů univerzity 3. věku. Celkem **148 návštěvníků**: pracoviště Olomouc-Sokolovská 7 skupin, 118 návštěvníků; pracoviště Praha-Lysolaje 2 skupiny, 30 návštěvníků.

Vývoj života očima biologů a paleontologů (jednodenní blok přednášek pro veřejnost představujících současné výsledky českých laboratoří v oboru evoluční biologie a paleontologie, spoluorganizátor Geologický ústav AV ČR)

Rostlina s příběhem 2008 (výstava nejlepších fotografií z prvního ročníku fotografické soutěže o rostlinách, který se konal v roce 2008, hlavní pořadatel ÚEB, spoluorganizátoré BÚ, ÚMBR, OMK AV ČR).

Zřízení sekce „Pro veřejnost a novináře“ na nových internetových stránkách ústavu (inovovaný design i obsah) – adresa www.ueb.cas.cz. Srozumitelné textové a obrazové informace o výzkumu a aktivitách ÚEB – významné výsledky, zajímavé projekty, ústav v médiích, seriál Rostlina s příběhem, fotogalerie a další rubriky. Celkem **115 popularizačních příspěvků**.

Pracovníci ÚEB a studenti pracující v ÚEB získali v roce 2009 tato ocenění:

Jan Bartoš (Prémie Otto Wichterleho za výzkum v oboru struktury a evoluce genomu rostlin)
Terezie Linhartová (Cena rektora UP za nejlepší vědeckou nebo uměleckou práci studentů bakalářských a magisterských studijních programů v roce 2009, za publikaci)
Petr Kosztyu (Cena děkana PřF UP za nejlepší vědeckou nebo uměleckou práci studentů bakalářských a magisterských studijních programů v roce 2009, sekce magisterská, druhé místo, za diplomovou práci)
Ladislava Vymětalová (Cena děkana PřF UP za nejlepší vědeckou nebo uměleckou práci studentů bakalářských a magisterských studijních programů v roce 2009, sekce bakalářská, první místo, za bakalářskou práci)
Petr Kosztyu (meziuniverzitní kolo studentské odborné vědecké činnosti v chemii a příbuzných oborech, první místo)
Ladislava Vymětalová (meziuniverzitní kolo studentské odborné vědecké činnosti v chemii a příbuzných oborech, druhé místo)
Jan Krekule (diplom oceňující spolupráci s AF Mendelovy univerzity v Brně, za dlouholetou spolupráci)
Miroslav Kamínek (diplom oceňující spolupráci s AF Mendelovy univerzity v Brně, za dlouholetou spolupráci)
Eva Zažímalová (diplom oceňující spolupráci s AF Mendelovy univerzity v Brně, za dlouholetou spolupráci)

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 předchozím roce nebyla uložena žádná významná opatření k odstranění nedostatků. S ohledem na kontrolní činnost, která je v ústavu důsledně prováděna, a vzhledem k výroku auditora INTEREXPERT BOHEMIA, spol. s r.o., osvědčení KA ČR 267:

... („Podle našeho názoru účetní závěrka podává ve všech významných a podstatných aspektech věrný a poctivý obraz aktiv, pasiv a finanční situace instituce Ústav experimentální botaniky AV ČR, v. v. i. k 31.12.2009 a nákladů, výnosů a výsledku jejího hospodaření za rok 2009 v souladu s českými účetními předpisy“) ...

nejsou navrhována žádná specifická opatření.

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

Na základě výroku auditora (viz Auditorská zpráva za rok končící 31. prosince 2009), účetní závěrka podává ve všech významných a podstatných aspektech věrný a poctivý obraz aktiv, pasiv a finanční situace naší instituce v souladu s českými účetními předpisy.

Zde uvádíme některé vybrané ekonomické ukazatele:

Přehled pohledávek:

- dlouhodobé pohledávky	4.821 tis. Kč
- krátkodobé pohledávky	8.440 tis. Kč

Přehled závazků:

- dlouhodobé závazky	4.076 tis. Kč
- krátkodobé závazky	26.668 tis. Kč

Krátkodobý finanční majetek 32.721 tis. Kč

Stav jmění (z toho): 297.550 tis. Kč

z toho: - vlastní jmění	280.545 tis. Kč
- fondy: - Sociální fond	716 tis. Kč
- Rezervní fond	7.942 tis. Kč
- Fond účelově určených prostředků	2.824 tis. Kč
- Fond reprodukce majetku	5.523 tis. Kč

Celkové náklady na výzkum a vývoj v roce 2009: 220.955 tis. Kč

Celkové výnosy v roce 2009: 220.955 tis. Kč

Hospodářský výsledek roku 2009: 0,- Kč

Rozbor čerpání mzdových prostředků:

Mzdové náklady	74.608 tis. Kč
z toho: - mzdy	72.587 tis. Kč
- OON	2.021 tis. Kč

Majetek:

