

Výzkumný ústav zemědělské techniky, v.v.i.



# Výroční zpráva 2011

**Praha  
červen 2012**

Drnovská 507, 161 01 Praha 6 - Ruzyně  
Tel.: +420 233 022 111; +420 233 022 307 Fax: +420 233 312 507  
e-mail: [vuzt@vuzt.cz](mailto:vuzt@vuzt.cz) <http://www.vuzt.cz>

Výroční zpráva Výzkumného ústavu zemědělské techniky, v.v.i. za rok 2011 je zpracována na základě ustanovení § 30 odst. 1 zákona č. 341/2005 Sb. o veřejných výzkumných institucích a obsahuje údaje dle § 30 odst. 4 písm. a) až g) uvedeného zákona a další skutečnosti požadované zvláštním právním předpisem (§ 21 zákona č. 563/1991 Sb. o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů).

**Obsah**

<b>1</b>	<b>Základní údaje o instituci.....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Složení orgánů veřejné výzkumné instituce .....</b>	<b>5</b>
2.1	Ředitel VÚZT, v.v.i.....	5
2.2	Rada instituce VÚZT, v.v.i. ....	6
2.3	Dozorčí rada instituce VÚZT, v.v.i. ....	6
<b>3</b>	<b>Činnost orgánů Výzkumného ústavu zemědělské techniky, v.v.i. v roce 2011 .....</b>	<b>6</b>
3.1	Činnost Rady instituce.....	6
3.2	Činnost Dozorčí rady.....	7
3.3	Činnost odborné a oponentní rady.....	9
<b>4</b>	<b>Organizace veřejné výzkumné instituce .....</b>	<b>11</b>
4.1	Organizační schéma .....	11
4.2	Vedení ústavu.....	13
<b>5</b>	<b>Základní personální údaje instituce.....</b>	<b>14</b>
5.1	Struktura zaměstnanců instituce.....	14
5.2	Personální obsazení jednotlivých odborů na konci roku 2011 .....	15
<b>6</b>	<b>Informace o změnách zřizovací listiny.....</b>	<b>16</b>
<b>7</b>	<b>Zaměření činnosti instituce a její výsledky.....</b>	<b>16</b>
7.1	Hlavní činnost.....	16
7.1.1	Přehled řešených projektů VÚZT, v.v.i. v roce 2011.....	17
7.2	Dosažené výsledky .....	20
7.2.1	Hlavní dosažené výsledky projektů NAZV MZe.....	20
7.2.2	Hlavní dosažené výsledky projektů MŽP .....	30
7.2.3	Hlavní dosažené výsledky projektů MŠMT.....	30
7.2.4	Hlavní dosažené výsledky projektů MPO- TIP.....	32
7.2.5	Hlavní dosažené výsledky projektů Technologické agentury (TA ČR).....	33
7.2.7	Hlavní dosažené výsledky projektů MV- Bezpečnostní výzkum.....	34
7.2.9	Hlavní dosažené výsledky výzkumného záměru MZe.....	34
7.2.10	Celkový přehled výsledků.....	58
7.2.11	Hlavní přínosy realizace projektů a výzkumného záměru .....	59
7.3	Spolupráce se zahraničím .....	66
7.3.1	Členství v mezinárodních organizacích .....	66
7.3.2	Mezinárodní projekty .....	66
7.3.3	Zahraniční spolupráce, konference, dohody o spolupráci.....	66
7.3.4	Zahraniční pracovní cesty .....	69
7.3.5	Mezinárodní semináře a konference a workshopy .....	71

7.4	Další činnost.....	71
7.4.1	Zakázky pro MZe.....	72
7.4.2	Pedagogická činnost.....	72
7.4.3	Vydavatelská činnost.....	73
7.4.4	Členství a účast v komisích a radách.....	74
7.5	Jiná činnost.....	76
7.5.1	Zakázky jiné činnosti .....	76
<b>8</b>	<b>Roční účetní závěrka VÚZT, v.v.i. ke dni 31. 12. 2011 .....</b>	<b>77</b>
8.1	Informace k roční účetní závěrce .....	77
8.2	Roční účetní závěrka VÚZT, v.v.i. v plném rozsahu ke dni 31. 12. 2011 .....	77
<b>9</b>	<b>Minulý vývoj společnosti .....</b>	<b>95</b>
<b>10</b>	<b>Skutečnosti, které nastaly po 1. 1. 2012 .....</b>	<b>95</b>
<b>11</b>	<b>Předpokládaný vývoj činnosti instituce .....</b>	<b>98</b>
11.1	Koncepce činnosti do roku 2015 .....	98
<b>12</b>	<b>Zpráva nezávislého auditora.....</b>	<b>103</b>
<b>13</b>	<b>Stanovisko dozorčí rady VÚZT, v.v.i.....</b>	<b>106</b>
<b>14</b>	<b>Informace o opatřeních k odstranění nedostatků v hospodaření.....</b>	<b>107</b>
<b>15</b>	<b>Schválení výroční zprávy radou instituce.....</b>	<b>108</b>
	<b>Přílohy .....</b>	<b>109</b>

## 1 Základní údaje o instituci

Název instituce:	Výzkumný ústav zemědělské techniky, v.v.i.
Sídlo instituce:	Drnovská 507, 161 01 Praha 6 – Ruzyně
IČ:	00027031
DIČ:	CZ00027031
Právní forma:	Veřejná výzkumná instituce
Zřizovatel:	Ministerstvo zemědělství České republiky
Zřizovací listina:	Č.j. 22972/2006-11000 ze dne 23.6.2006 s účinností od 1.1.2007

Výzkumný ústav zemědělské techniky, v.v.i. (dále jen VÚZT, v.v.i.) byl zřízen podle zákona č. 341/2005 Sb. o veřejných výzkumných institucích Ministerstvem zemědělství České republiky s účinností od 1. ledna 2007 (Zřizovací listina VÚZT, v.v.i. čj. 22972/2006 – 11000 ze dne 23.6.2006) a řízením VÚZT, v.v.i. byl pověřen Ing. Zdeněk Pastorek, CSc., prof. h. c. (MZe čj. 2150/20/2006-12040 ze dne 23.6.2006).

Současně byla zřizovatelem v souladu s § 15 písm. i) uvedeného zákona ustanovena 5-ti členná dozorčí rada Výzkumného ústavu zemědělské techniky, v.v.i. a jmenování její členové. Tři členové dozorčí rady jsou pracovníky Ministerstva zemědělství a dva členové pracovníky VÚZT, v.v.i. a tím je zajištěna nadpoloviční většina zástupců zřizovatele. Činnost dozorčí rady se řídí jednacím řádem, který je vnitřním předpisem VÚZT, v.v.i. a je schválen zřizovatelem.