Dlouhodobý nehmotný majetek k 31.12.2009 celkem: 2.529 tis. Kč

Dlouhodobý hmotný majetek k 31.12.2009 celkem: 561.233 tis. Kč

VII. Předpokládaný vývoj činnosti pracoviště:*)

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

a) Předpokládaný vývoj činnosti účetní jednotky:

Ústav experimentální botaniky AV ČR, v. v. i. bude náklady v roce 2010 krýt i nadále jak z institucionálních prostředků, tak z účelových i dalších prostředků. Rozpočet v roce 2009 byl vyrovnaný a takový je plánován i pro rok 2010.

b) V oblasti výzkumu a vývoje:

- V roce 2010 a v následujících letech bude ÚEB pokračovat v řešení výzkumného záměru č. AV0Z50380511 „Mechanismy regulace růstu a vývoje rostlin na úrovni buněk, orgánů a celých organismů: fyziologické, genetické a molekulárně biologické základy“, a dalších projektů a grantů, jejichž jsou pracovníci ústavu řešiteli nebo spoluřešiteli.
- 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 bude dále diferencováním výše institucionálních osobních příplatků reagovat na výsledky interního hodnocení výkonnosti jednotlivých Laboratoří ústavu. Nejlepší Laboratoře budou podporovány i dalšími způsoby (přednostní nákup drahých přístrojů, poskytnutí větších laboratorních prostor, vyšší podpora kmenových pracovníků apod.).
- Vedení ústavu bude pokračovat ve výstavbě Budovy 2 ÚEB v areálu AV ČR v Praze 6 – Lysolajích.
- Vedení ústavu bude podporovat projekt „Centrum regionu Haná pro zemědělský a biotechnologický výzkum“ a na základě udělení dotace z OP VaVpI bude podporovat výstavbu nové budovy ÚEB v Olomouci – Holicí.

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. 13/2002 Sb., který novelizoval Atomový zákon č. 18/1997 Sb.

Rozhodnutí o povolení práce s radioizotopy pro pracoviště ústavu v Praze 6 – Lysolajích a v Praze 6, na Pernikářce má číslo 9196/2007 ze dne 27.4.2007, pro pracoviště v Praze 6-Ruzyni, Drnovská 507 má číslo 23007/2007 ze dne 6.9.2007

Pro oblast **práce s GMO** dodržují pracovníci ústavu zákon č. 78/2004 Sb., o nakládání s geneticky modifikovanými organismy a genetickými produkty, ve znění zákona č. 346/2005 Sb.

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

Pro polní pokusy: ze dne 25.4.2006, č.j. 1674/ENV/GMO/06
ze dne 5.5.2009, č.j. 2797/ENV/09.

IX. Aktivity v oblasti pracovněprávních vztahů: *)

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

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

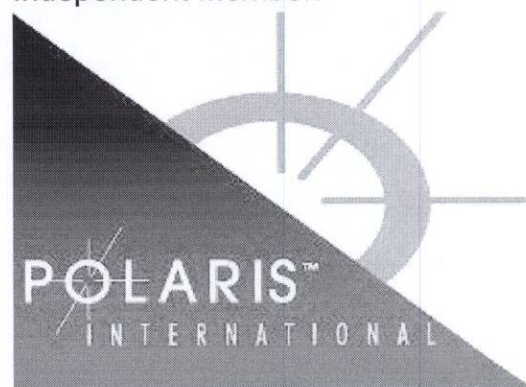
a

Auditorská zpráva
za rok končící 31. prosince 2009

Auditor:

INTEREXPERT BOHEMIA, spol. s r.o.
Mikulandská 2, Praha 1, 110 00
Tel: +420 224 933 658; Fax +420 224934 101
secretary@interexpert.cz

Independent Member:



Obsah:

Zpráva nezávislého auditora

Účetní výkazy:

Rozvaha

Výkaz zisků a ztrát

Příloha k účetní závěrce

ZPRÁVA NEZÁVISLÉHO AUDITORA
pro zřizovatele a vedení veřejné výzkumné instituce
Ústav experimentální botaniky AV ČR,v.v.i.
o ověření účetní závěrky k 31.12.2009

Účetní jednotka: Ústav experimentální botaniky AV ČR,v.v.i.
Se sídlem Rozvojová 263, Praha 6-Lysolaje
PSČ 165 02
IČ: 61 38 90 30

Příjemce zprávy: Doc. RNDr. Eva Zažímalová, CSc.,
Ředitelka

Období: 1. 1. 2009 - 31. 12. 2009

Ověření provedl: INTEREXPERT BOHEMIA, spol. s r.o.
Se sídlem Mikulandská 2/123, Praha 1,
PSČ 110 00
Číslo osvědčení KAČR 267
IČ: 48 11 25 00
Zastoupená jednatelem společnosti a
auditorem Ing. Emilem Buškem

Ověřili jsme přiloženou účetní závěrku veřejné výzkumné instituce (dále jen „instituce“) Ústav experimentální botaniky AV ČR,v.v.i., tj. rozvahu k 31.12.2009, výkaz zisku a ztráty za období od 1.1.2009 do 31.12.2009 a přílohu této účetní závěrky, včetně popisu použitých významných účetních metod.

Za sestavení a věrné zobrazení účetní závěrky v souladu s českými účetními předpisy odpovídá statutární orgán instituce Ústav experimentální botaniky AV ČR,v.v.i. Součástí této odpovědnosti je navrhnout, zavést a zajistit vnitřní kontroly nad sestavováním a věrným zobrazením účetní závěrky tak, aby neobsahovala významné nesprávnosti způsobené podvodem nebo chybou, zvolit a uplatňovat vhodné účetní metody a provádět v dané situaci přiměřené účetní odhady.

Naší úlohou je vydat na základě provedeného auditu výrok k této účetní závěrce. Audit jsme provedli v souladu se zákonem o auditorech a Mezinárodními auditorskými standardy a souvisejícími aplikačními doložkami Komory auditorů České republiky. V souladu s těmito předpisy jsme povinni dodržovat etické normy a naplánovat a provést audit tak, abychom získali přiměřenou jistotu, že účetní závěrka neobsahuje významné nesprávnosti.

Audit zahrnuje provedení auditorských postupů, jejichž cílem je získat důkazní informace o částkách a skutečnostech uvedených v účetní závěrce. Výběr auditorských postupů závisí na úsudku auditora, včetně posouzení rizik, že účetní závěrka obsahuje významné nesprávnosti způsobené podvodem nebo chybou. Při posuzování těchto rizik auditor přihledne k vnitřním kontrolám, které jsou relevantní pro sestavení a věrné zobrazení účetní závěrky. Cílem posouzení vnitřních kontrol je navrhnout vhodné auditorské postupy, nikoli vyjádřit se k účinnosti vnitřních kontrol. Audit též zahrnuje posouzení vhodnosti použitých účetních metod, přiměřenosti účetních odhadů provedených vedením i posouzení celkové prezentace účetní závěrky.

Domníváme se, že získané důkazní informace tvoří dostatečný a vhodný základ pro vyjádření našeho výroku.

Povinnost účetní jednotky mít ověřenou účetní závěrku auditorem vyplývá z ustanovení §29 odst. 4 zákona č. 341/2005 Sb., o veřejných výzkumných institucích, ve znění pozdějších předpisů. Při sestavení účetní závěrky a vedení účetnictví postupovala instituce Ústav experimentální botaniky AV ČR, v.v.i., dle vyhlášky č. 504/2002 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona č.563/91 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů, pro účetní jednotky, u kterých hlavním předmětem činnosti není podnikání a dle metodického pokynu Střediska společných činností AV ČR, v.v.i. „Ekonomika a účetnictví veřejných výzkumných institucí“.

Výrok auditora

Podle našeho názoru účetní závěrka podává ve všech významných a podstatných aspektech věrný a poctivý obraz aktiv, pasiv a finanční situace instituce Ústav experimentální botaniky AV ČR, v.v.i. k 31.12.2009 a nákladů, výnosů a výsledku jejího hospodaření za rok 2009 v souladu s českými účetními předpisy.

INTEREXPERT BOHEMIA, spol. s r.o.
osvědčení KA ČR 267

Ing. Emil Bušek, jednatel a auditor
osvědčení KA ČR 1325

Datum:	28. května 2010
Podpis Auditora:	



Rozvaha

IČO
61389030

k 31.12.2009

(v tis. Kč na dvě desetinná místa)

--

Název organizace: Ústav experimentální botaniky AV ČR, v.v.i.