VÚZT, v.v.i. se ve své činnosti řídí řádně schválenými vnitřními předpisy specifikovanými v § 20 zákona č. 341/2005 Sb.

## 2 Složení orgánů veřejné výzkumné instituce

(zákon 341/2005 Sb., část pátá § 16, odst. 1)

Orgány Výzkumného ústavu zemědělské techniky, v.v.i. (dále jen VÚZT, v.v.i.) jsou:

### 2.1 Ředitel VÚZT, v.v.i.

Ing. Zdeněk Pastorek, CSc., prof. h. c.

S účinností od 1.1.2007 byl řízením VÚZT, v.v.i. pověřen Ing. Zdeněk Pastorek, CSc. Tuto činnost ukončil dne 31.5.2007 a s účinností od 1.6.2007 byl jmenován ředitelem (MZe čj. 3474/16/2007 – 11130 ze dne 23.5.2007).

## 2.2 Rada instituce VÚZT, v.v.i.

má 5 členů a pracovala ve složení:

Ing. Zdeněk Pastorek, CSc., prof. h. c., VÚZT, v.v.i., předseda rady instituce,  
 Ing. Petr Plíva, CSc., VÚZT, v.v.i., místopředseda RI,  
 Prof. Ing. Radoslav Adamovský, DrSc., Česká zemědělská univerzita Praha, člen RI,  
 Mgr. Jan Lipavský, CSc., VÚRV, v.v.i., člen RI,  
 Ing. Jaroslav Kára, CSc., VÚZT, v.v.i., člen RI

## 2.3 Dozorčí rada instituce VÚZT, v.v.i.

má 5 členů a pracovala ve složení:

Ing. Milan Podsedníček, CSc., Ministerstvo zemědělství ČR, předseda dozorčí rady  
 doc. Ing. Antonín Jelínek, CSc., VÚZT, v.v.i., místopředseda DR,  
 Ing. František Kůst, Ministerstvo zemědělství ČR, člen DR,  
 Ing. Kamil Bílek, Ministerstvo zemědělství ČR, člen DR,  
 Ing. Jiří Souček, Ph.D., VÚZT, v.v.i., člen DR.

## 3 Činnost orgánů Výzkumného ústavu zemědělské techniky, v.v.i. v roce 2011

### 3.1 Činnost Rady instituce

Pořadové číslo zasedání	Datum konání	Přítomný zástupce DR VÚZT, v.v.i.	Hlavní body jednání
19/2011	18.3.2011	Ing. Jiří Souček, Ph.D.	Bylo projednáno hodnocení výsledků výzkumu VÚZT, v.v.i. za rok 2010, přednesena informace o nájemném vztahu mezi VÚRV, v.v.i. a VÚZT, v.v.i., projednána zpráva o činnosti DR VÚZT, v.v.i. za rok 2010. Členové RI se seznámili s neauditovaným výsledkem hospodaření ústavu za rok 2010. Dále byl projednán návrh na určení auditora VÚZT, v.v.i., přednesena informace o výsledku kontrol a stavu soudních řízení v roce 2010 a v 1.Q.2011, informace o průběhu oponentur zpráv za výzkumné projekty, dodatku ke kolektivní smlouvě s OO VÚZT, v.v.i. a plánu tvorby a užití sociálního fondu v roce 2011. Byla také projednána změna plánu investic na rok 2011 (nákup automobilu Ford Tranzit pro potřebu výzkumných odborů), již schválená členy RI elektronickou cestou.
20/2011	17.6.2011	doc. Ing. Antonín Jelínek, CSc.	Projednání a schválení Výroční zprávy VÚZT, v.v.i. za rok 2010, schválení návrhů projektů do veřejné soutěže KUS 2011 NAZV, projednání připomínek DR k Výroční zprávě VÚZT, v.v.i. za rok 2010. Byla podána informace o návrhu dodatku k nájemní

			smlouvě s VÚRV, v.v.i., který byl schválen DR VÚZT, v.v.i. a odsouhlaseny Smlouvy o spolupráci s technickou fakultou SPU Nitra a zemědělskou fakultou JČU v Českých Budějovicích.
21/2011	14.10.2011	Ing. Jiří Souček, Ph.D.	Byla potvrzena elektronickou cestou schválená změna plánu investic a návrhy projektů do veřejné soutěže MPO TIP a TA ČR. Byl projednán výsledek hospodaření za 3.Q. 2011 a očekávaná skutečnost k 31.12.2011. Byla podána informace o úspěšnosti VÚZT, v.v.i. ve veřejných soutěžích o výzkumné projekty v roce 2011. RI souhlasila se snížením počtu řešitelů výzkumného záměru na 5 výzkumných pracovníků. Byl schválen návrh rámcové smlouvy o spolupráci mezi VÚZT, v.v.i. a firmou Ing. Petr Filip.
22/2011	16.12.2011	doc. Ing. Antonín Jelínek, CSc.	Byla potvrzena elektronickou cestou schválená změna plánu investic a návrhy rámcových smluv o spolupráci mezi VÚZT, v.v.i. a firmami IROMEZ s.r.o. a ECOWOOD s.r.o. Byl projednán výsledek hospodaření za 3.Q. 2011 a očekávaná skutečnost k 31.12.2011. Byl projednán a schválen návrh změny rozpočtu VÚZT, v.v.i. na rok 2011 a střednědobého plánu na rok 2013 – 2014. Byl také schválen návrh na změnu plánu investic v roce 2011 a návrh plánu investic na rok 2012. Byla také podána informace o úspěšnosti VÚZT, v.v.i. ve veřejných soutěžích o výzkumné projekty v roce 2011, informace o výsledcích kontrol a informace o změně ve složení DR. Byl schválen nový volební řád do RI.

Ve složení Rady instituce Výzkumného ústavu zemědělské techniky, v.v.i. v průběhu roku 2011 k žádným změnám nedošlo. Funkční období RI končí 26.2.2012.

### 3.2 Činnost Dozorčí rady

Pořadové číslo zasedání	Datum konání	Druh zasedání, přizvání	Hlavní body jednání
1/2011	18.3.2011	Ing. Zdeněk Pastorek, CSc., prof. h. c., ředitel VÚZT, v.v.i. a předseda RI VÚZT, v.v.i. Ekonomický náměstek VÚZT, v.v.i.	Dozorčí rada: - projednala návrh nového Jednacího řádu Dozorčí Rady VÚZT, v.v.i. - schválila zprávu o činnosti DR VÚZT, v.v.i. za rok 2010 - projednala návrh ukazatelů pro odměňování ředitele VÚZT, v.v.i. v roce 2011 - projednala neauditovaný výsledek hospodaření ústavu za rok 2010 - konstatovala, že v roce 2010 nebyly nalezeny finančními kontrolami žádné závady ani

			nedostatky a nebyla uložena žádná nápravná opatření
2/2011	17.6.2011	Ing. Zdeněk Pastorek, CSc., prof. h. c., ředitel VÚZT, v.v.i. a předseda RI VÚZT, v.v.i. Místopředseda RI VÚZT, v.v.i. Ekonomický náměstek VÚZT, v.v.i.	Dozorčí rada: <ul style="list-style-type: none"> <li>- projednala Výroční zprávu VÚZT, v.v.i. za rok 2010</li> <li>- vydala stanovisko k této zprávě – bez připomínek</li> <li>- souhlasila s dodatkem k nájemní smlouvě s VÚRV, v.v.i.</li> <li>- projednala „Návrh na stanovení doplatku odměny řediteli VÚZT, v.v.i. za rok 2010“</li> <li>- vzala na vědomí informaci o počtu konaných zasedání DR VÚZT, v.v.i. v roce 2010 a žádala o zpracování podkladů pro vyplacení odměn</li> <li>- doporučila informovat zřizovatele o potřebě aktualizace ukazatelů ročních odměn a bonusů pro ředitele v.v.i. s ohledem na změny ve financování VaV.</li> </ul>
3/2011	14.10.2011	Ing. Zdeněk Pastorek, CSc., prof. h. c., ředitel VÚZT, v.v.i. a předseda RI VÚZT, v.v.i. Místopředseda RI VÚZT, v.v.i. Ekonomický náměstek VÚZT, v.v.i.	Dozorčí rada: <ul style="list-style-type: none"> <li>- projednala výsledky hospodaření k 30. 6. 2011, stav fondů a předpokládané výsledky hospodaření do konce roku 2011</li> <li>- projednala informaci o soudním sporu mezi VÚZT, v.v.i. a Pozemkovým fondem o určení vlastnictví pozemku v katastrálním území Zličín</li> <li>- projednala informaci o zapojení VÚZT, v.v.i. do veřejných soutěží GAČR, TAČR, MPO, NAZV, MV, MŠMT</li> <li>- projednala informaci ředitele o termínu ukončení platnosti nájemní smlouvy s VÚRV, v.v.i. v roce 2013</li> </ul>
4/2011	16.12.2011	Ing. Zdeněk Pastorek, CSc., prof. h. c., ředitel VÚZT, v.v.i. a předseda RI VÚZT, v.v.i. Místopředseda RI VÚZT, v.v.i. Ekonomický náměstek VÚZT, v.v.i.	Dozorčí rada: <ul style="list-style-type: none"> <li>- projednala výsledky zapojení VÚZT, v.v.i. do veřejných soutěží GAČR, TAČR, MPO, NAZV, MV, MŠMT</li> <li>- vzala na vědomí stanovisko neochoty MZe řešit prodloužení platnosti nájemní smlouvy s VÚRV, v.v.i.</li> <li>- vzala na vědomí kladné stanovisko MZe - odboru zakladatelské činnosti k výsledku hospodaření VÚZT, v.v.i.</li> <li>- doporučila schválení návrhu na změnu rozpočtu VÚZT, v.v.i.</li> <li>- schválila návrh rozpočtu VÚZT, v.v.i. na rok 2012 střednědobého výhledu na roky 2013 a 2014</li> <li>- schválila návrh plánu investic na rok 2012</li> <li>- vzala na vědomí informace o provedených kontrolách a o soudním řízení, kde nedošlo k žádným změnám</li> </ul>



			<ul style="list-style-type: none"> <li>- vzala na vědomí informaci o vyplacených odměnách členům DR VÚZT, v.v.i., které proběhlo podle příkazu ministra zemědělství č.35/2009</li> <li>- navrhla, aby výše zálohy odměny řediteli byla vyplacena v plné výši</li> <li>- vzala na vědomí informaci o volbách RI VÚZT, v.v.i. na další volební období</li> <li>- schválila Jednací řád DR VÚZT, v.v.i. s výhradami ( bod 8.6)</li> </ul>
--	--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Podrobnější informace o průběhu zasedání DR VÚZT, v.v.i. jsou uvedeny v zápisech ze zasedání. Tyto zápisy, včetně Zprávy o činnosti DR VÚZT, v.v.i. za rok 2011, jsou uloženy u předsedy DR VÚZT, v.v.i. a v archívu sekretariátu ředitele VÚZT, v.v.i.

V průběhu roku 2011 nedošlo k žádným změnám ve složení DR VÚZT, v.v.i.

### 3.3 Činnost odborné a oponentní rady

Odborná a oponentní rada ústavu je poradním orgánem ředitele VÚZT, v.v.i. a jejími členy jsou uznávaní odborníci z řad vědců, pedagogů, pracovníků státní správy a zemědělské praxe.

Členové odborné a oponentní rady:

Ing. Jaroslav Dunovský, CSc. - AD Praha  
 Ing. Jiří Fiala, DrSc.  
 doc.Ing. Josef Hofman, DrSc. - ČVUT Praha  
 Mgr. Jan Lipavský, CSc. – VÚRV, v.v.i.  
 Ing. Zdeněk Pastorek, CSc., prof. h. c. – VÚZT, v.v.i.  
 doc. Ing. Adolf Rybka, CSc. – ČZU Praha  
 Ing. Otakar Syrový, CSc. – VÚZT, v.v.i.  
 Ing. Oldřich Štěpánek  
 Ing. Luboš Miltr

Odborná a oponentní rada instituce byla v roce 2011 ředitelem svolána 1x. Zasedání se uskutečnilo ve dnech 25. – 26.1.2011 a na programu bylo oponentní projednávání periodických a závěrečných zpráv projektů a výzkumného záměru.

V souladu s ustanovením opatření č. 06 Koncepce zemědělského aplikovaného výzkumu a vývoje do roku 2015, schválené usnesením vlády ČR č. 113 ze dne 26. ledna 2009, byla při VÚZT, v.v.i. ustavena Pracovní vědecká skupina pro oblast zemědělské techniky, energetiky a staveb (SZTES).