Název ukazatele	Č.ř.	Stav k 01.01.09	Stav k 31.12.09
A.Dlouhodobý majetek celkem	001	292 871.69	280 545.06
I.Dlouhodobý nehmotný majetek celkem	002	2 529.06	2 529.06
1.Nehmotné výsledky výzkumu a vývoje	003	0.00	0.00
2.Software	004	1 345.83	1 345.83
3.Ocenitelná práva	005	0.00	0.00
4.Drobný dlouhodobý nehmotný majetek	006	1 183.23	1 183.23
5.Ostatní dlouhodobý nehmotný majetek	007	0.00	0.00
6.Nedokončený dlouhodobý nehmotný majetek	008	0.00	0.00
7.Poskytnuté zálohy na dlouhodobý nehmotný majetek	009	0.00	0.00
II.Dlouhodobý hmotný majetek celkem	010	527 481.97	561 232.75
1.Pozemky	011	40 104.30	40 104.30
2.Umělecká díla, předměty a sbírky	012	0.00	0.00
3.Stavby	013	156 853.73	157 564.22
4.Samostatné movité věci a soubory movitých věcí	014	278 610.67	320 319.13
5.Pěstitelské celky trvalých porostů	015	45.71	45.71
6.Základní stádo a tažná zvířata	016	0.00	0.00
7.Drobný dlouhodobý hmotný majetek	017	34 000.68	33 418.78
8.Ostatní dlouhodobý hmotný majetek	018	267.67	251.12
9.Nedokončený dlouhodobý hmotný majetek	019	17 599.21	9 529.50
10.Poskytnuté zálohy na dlouhodobý hmotný majetek	020	0.00	0.00
III.Dlouhodobý finanční majetek celkem	021	10.00	10.00
1.Podíly v ovládaných a řízených osobách	022	0.00	0.00
2.Podíly v osobách pod podstatným vlivem	023	0.00	0.00
3.Dluhové cenné papíry držené do splatnosti	024	0.00	0.00
4.Půjčky organizačním složkám	025	0.00	0.00
5.Ostatní dlouhodobé půjčky	026	0.00	0.00
6.Ostatní dlouhodobý finanční majetek	027	10.00	10.00
7.Pořizovaný dlouhodobý finanční majetek	028	0.00	0.00
IV.Oprávký k dlouhodobému majetku celkem	029	-237 149.33	-283 226.75
1.Oprávký k nehmot. výsl. výzkumu a vývoje	030	0.00	0.00
2.Oprávký k softwaru	031	-1 068.92	-1 154.47
3.Oprávký k ocenitelným právům	032	0.00	0.00
4.Oprávký k DDNM	033	-1 183.23	-1 183.23
5.Oprávký k ostatnímu DNM	034	0.00	0.00
6.Oprávký ke stavbám	035	-26 215.23	-31 456.51
7.Oprávký k sam. movitým věcem a souborům movitých	036	-174 388.16	-215 733.23
8.Oprávký k pěstitelským celkům	037	-25.43	-29.41
9.Oprávký k zákl. stádu a tažným zvířatům	038	0.00	0.00
10.Oprávký k DDHM	039	-34 000.68	-33 418.78
11.Oprávký k ostatnímu DHM	040	-267.67	-251.12
B.Krátkodobý majetek celkem	041	35 611.90	47 795.63
I.Zásoby celkem	042	100.83	100.83
1.Materiál na skladě	043	100.83	100.83
2.Materiál na cestě	044	0.00	0.00
3.Nedokončená výroba a polotovary	045	0.00	0.00
4.Polotovary vlastní výroby	046	0.00	0.00
5.Výrobky	047	0.00	0.00
6.Zvířata	048	0.00	0.00
7.Zboží na skladě a prodejnách	049	0.00	0.00

Rozvaha

IČO
61389030

k 31.12.2009

(v tis. Kč na dvě desetinná místa)

Název organizace: Ústav experimentální botaniky AV ČR, v.v.i.

Název ukazatele	Č.ř.	Stav k 01.01.09	Stav k 31.12.09
8.Zboží na cestě	050	0.00	0.00
9.Poskytnuté zálohy na zásoby	051	0.00	0.00
II.Pohledávky celkem	052	9 980.53	13 261.49
1.Odběratelé	053	1 386.63	3 599.68
2.Směnky k inkasu	054	0.00	0.00
3.Pohledávky za eskontované cenné papíry	055	0.00	0.00
4.Poskytnuté provozní zálohy	056	2 727.42	4 234.21
5.Ostatní pohledávky	057	32.91	32.58
6.Pohledávky za zaměstnanci	058	285.88	526.02
7.Pohledávky za institucemi SZ a VZP	059	0.00	0.00
8.Daň z příjmu	060	25.29	13.66
9.Ostatní přímé daně	061	0.00	0.00
10.Daň z přidané hodnoty	062	71.79	0.00
11.Ostatní daně a poplatky	063	12.00	12.00
12.Nároky na dotace a ost. zúčtování SR	064	0.00	0.00
13.Nároky na dotace a ost. zúčtování ÚSC	065	0.00	0.00
14.Pohledávky za účastníky sdružení	066	0.00	0.00
15.Pohledávky z pevných termínovaných operací	067	0.00	0.00
16.Pohledávky z emitovaných dluhopisů	068	0.00	0.00
17.Jiné pohledávky	069	4.29	22.02
18.Dohadné účty aktivní	070	5 434.33	4 821.33
19.Opravná položka k pohledávkám	071	0.00	0.00
III.Krátkodobý finanční majetek celkem	072	24 073.42	32 721.41
1.Pokladna	073	44.99	197.79
2.Ceniny	074	236.36	217.77
3.Účty v bankách	075	23 792.06	32 305.85
4.Majetkové cenné papíry k obchodování	076	0.00	0.00
5.Dluhové cenné papíry k obchodování	077	0.00	0.00
6.Ostatní cenné papíry	078	0.00	0.00
7.Pořizovaný krátkodobý finanční majetek	079	0.00	0.00
8.Peníze na cestě	080	0.00	0.00
IV.Jiná aktiva celkem	081	1 457.12	1 711.89
1.Náklady pří?tích období	082	1 264.48	1 610.25
2.Příjmy pří?tích období	083	0.00	0.00
3.Kurzové rozdíly aktivní	084	192.64	101.64
AKTIVA CELKEM	085	328 483.59	328 340.68
A.Vlastní zdroje celkem	086	311 760.25	297 549.91
I.Jmění celkem	087	311 760.25	297 549.91
1.Vlastní jmění	088	292 871.69	280 545.05
2.Fondy	089	18 888.56	17 004.86
- Sociální fond	090	739.06	715.66
- Rezervní fond	091	7 489.73	7 942.00
- Fond účelově určených prostředků	092	4 439.88	2 824.13
- Fond reprodukce majetku	093	6 219.88	5 523.08
3.Oceňovací rozdíly z přecenění majetku a závazků	094	0.00	0.00
II.Výsledek hospodaření celkem	095	0.00	0.00
1.Účet výsledku hospodaření	096	0.00	0.00
2.Výsledek hospodaření ve schvalovacím řízení	097	0.00	0.00
3.Nerozdělený zisk, neuhrazená ztráta minulých let	098	0.00	0.00