**Členství v pracovní skupině přijali:**

1.	Ing. Jiří Zelenka, ZD Krásná Hora nad Vltavou, a.s.
2.	doc. Ing. Tomáš Doucha, CSc., ÚZEI Praha
3.	doc. Ing. Ivana Knížková, CSc., VÚŽV, v.v.i. Praha

4.	Ing. Dušan Benža, CSc., AZet Brno
5.	prof. Ing. František Bauer, CSc., MU Brno
6.	prof. Dr. Ing. František Kumhála, CSc., ČZU TF Praha
7.	prof. Ing. Vojtěch Dynybyl, Ph.D., ČVUT FS Praha
8.	prof. Ing. Radomír Adamovský, DrSc., ČZU TF Praha
9.	Mgr. Jan Lipavský, CSc., VÚRV, v.v.i.
10.	Ing. František Valíček, ZD Rosovice
11.	Ing. Marek Světlík, MZe
12.	Ing. Michaela Budňáková, MZe
13.	prof. Ing. Josef Hůla, CSc., VÚZT, v.v.i.
14.	Ing. Zdeněk Pastorek, CSc., prof. h. c., VÚZT, v.v.i.
15.	Ing. Petr Jevič, CSc., prof. h. c., VÚZT, v.v.i.
16.	doc. Ing. Antonín Jelínek, CSc., JČU ZF České Budějovice
17.	Ing. Otakar Syrový, CSc., VÚZT, v.v.i.
18.	Ing. Petr Plíva, CSc., VÚZT, v.v.i.
19.	Ing. Antonín Machálek, CSc., VÚZT, v.v.i.
20.	Ing. Zdeněk Abrham, CSc., VÚZT, v.v.i.
21.	doc. Ing. Jiří Vegricht, CSc., VÚZT, v.v.i.
22.	Ing. Jaroslav Kára, CSc., VÚZT, v.v.i.

V roce 2011 byla odborná skupina SZTES svolána v souladu s jednacím řádem 2x. **Jarní zasedání dne 10.5.2011** bylo v duchu významného jubilea VÚZT, v.v.i., 60. výročí od založení ústavu. Ředitel ústavu Ing. Zdeněk Pastorek, CSc., prof. h. c. seznámil přítomné s historií ústavu a dosaženými výsledky. Poté byl promítnut krátký film o VÚZT, který byl vytvořen k tomuto výročí.

Dále byla členům poskytnuta informace o:

- programu a cíli veřejné soutěže MZe „Komplexní udržitelné systémy v zemědělství“ (KUS) na léta 2012 – 2018, která byla schválena vládou 19.1.2011
- složení programové komise pro veřejnou soutěž NAZV KUS
- bodovém hodnocení ústavu a dalších rezortních ústavů za rok 2010
  - VÚZT, v.v.i. získal za výsledky vložené do RIV-u celkem 6 548 bodů, ale po korekci provedené Radou pro V a V a I bylo uznáno pouze 5 747 bodů
  - nejvíce bodů ústav získává za výsledky typu užitný vzor, certifikovaná metodika, ověřená technologie a poskytovatelem realizovaný výsledek

Diskuse byla zaměřena jak k bodům programu, tak i k obecným otázkám rozvoje zemědělství, dotační politice a úrovni mechanizace českého zemědělství

**Na podzimním zasedání 15. 11.2011** byly členům poskytnuty informace o:

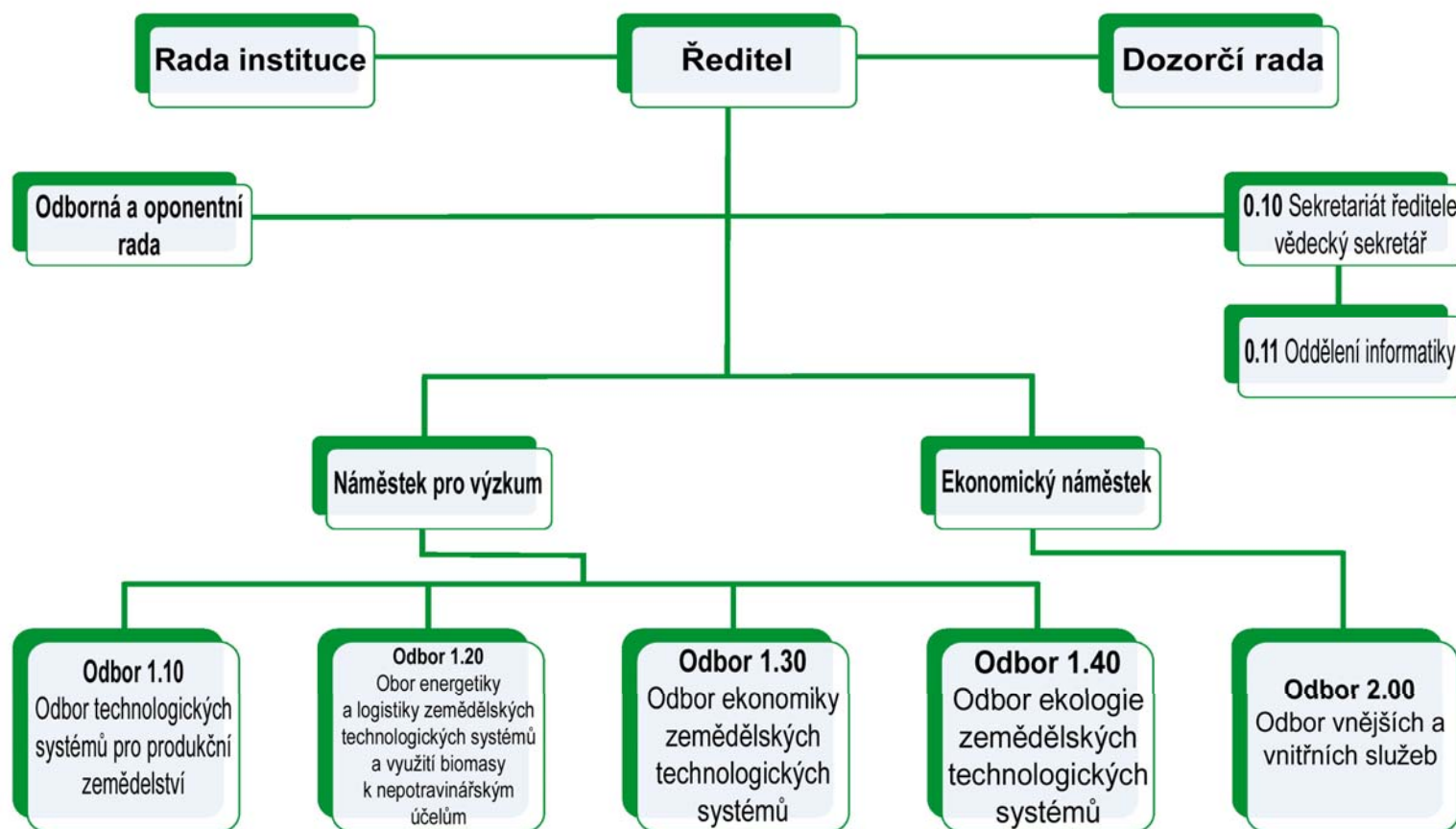
- zapojení a úspěšnosti VÚZT, v.v.i. ve veřejných výzkumných soutěžích,
- složení nově jmenované Rady pro VaVaI,
- připravovaných změnách metodiky hodnocení výzkumných organizací.