Rozvaha

IČO
61389030

k 31.12.2009

(v tis. Kč na dvě desetinná místa)

--

Název organizace: Ústav experimentální botaniky AV ČR, v.v.i.

Název ukazatele	Č.ř.	Stav k 01.01.09	Stav k 31.12.09
B.Cizí zdroje celkem	099	16 723.34	30 790.77
I.Rezervy celkem	100	0.00	0.00
1.Rezervy	101	0.00	0.00
II.Dlouhodobé závazky celkem	102	2 109.94	4 076.52
1.Dlouhodobé bankovní úvěry	103	0.00	0.00
2.Emitované dluhopisy	104	0.00	0.00
3.Závazky z pronájmu	105	0.00	0.00
4.Přijaté dlouhodobé zálohy	106	0.00	0.00
5.Dlouhodobé směnky k úhradě	107	0.00	0.00
6.Dohadné účty pasívní	108	2 109.94	4 076.52
7.Ostatní dlouhodobé závazky	109	0.00	0.00
III.Krátkodobé závazky celkem	110	23 549.54	26 668.02
1.Dodavatelé	111	12 189.53	6 736.82
2.Směnky k úhradě	112	0.00	0.00
3.Přijaté zálohy	113	2 827.65	9 622.38
4.Ostatní závazky	114	0.00	0.00
5.Zaměstnanci	115	0.00	-1.80
6.Ostatní závazky k zaměstnancům	116	4 956.14	5 718.59
7.Závazky k institucím SZ a VZP	117	2 925.02	3 039.43
8.Daň z příjmu	118	-241.61	-0.81
9.Ostatní přímé daně	119	821.30	930.94
10.Daň z přidané hodnoty	120	12.54	177.36
11.Ostatní daně a poplatky	121	0.00	0.00
12.Závazky ze vztahu k SR	122	33.68	0.00
13.Závazky ze vztahu k rozpočtu ÚSC	123	0.00	0.00
14.Závazky z upsaných nesplacených cen. papírů	124	0.00	0.00
15.závazky k účastníkům sdružení	125	0.00	0.00
16.Závazky z pevných term. operací	126	0.00	0.00
17.Jiné závazky	127	25.29	445.11
18.Krátkodobé bankovní úvěry	128	0.00	0.00
19.Eskontní úvěry	129	0.00	0.00
20.Emitované krátkodobé dluhopisy	130	0.00	0.00
21.Vlastní dluhopisy	131	0.00	0.00
22.Dohadné účty pasívní	132	0.00	0.00
23.Ostatní krátkodobé finanční výpomoci	133	0.00	0.00
IV.Jiná pasíva celkem	134	-8 936.14	46.22
1.Výdaje příštích období	135	5.31	6.04
2.Výnosy příštích období	136	-8 976.68	9.56
3.Kurzové rozdíly pasívní	137	35.24	30.62
PASIVA CELKEM	138	328 483.59	328 340.68
99 Kontrolní číslo		2 646 757.28	2 643 730.32

Rozvaha

IČO
61389030

k 31.12.2009

(v tis. Kč na dvě desetinná místa)

--

Název organizace: Ústav experimentální botaniky AV ČR, v.v.i.


Odesláno dne **04.06.2010** Razítko:

Podpis odpovědné osoby:

Podpis osoby odpovědné za zaúčtování:

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




Telefon 225 106 485

Výkaz zisků a ztrát - VVI

Od 01.01.09 do 31.12.09

IČO
61389030

(v tis. Kč na dvě desetinná místa)

Název organizace: Ústav experimentální botaniky AV ČR, v.v.i.

Název ukazatele	číslo řádku	Činnost		
		Hlavní	Další	Jiná
A.I. Spotřebované nákupy celkem	001	40 106.63	0.00	0.00
A.I.1. Spotřeba materiálu	002	29 995.17	0.00	0.00
A.I.2. Spotřeba energie	003	5 854.86	0.00	0.00
A.I.3. Spotřeba ostatních neskladovatelných dodávek	004	4 256.60	0.00	0.00
A.I.4. Prodané zboží	005	0.00	0.00	0.00
A.II. Služby celkem	006	23 085.60	0.00	0.00
A.II.5. Opravy a udržování	007	3 804.00	0.00	0.00
A.II.6. Cestovné	008	5 342.86	0.00	0.00
A.II.7. Náklady na reprezentaci	009	117.39	0.00	0.00
A.II.8. Ostatní služby	010	13 821.35	0.00	0.00
A.III. Osobní náklady celkem	011	101 959.73	0.00	0.00
A.III.9 Mzdové náklady	012	74 608.21	0.00	0.00
A.III.10. Zákonné sociální pojištění	013	23 945.14	0.00	0.00
A.III.11. Ostatní sociální pojištění	014	0.00	0.00	0.00
A.III.12. Zákonné sociální náklady	015	1 452.52	0.00	0.00
A.III.13. Ostatní sociální náklady	016	1 888.83	0.00	0.00
A.IV. Daně a poplatky celkem	017	268.55	0.00	0.00
A.IV.14. Daň silniční	018	14.12	0.00	0.00
A.IV.15. Daň z nemovitostí	019	254.43	0.00	0.00
A.IV.16. Ostatní daně a poplatky	020	0.00	0.00	0.00
A.V. Ostatní náklady celkem	021	4 543.64	0.00	0.00
A.V.17. Smluvní pokuty a úroky z prodlení	022	0.81	0.00	0.00
A.V.18. Ostatní pokuty a penále	023	0.00	0.00	0.00
A.V.19. Odpis nedobytné pohledávky	024	0.00	0.00	0.00
A.V.20. Úroky	025	0.00	0.00	0.00
A.V.21. Kursové ztráty	026	869.16	0.00	0.00
A.V.22. Dary	027	0.00	0.00	0.00
A.V.23. Manka a ?kody	028	0.00	0.00	0.00
A.V.24. Jiné ostatní náklady	029	3 673.67	0.00	0.00
A.VI. Odpisy, prod. majetek, tvorba rezerv a opr. pol. celk	030	50 894.09	0.00	0.00
A.VI.25. Odpisy DNM a DHM	031	50 894.09	0.00	0.00
A.VI.26. Zůstatková cena prodaného DNM a DHM	032	0.00	0.00	0.00
A.VI.27. Prodanné cenné papíry a podíly	033	0.00	0.00	0.00
A.VI.28. Prodanný materiál	034	0.00	0.00	0.00
A.VI.29. Tvorba rezerv	035	0.00	0.00	0.00
A.VI.30. Tvorba opravných položek	036	0.00	0.00	0.00
A.VII. Poskytnuté příspěvky celkem	037	96.58	0.00	0.00
A.VII.31. Poskytnuté příspěvky zúčtované mezi org. složk	038	76.74	0.00	0.00
A.VII.32. Poskytnuté členské příspěvky	039	19.85	0.00	0.00
A.VIII. Daň z příjmů celkem	040	0.00	0.00	0.00
A.VIII.33. Dodatečné odvody daně z příjmu	041	0.00	0.00	0.00
A. Náklady celkem	042	220 954.82	0.00	0.00
B.I. Tržby za vlastní výkony a za zboží celkem	043	15 292.07	0.00	0.00
B.I.1. Tržby za vlastní výroby	044	4 664.97	0.00	0.00
B.I.2. Tržby z prodeje služeb	045	10 627.10	0.00	0.00
B.I.3. Tržby za prodané zboží	046	0.00	0.00	0.00

Výkaz zisků a ztrát - VVI

Od 01.01.09 do 31.12.09

IČO
61389030

(v tis. Kč na dvě desetinná místa)

Název organizace: Ústav experimentální botaniky AV ČR, v.v.i.

Název ukazatele	číslo řádku	Činnost		
		Hlavní	Další	Jiná
B.II. Změna stavu vnitroorganizačních zásob celkem	047	0.00	0.00	0.00
B.II.4. Změna stavu zásob nedokončené výroby	048	0.00	0.00	0.00
B.II.5. Změna stavu zásob polotovarů	049	0.00	0.00	0.00
B.II.6. Změna stavu zásob výrobků	050	0.00	0.00	0.00
B.II.7. Změna stavu zvířat	051	0.00	0.00	0.00
B.III. Aktivace celkem	052	0.00	0.00	0.00
B.III.8. Aktivace materiálu a zboží	053	0.00	0.00	0.00
B.III.9. Aktivace vnitroorganizačních služeb	054	0.00	0.00	0.00
B.III.10. Aktivace dlouhodobého nehmotného majetku	055	0.00	0.00	0.00
B.III.11. Aktivace dlouhodobého hmotného majetku	056	0.00	0.00	0.00
B.IV. Ostatní výnosy celkem	057	57 022.56	0.00	0.00
B.IV.12. Smluvní pokuty a úroky z prodlení	058	0.00	0.00	0.00
B.IV.13. Ostatní pokuty a penále	059	0.00	0.00	0.00
B.IV.14. Platby za odepsané pohledávky	060	0.00	0.00	0.00
B.IV.15. Úroky	061	266.96	0.00	0.00
B.IV.16. Kurzové zisky	062	346.94	0.00	0.00
B.IV.17. Zúčtování fondů	063	5 157.27	0.00	0.00
B.IV.18. Jiné ostatní výnosy	064	51 251.39	0.00	0.00
B.V. Tržby z prodeje maj., zúct. rez.a opr. pol. celkem	065	0.00	0.00	0.00
B.V.19. Tržby z prodeje dlouh. nehm. a hmot. majetku	066	0.00	0.00	0.00
B.V.20. Tržby z prodeje cenných papírů a podílů	067	0.00	0.00	0.00
B.V.21. Tržby z prodeje materiálu	068	0.00	0.00	0.00
B.V.22. Výnosy z krátkodobého finančního majetku	069	0.00	0.00	0.00
B.V.23. Zúčtování rezerv	070	0.00	0.00	0.00
B.V.24. Výnosy z dlouhodobého finančního majetku	071	0.00	0.00	0.00
B.V.25. Zúčtování opravných položek	072	0.00	0.00	0.00
B.VII. Provozní dotace celkem	077	148 640.18	0.00	0.00
B.VII.29. Provozní dotace	078	148 640.18	0.00	0.00
B. Výnosy celkem	079	220 954.82	0.00	0.00
C. Výsledek hospodaření před zdaněním	080	0.00	0.00	0.00
C.34. Daň z příjmů	081	0.00	0.00	0.00
D.*** Výsledek hospodaření po zdanění	082	0.00	0.00	0.00
99 Kontrolní číslo		1 325 663.88	0.00	0.00