## **4 Organizace veřejné výzkumné instituce**

### **4.1 Organizační schéma**



Výzkumný ústav zemědělské techniky, v. v. i  
Organizační schéma platné od 1. 1. 2011



## 4.2 Vedení ústavu

Ředitel: Ing. Zdeněk Pastorek, CSc., prof. h. c.  
e-mail: [zdenek.pastorek@vuzt.cz](mailto:zdenek.pastorek@vuzt.cz)  
Tel.: +420 233 022 274 nebo 307

Náměstek pro výzkum: Ing. Otakar Syrový, CSc.  
e-mail: [otakar.syrovy@vuzt.cz](mailto:otakar.syrovy@vuzt.cz)  
Tel.: +420 233 022 277

Ekonomický náměstek: Mgr. Vojtěch Smejkal  
e-mail: [vojtech.smejkal@vuzt.cz](mailto:vojtech.smejkal@vuzt.cz)  
Tel.: +420 233 022 490

Sekretariát ředitele

Vědecký sekretář: Ing. Antonín Machálek, CSc.  
e-mail: [antonin.machalek@vuzt.cz](mailto:antonin.machalek@vuzt.cz)  
Tel.: +420 233 022 372

Odborné útvary

Odbor technologických systémů pro produkční zemědělství  
Vedoucí odboru: doc. Ing. Jíří Vegricht, CSc.  
Tel.: + 420 233 022 281  
e-mail: [jiri.vegricht@vuzt.cz](mailto:jiri.vegricht@vuzt.cz)

Odbor energetiky a logistiky technologických systémů a využití biomasy k nepotravinářským účelům

Vedoucí odboru: Ing. Jaroslav Kára, CSc.  
Tel.: +420 233 022 334  
e-mail: [jaroslav.kara@vuzt.cz](mailto:jaroslav.kara@vuzt.cz)

Odbor ekonomiky zemědělských technologických systémů

Vedoucí odboru: Ing. Zdeněk Abrham, CSc.  
Tel.: +420 233 022 399  
e-mail: [zdenek.abrham@vuzt.cz](mailto:zdenek.abrham@vuzt.cz)

Odbor ekologie zemědělských technologických systémů

Vedoucí odboru: doc. Ing. Antonín Jelínek, CSc.  
Tel.: +420 233 022 398  
e-mail: [antonin.jelinek@vuzt.cz](mailto:antonin.jelinek@vuzt.cz)

Odbor vnějších a vnitřních služeb

Vedoucí odboru: Mgr. Vojtěch Smejkal  
Tel.: +420 233 022 490  
e-mail: [vojtech.smejkal@vuzt.cz](mailto:vojtech.smejkal@vuzt.cz)

Oddělení informatiky

Vedoucí oddělení: Ing. Antonín Machálek, CSc.  
Tel.: +420 233 022 372  
e-mail: [antonin.machalek@vuzt.cz](mailto:antonin.machalek@vuzt.cz)

## 5 Základní personální údaje instituce

### 5.1 Struktura zaměstnanců instituce

#### Struktura zaměstnanců instituce k 31.12.2011.

Počet zaměstnanců celkem		fyzických osob	přepočtených pracovníků
		58	54
z toho	výzkumní pracovníci	32	30
	techničtí pracovníci	20	20
	řemeslníci a pomoc. pracovníci	6	4

Počet zaměstnanců celkem		fyzických osob celkem	věková struktura prům.věk	přepočet pracovníků celkem
		58		54
z toho	výzkumní pracovníci s titulem profesor	3	65	3
	výzkumní pracovníci s titulem docent	2	68	2
	výzkumní pracovníci s vědeckou kvalifikací	15	55	14
	výzkumní pracovníci se vzděláním vysokoškolským	12	44	11
	pracovníci se vzděláním vysokoškolským	7	56	7
	pracovníci se vzděláním středoškolským s maturitou celkem	14	55	14
	pracovníci se vzděláním ostatním celkem	5	56	3

#### **Kvalifikační a věková struktura**

##### Výzkumní pracovníci

s titulem profesor	<b>1</b> ve věku 51-60; <b>2</b> ve věku 61-70 let,
s titulem docent	<b>2</b> ve věku 61-70 let,
s vědeckou kvalifikací	<b>5</b> ve věku 31-40 let; <b>4</b> ve věku 51-60; <b>5</b> ve věku 61-70; <b>1</b> ve věku 71-80 let,
se vzděl. vysokoškolským	<b>4</b> ve věku 21-30 let; <b>3</b> ve věku 31-40 let; <b>1</b> ve věku 41-50 let; <b>6</b> ve věku 51-60.

## 5.2 Personální obsazení jednotlivých odborů na konci roku 2011

### Odbor technologických systémů pro produkční zemědělství

Vedoucí odboru: doc. Ing. Jiří Vegracht, CSc.  
 Administrativa: Libuše Pastorková  
 Pracovníci odboru: Ing. P. Ambrož, CSc.  
 Ing. J. Bradna, Ph.D.  
 Ing. M. Fabianová (do 30.7.2011)  
 prof. Ing. J. Hůla, CSc.  
 Ing. P. Kovaříček, CSc.  
 Ing. M. Kroulík, Ph.D.  
 Ing. A. Machálek, CSc.  
 Ing. V. Mayer, CSc.  
 Ing. P. Miláček (do 31.7.2011)  
 Ing. J. Skalický, CSc. (do 31.1.2011)  
 Ing. J. Šimon  
 Ing. D. Vejchar  
 M. Vlášková

### Odbor energetiky a logistiky technologických systémů a využití biomasy k nepotravinářským účelům

Vedoucí odboru: Ing. Jaroslav Kára, CSc.  
 Administrativa: Pavla Měkotová  
 Pracovníci odboru: Ing. D. Andert, CSc.  
 Bc. I. Gerndtová  
 Ing. I. Hanzlíková  
 Ing. Petr Hutla, CSc.  
 Ing. P. Jevič, CSc., prof. h.c.  
 Ing. K. Kubín  
 Ing. R. Pražan, Ph.D.  
 Ing. J. Souček, Ph.D.  
 Ing. Z. Šedivá