Výkaz zisků a ztrát - VVI

IČO
61389030

Od 01.01.09 do 31.12.09



(v tis. Kč na dvě desetinná místa)

--

Název organizace: Ústav experimentální botaniky AV ČR, v.v.i.

Doplňující údaje

Název ukazatele	číslo řádku	Stav k 01.01.09	Stav k 31.12.09	Celkem
-----------------	-------------	-----------------	-----------------	--------

Odesláno dne 04.06.2010	Razítko:	Podpis odpovědné osoby:	Podpis osoby odpovědné za zaúčtování:
	ÚSTAV EXPERIMENTÁLNÍ BOTANIKY AV ČR, v.v.i. ředitelství Rozvojová 263, Praha 6 - Lysolaje, PSČ 165 02 IČO: 61389030		 Telefon 225 106 485

Příloha k účetní závěrce 2009

A. Popis účetní jednotky

Účetní jednotka:	ÚSTAV EXPERIMENTÁLNÍ BOTANIKY AV ČR, v. v. i.
Sídlo:	Praha 6, Rozvojová 263
IČ:	61389030
DIČ:	CZ 61389030
Právní forma:	veřejná výzkumná instituce (v. v. i.)
Rozvahový den:	31.12.2009
Sestavil účetní závěrku:	Elena Boučková
Datum sestavení:	25.1.2010

Účel vzniku:

ÚSTAV EXPERIMENTÁLNÍ BOTANIKY AV ČR, v. v. i. (dále jen „ústav“ nebo „ÚEB AV ČR“) byl vytvořen k 1.1.1962 z oddělení fyziologie rostlin a oddělení fytopatologie Biologického ústavu ČSAV. K 1.1.1990 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 Katedrami botaniky a genetiky Přírodovědecké fakulty Univerzity Palackého v Olomouci - společné pracoviště „Laboratoř růstových regulátorů“), s Katedrou fyziologie 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 1.1.2007 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: 1.1.2009 - 31.12.2009

Použité účetních metody a zásady účetnictví

Ústav experimentální botaniky AV ČR, v. v. i., v roce 2009 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).

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 Global od společnosti Elanor spol. s r.o.

Způsoby a místa uschovy 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)

Ústav experimentální botaniky AV ČR, v. v. i., 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 jen z odpisů majetku pořízeného z vlastních zdrojů.

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	4,000%
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 2009 Ústav experimentální botaniky AV ČR, v. v. i., 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 31.12.2009 byl proveden přepočítání 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

Ústav experimentální botaniky AV ČR v. v. i., má vlastnický podíl ve Středočeském centru rostlinných biotechnologií, Nám. Starosty Pavla 44, 272 01 Kladno.

G. Přehled splatných závazků

Ústav experimentální botaniky AV ČR, v. v. i., neneviduje k 31.12.2009 žádné splatné závazky ČSSZ na pojistné na sociální zabezpečení a příspěvku na státní politiku zaměstnanosti, zdravotním pojišťovnám na 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

Ústav experimentální botaniky AV ČR, v. v. i., v roce 2009 eviduje podíl v Středočeském centru rostlinných biotechnologií, Nám. Starosty Pavla 44, 272 01 Kladno ve výši 10 000 Kč.

I. Cenné papíry a dluhopisy

Majetkové cenné papíry

Ústav experimentální botaniky AV ČR, v. v. i., nehošpodaří s žádnými majetkovými cennými papíry.

Vyměnitelné a prioritní dluhopisy

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

Ústav experimentální botaniky AV ČR, v. v. i., neneviduje žádné dlužné částky, které vznikly v daném účetním období a zbytková doba jejich splatnosti k rozvahovému dni přesahuje 5 let.