### Odbor ekonomiky zemědělských technologických systémů

Vedoucí odboru : Ing. Zdeněk Abrham, CSc.  
 Administrativa: Bc. M. Herout  
 Pracovníci odboru: Ing. O. Mužík  
 Ing. J. Richter  
 V. Scheufler

### Odbor ekologie zemědělských technologických systémů

Vedoucí odboru: doc. Ing. Antonín Jelínek, CSc.  
 Administrativa: Ing. Romana Mašátová  
 Pracovníci odboru: Z. Čejka  
 V. Bedřich  
 Ing. M. Češpiva  
 Ing. M. Dědina, Ph.D.  
 Z. Funková  
 Ing. B. Petráčková

Ing. P. Plíva, CSc.  
 Ing. A. Roy  
 D. Tomanová  
 Ing. P. Zabloudilová

### **Odbor vnějších a vnitřních služeb**

Vedoucí odboru: Mgr. Vojtěch Smejkal  
 Pracovníci odboru: L. Funková  
 H. Kuthanová  
 L. Pospíšil  
 Z. Přindová  
 J. Veselý  
 M. Váňová  
 D. Schmidová

### **Oddělení informatiky:**

Vedoucí oddělení: Ing. Antonín Machálek, CSc.  
 Pracovníci oddělení: Ing. J. Bradna  
 J. Hejnicová  
 Ing. J. Hlinka  
 Jan Kára  
 A. Nováková  
 Ing. T. Šturc

### **Sekretariát ředitele**

Administrativa: B. Stehlíková  
 Pracovníci sekretariátu: Ing. O. Syrový, CSc.  
 Ing. A. Machálek, CSc

## **6 Informace o změnách zřizovací listiny**

Ke změně zřizovací listiny Výzkumného ústavu zemědělské techniky, v.v.i. v roce 2011 nedošlo.

## **7 Zaměření činnosti instituce a její výsledky**

### **7.1 Hlavní činnost**

Předmětem hlavní činnosti je základní a aplikovaný výzkum a vývoj v oborech zemědělská technika, technologie, energetika a výstavba a v hraničních vědních oborech živé a neživé přírody k těmto oborům se vztahujících, zejména ve vědách zemědělských, technických, ekonomických a ekologických, zaměřený na řešení problémů zemědělství, venkova a komunální sféry, včetně:

- účasti v mezinárodních a národních centrech výzkumu a vývoje
- vědecké, odborné a pedagogické spolupráce
- ověřování a přenosu výsledků výzkumu a vývoje do praxe, poradenské činnosti a zavádění nových technologií
- expertní činnosti v oblasti technické a technologické právní ochrany



Výzkumný ústav zemědělské techniky, v.v.i. řešil v roce 2011 následující typy výzkumných úkolů financovaných z prostředků zadavatelů projektů:

- výzkumné projekty MZe (celkem 14 projektů, z toho u 7 projektů je VÚZT, v.v.i., příjemcem-koordinátorem, u 7 projektů příjemcem)
- výzkumný projekt Ministerstva vnitra ČR – 1 projekt, ve kterém je VÚZT, v.v.i. koordinátorem
- výzkumný projekt Ministerstva průmyslu a obchodu ČR (celkem 1 projekt je koordinován PolyComp, a.s.)
- výzkumný projekt MŠMT (celkem 2 projekty, u 1. projektu je nositelem-koordinátorem VÚKOZ, v.v.i., u druhého projektu je nositelem-koordinátorem Ústav experimentální botaniky AV ČR, v.v.i., VÚZT, v.v.i. se na obou projektech podílí jako nositel)
- výzkumný projekt MŽP (celkem 1 projekt, VÚZT, v.v.i. je jeho nositelem-koordinátorem)
- výzkumný záměr MZe (celkem 1 výzkumný záměr)

### 7.1.1 Přehled řešených projektů a výzkumného záměru VÚZT, v.v.i. v roce 2011

#### Výzkumné projekty Ministerstva zemědělství ČR – NAZV

Poskytovatel: Ministerstvo zemědělství (MZe)

Identifikační kód	Název projektu	Odpovědný řešitel	Doba řešení
QH72134	Výzkum základních environmentálních aspektů v chovech hospodářských zvířat z hlediska skleníkových plynů, pachu, prachu a hluku, podporujících welfare zvířat a tvorbu BAT. (Koordinátor VÚZT, v.v.i.)	doc. Ing. Antonín Jelínek, CSc.	5/07 - 12/11
QH81200	Optimalizace vodního režimu v krajině a zvýšení retenční schopnosti krajiny uplatněním kompostů z biologicky rozložitelných odpadů na orné půdě i trvalých travních porostech. (Koordinátor VÚZT, v.v.i.)	Ing. Petr Plíva, CSc.	1/08 – 12/12
QH82283	Výzkum interakce mezi vodou, půdou a prostředím z hlediska hospodaření se statkovými hnojivy v trvale udržitelném zemědělství. (Koordinátor VÚRV, v.v.i.)	doc. Ing. Jiří Vegricht, CSc.	1/08- 12/12
QH82191	Optimalizace dávkování a zapravení organické hmoty do půdy s cílem omezit povrchový odtok vody při intenzivních dešťových srážkách. (Koordinátor VÚZT, v.v.i.)	Ing. Pavel Kovaříček, CSc.	1/08 - 12/12
QH91260	Výzkum a hodnocení interakcí systému člověk – zvíře – robot v chovu dojníc se zaměřením na zlepšení efektivity systému a welfare dojníc. (Koordinátor VÚZT, v.v.i.)	Ing. Antonín Machálek, CSc.	1/09 – 12/11
QH92195	Využití vybraných nanotechnologií pro návrhy a ověření nejlepších dostupných technik (BAT) v zemědělské činnosti. (Koordinátor VÚZT, v.v.i.)	doc. Ing. Antonín Jelínek, CSc.	1/09 – 12/11
QH92251	Stanovení kritérií pro welfare v odchovu telat se	doc. Ing. Jiří	1/09 –