Ústav experimentální botaniky AV ČR, v. v. i., eviduje pohledávky po splatnosti déle než 180 dnů ve výši 608 097,66 Kč. Ústav experimentální botaniky AV ČR, v. v. i. neneviduje žádné závazky po splatnosti nad 180 dnů.

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

Ústav experimentální botaniky AV ČR, v. v. i., nemá žádné finanční nebo jiné závazky neobsažené v Rozvaze v roce 2009.

L. Výsledek hospodaření v členění podle hlavní a hospodářské činnosti a pro účely daně z příjmů

V roce 2009 Ústav experimentální botaniky AV ČR, v. v. i., provozoval pouze hlavní činnost a výsledek hospodaření z této činnosti v roce 2009 činí 0 tis. Kč.

M. Počet pracovníků

Průměrný evidenčním přepočtený počet pracovníků v členění podle kategorií

Ústav experimentální botaniky AV ČR, v. v. i., v roce 2009 eviduje 200,92 průměrných přepočtených pracovníků.

Rozbor dle kategorií pracovníků:

Kategorie	Vědecký pracovník	Odborný prac. VaV-VŠ	Odborný prac. VS	Odborný prac. SŠ	THP pracovník	Dělnické profese
Prům. přepočtený počet pracovníků	71,54	58,20	12,91	29,98	14,61	13,68

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	101 959 725,76
A.III.9 Mzdové náklady	74 608 205,00
A.III.10 Zákonné sociální pojištění	23 945 144,00
A.III.11 Ostatní sociální pojištění	0,00
A.III.12 Zákonné sociální náklady	1 452 524,00
A.III.13 Ostatní sociální náklady	1 888 831,76
Náhrada dávek nemocenského pojištění	65 021,00

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

V Ústavu experimentální botaniky AV ČR, v. v. i., 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. Ředitelka je vedoucím vědeckým pracovníkem.

7 interních členů Rady Ústavu experimentální botaniky AV ČR, v. v. i. je voleno z řad vědeckých pracovníků

1 interní člen Dozorčí rady byl jmenován zřizovatelem z řad vědeckých pracovníků.

N. Ohodnocení členů statutárních a kontrolních orgánů

V roce 2009 byly vyplaceny členům dozorčí rady odměny ve výši 74.000,- Kč a odměny členům Rady ÚEB AV ČR činily za rok 2009 celkem 370.000,- 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

Ústav experimentální botaniky AV ČR, v. v. i., neuzavřel v roce 2009 žádnou obchodní smlouvu vztahy s institucemi v souladu s tímto bodem.

Avšak níže jmenovaní externí členové Rady pracoviště jsou zaměstnanci právnických osob, s nimiž Ústav experimentální botaniky AV ČR, v. v. i. uzavřel dílčí smlouvy nebo dodatky smluv pro rok 2009 týkající se řešení grantových projektů:

Prof. RNDr. Olga Valentová, CSc. - Vysoká škola chemicko-technologická v Praze a Prof. Ing. Miroslav Strnad, CSc. – Univerzita Palackého v Olomouci.

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

Ústav experimentální botaniky AV ČR, v. v. i., neviduje v roce 2009 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 2009 nebyl hospodářský výsledek ovlivněn způsoby oceňování finančního majetku.

R. Způsob zajištění základu daně z příjmů

Ústav experimentální botaniky AV ČR, v. v. i., dlouhodobě spolupracuje s daňovým poradcem, který zajišťuje zpracování daňového přiznání za rok 2009. 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 dotace SÚ 69

Poskytovatel (zdroj)	dotace v Kč	počet projektů I /VZ
AV ČR -Výzkumný záměr	68 452 000,-	1
GA AV ČR	7 680 000,-	11
Cílený výzkum - AV ČR	0,-	0
Nanotechnologie pro společnost	2 663 000,-	1
GA ČR	16 643 000,-	26
Ostatní resorty	50 755 386,56	37
Informační společnost	0,-	0
Program projektů mezinár.spolupráce	1 376 000,-	2
dotace Hl.m.Prahy	747 008,36	1
dotace MF - Norské fondy	323 789,16	1
Celkem	148 640 184,08	80

U. Přehled o poskytnutých darech a dárcích

V roce 2009 byly poskytnuty Ústavu experimentální botaniky AV ČR, v. v. i., peněžní dary ve výši 2 784 735,77 Kč.

V. Přehled informací o veřejných sbírkách podle zvláštního předpisu (zákon č.l 17/2001 Sb. o veřejných sbírkách) - uvedení účelu a výše vybraných částek

V roce 2009 nebyly vybírány žádné veřejné sbírky.

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

Výsledek hospodaření za rok 2008 byl nulový a z tohoto důvodu nedošlo v roce 2009 k jeho vypořádání.

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

Všechny podstatné údaje, jež vypovídají o ekonomické činnosti ústavu v roce 2009, jsou zachyceny v předchozích bodech.

V Praze dne 26.4.2010



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

Doc. RNDr. Eva Zažímalová, CSc.
ředitelka Ústavu experimentální botaniky AV ČR, v. v. i.