	zaměřením na zlepšení podmínek chovného prostředí v období extrémních venkovních teplot ve variantních systémech ustájení. (Koordinátor JU v Českých Budějovicích)	Vegricht, CSc.	12/11
QH91081	Bilance dusíku při organickém a minerálním hnojení s využitím nových hodnot stanovených moderními analytickými metodami. (Koordinátor ČZU Praha)	Ing. Petr Plíva, CSc.	1/09 – 12/11
QH92105	Technologie řízeného pohybu strojů po pozemcích vedoucí k omezení degradace půdy a zvýšení efektivity hospodaření. (Koordinátor ČZU Praha)	prof. Ing. Josef Hůla, CSc.	1/09 – 12/11
QI91C199	Optimalizace technologie faremního vermikompostování. (Koordinátor ČZU Praha)	Ing. Petr Plíva, CSc.	6/09 – 12/13
QI92A143	Výzkum vhodných odrůd a nového způsobu zpracování olejného lnu ( <i>Linum usitatissimum</i> L.) pro nepotravinářské a energetické využití. (Koordinátor Agritech Plant Research, s.r.o.)	Ing. Jiří Souček, Ph.D.	6/09 – 12/13
QI101A184	Technologie pěstování brambor - nové postupy šetrné k životnímu prostředí. (Koordinátor VÚB, s.r.o. Havlíčkův Brod)	Ing. Václav Mayer, CSc.	1/10 – 12/14
QI101C246	Využití fytomasy z trvalých travních porostů a z údržby krajiny. (Koordinátor VÚZT, v.v.i.)	Ing. David Andert, CSc.	1/10 – 12/14
QI111B107	Výzkum získávání a využití biologicky aktivních látek (BAL) ze semen vinných hroznů pro zlepšení metabolismu hospodářských zvířat jako podklad pro návrh nejlepší dostupné techniky (BAT). (Koordinátor VÚZT, v.v.i.)	Ing. Martin Dědina, Ph.D.	1/11 - 12/14

**Projekty od jiných resortů:****Poskytovatel: Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy (MŠMT)**

Identifikační kód	Název projektu	Odpovědný řešitel	Doba řešení
2B06131	Nepotravinářské využití biomasy. (Koordinátor -VÚKOZ)	Ing. Petr Hutla, CSc.	7/06 – 6/11
2B08058	Efektivní využití energetických rostlin pro rekultivaci a asanaci devastovaných oblastí. (Koordinátor Ústav experimentální botaniky AV ČR, v.v.i.)	Ing. Jaroslav Kára, CSc.	2/08 – 12/11

**Poskytovatel: Ministerstvo životního prostředí (MŽP)**

Identifikační kód	Název projektu	Odpovědný řešitel	Doba řešení
SP/3g1/180/07	Vývoj kompozitního fytopaliva na bázi energetických plodin. (Koordinátor VÚZT, v.v.i.)	Ing. David Andert, CSc.	10/07- 12/11

**Poskytovatel: Ministerstvo vnitra (MV)**

Identifikační kód	Název projektu	Odpovědný řešitel	Doba řešení
VG20102014020	Stanovení minimální potřeby energie pro zajištění základních funkcí zemědělství v krizových situacích a analýza možností jejího zajištění z vlastních energetických zdrojů. (Kordinátor VÚZT, v.v.i.)	Ing. Zdeněk Pastorek, CSc., prof. h. c.	9/10 – 12/14

**Poskytovatel: Ministerstvo průmyslu a obchodu (MPO)**

Identifikační kód	Název projektu	Odpovědný řešitel	Doba řešení
FR-TI2/365	Výzkum technologie umožňující materiálové a energetické využití nerecyklovatelných plastových, celulókových a jiných obdobných odpadů (MEVO). (Kordinátor PolyComp, a.s.)	Ing. Petr Jevič, CSc., prof. h. c.	3/10 – 06/12

**Poskytovatel: Technologická agentura České republiky (TA ČR)**

Identifikační kód	Název projektu	Odpovědný řešitel	Doba řešení
TA01020275	Vývoj nové technologie a strojního vybavení pro velkoformátové topné brikety ze zemědělské fytomasy. (Kordinátor VÚZT, v.v.i.)	Ing. David Andert, CSc.	1/11 - 12/14
TA01021213	Proces velmi rychlého termického rozkladu biomasy. (Kordinátor VÚZT, v.v.i.)	Ing. Petr Hutla, CSc.	1/11 - 12/13

**Poskytovatel: OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost (ESF, MŠMT)**

Identifikační kód	Název projektu	Odpovědný řešitel	Doba řešení
CZ.1.07/3.2.09/01.0024	Udržitelnost hospodaření v krajině. (Realizační tým: Ing. Květuše Hejátková – ZERA, doc. RNDr. Jana Kotovicová, Ph.D. - Mendelova univerzita, Ing. Jan Dvorský, doc. Ing. Antonín Jelínek, CSc. - VÚZT, v.v.i., Bc. Hana Záborská – EAV)	doc. Ing. Antonín Jelínek, CSc.	5/10 – 3/12

**Výzkumný záměr****Poskytovatel: Ministerstvo zemědělství (MZe)**

Identifikační kód	Název záměru	Odpovědný řešitel	Doba řešení
MZE0002703102	Výzkum efektivního využití technologických systémů pro setrvalé hospodaření a využívání přírodních zdrojů ve specifických podmínkách českého zemědělství	Ing. Zdeněk Pastorek, CSc., prof. h. c.	1/09 – 12/13

V roce 2011 bylo ukončeno řešení 6 projektů NAZV, 2 projektů MŠMT a jednoho projektu MŽP. Oponentura závěrečných zpráv a hodnocení komisemi poskytovatelů byly kladné. Bylo konstatováno, že cíle byly splněny. U zbývajících projektů byly oponovány periodické zprávy a komise poskytovatelů u všech projektů doporučila pokračovat v jejich řešení. Rovněž byla oponována periodická zpráva výzkumného záměru s kladným výsledkem.

## 7.2 Dosažené výsledky

### 7.2.1 Hlavní dosažené výsledky projektů NAZV MZe

#### **PROJEKT QH72134 – VÝZKUM ZÁKLADNÍCH ENVIRONMENTÁLNÍCH ASPEKTŮ V CHOVECH HOSPODÁŘSKÝCH ZVÍŘAT Z HLEDISKA SKLENÍKOVÝCH PLYNŮ, PRACHU, PACHU A HLUKU, PODPORUJÍCÍCH WELFARE ZVÍŘAT A TVORBU BAT**

V roce 2011 bylo ukončeno řešení projektu podle schválené metodiky. Všechny aktivity pro rok 2011 i celkové dílčí cíle byly splněny. Z naměřených hodnot v roce 2011 a v předchozích letech řešení byly vytvořeny konečné hodnoty pro jednotlivé sledované veličiny a sestaveny do tabulek. To bylo vytvořeno jak pro zátěžové plyny – amoniak, metan, oxid uhličitý, tak pro pach pro jednotlivé sledované kategorie hospodářských zvířat. Dále byly určeny základní hodnoty pro prach ve sledovaných veličinách  $PM_{10}$  a  $PM_{2,5}$  v jednotlivých kategoriích hospodářských zvířat.

Byly stanoveny parametry pro biologický hluk ve stájích. Z ekonomického hlediska byly vyhodnoceny navržené nejlepší dostupné techniky pro snížení sledovaných parametrů chovů.

#### **PROJEKT QH81200 - OPTIMALIZACE VODNÍHO REŽIMU V KRAJINĚ A ZVÝŠENÍ RETENČNÍ SCHOPNOSTI KRAJINY UPLATNĚNÍM KOMPOSTŮ Z BIOLOGICKY ROZLOŽITELNÝCH ODPADŮ NA ORNÉ PŮDĚ I TRVALÝCH TRAVNÍCH POROSTECH**

V předposledním roce řešení projektu postupovaly všechny řešitelské týmy podle časového plánu řešení. Ten byl na počátku roku (28.2.2011) na pracovišti VÚZT, v.v.i. upřesněn a v průběhu roku (25.10.2011) na pracovišti ve Velkých Bílovicích dále koordinován v rámci pracovních shromáždění. Na obou schůzkách se jednotlivé týmy vzájemně informovaly o docílených výsledcích, byl koordinován postup prací a řešeny případně se vyskytnuvší problémy a nedostatky.

Na rok 2011 bylo v metodickém schématu řešení projektu plánováno ukončení dílčích cílů V003 „Založit poloproduční pokusy a prokázat vliv stupňovaného dávkování kompostů a způsobu zapravení kompostu do ornice na fyzikální a hydrofyzikální vlastnosti půdy.“ a V008 „Porovnat vliv stupňovaného dávkování kompostu a způsobu zapravení kompostu do půdy na obsah humusu v půdě (mineralizace, syntéza humusových kyselin, tj. kolik z uhlíku vneseného kompostem bude uvolněno do vzduchu a kolik bude použito pro tvorbu humusu).“ Oba dva dílčí cíle byly dosaženy a jsou podrobně popsány ve „Zprávě o postupu jednotlivých prací“, která je uvedena v příloze Periodické zprávy 2011 pod číslem 4.1.

Závěrem tohoto stručného zhodnocení průběhu řešení za sledované období lze konstatovat, že metodikou stanovené pracovní programy a konkrétní plánované práce na rok 2011 byly splněny a dosažené výsledky ukazují, že se daří postupně dosahovat vytyčené cíle řešení projektu.

## PROJEKT QH82283 – VÝZKUM INTERAKCÍ MEZI VODOU, PŮDOU A PROSTŘEDÍM Z HLEDISKA HOSPODAŘENÍ SE STATKOVÝMI HNOJIVY V TRVALE UDRŽITELNÉM ZEMĚDĚLSTVÍ

Jednotlivé práce na řešení projektu probíhaly v souladu s harmonogramem naplánovaných aktivit pro rok 2011. Na základě výsledků zjištěných z opakovaných analýz kejdy skotu před vstupem do separátoru a vzniklých produktů separace, tj. fugátu a separátu byly vyhodnoceny průměrné hodnoty obsahu sušiny, organických (spalitelných) látek, celkového dusíku, amoniakálního dusíku, fosforu, draslíku, vápníku, hořčíku a síry při separaci kejdy skotu s využitím šnekového separátoru FAN a bubnového separátoru DODA.

Z výsledků vyplývá, vedle variability charakteristik vstupní kejdy, fugátu a separátu, rozdílná účinnost sledovaných způsobů separace, vyjádřená různou úrovní distribuce látek a živin z původní kejdy do fugátu a separátu. Získané výsledky ukazují na větší účinnost separace u separátoru FAN z hlediska distribuce sušiny a organických (spalitelných) látek. Vzhledem k tomu, že část živin v kejdě je vázána v organické hmotě a část je disociována v roztoku, převažující část amoniakálního dusíku a draslíku přechází do fugátu a naopak, převažující část zejména organického dusíku a fosforu předchází do separátu. Získané výsledky potvrzují nutnost provádět analýzy obou produktů separace, za účelem správného stanovení dávek těchto hnojiv a řádného vedení evidence hnojení.

Tab. 1 Distribuce látek a živin separátorem FAN a DODA vyjádřená jako změna obsahu živin (v %) ve složkách po separaci ve srovnání s obsahem v surové kejdě

Složka	Obsah sušiny		Obsah spal.látek		Spal.látky/sušina		Celkový N		Dusík amoniakální	
	FAN	DODA	FAN	DODA	FAN	DODA	FAN	DODA	FAN	DODA
Fugát	-59	-11	-64	-15	0,73	0,79	-23	+11	+1	+25
Separát	+181	+156	+200	+181	0,90	0,91	+5	+11	-62	-38
Surová kejda					0,84	0,83				
Složka	Fosfor		Draslík		Vápník		Hořčík		Síra	
	FAN	DODA	FAN	DODA	FAN	DODA	FAN	DODA	FAN	DODA
Fugát	-28	+3	-16	+21	-52	+4	-22	+2	-51	+1
Separát	+8	+3	-18	+20	+124	+11	+1	+13	+25	+62
Surová kejda										

## PROJEKT QH82191 - OPTIMALIZACE DÁVKOVÁNÍ A ZAPRAVENÍ ORGANICKÉ HMOTY DO PŮDY S CÍLEM OMEZIT POVRCHOVÝ ODTOK VODY PŘI INTENZIVNÍCH DEŠŤOVÝCH SRÁŽKÁCH

Práce na řešení plánovaných aktivit v roce 2011 pokračovaly podle schválené metodiky. Na nádobových a v polních pokusech byla sledována časová a sezónní proměnlivost hydrofyzikálních vlastností půdy v ornici. V plánovaných jarních a podzimních termínech se uskutečnily odběry půdních vzorků pro sledování fyzikálních vlastností půdy. Periodické sledování změn hydraulických vlastností půdy se uskutečnilo v plánovaných termínech. Získané výsledky jsou zpracovány a průběžně doplňovány do databáze, v které jsou připraveny pro závěrečná analytická hodnocení.

V rámci časového řešení aktivit projektu v roce 2011 byla ukončena činnost při řešení dílčího cíle V004 „Prokázat vliv stupňovaného dávkování kompostů a způsobu zapravení kompostu do ornice na hydrofyzikální vlastnosti půdy“. Je dokončena kompletace časové řady dat sledovaných fyzikálních a hydraulických vlastností půdy, data byla zanalyzována, konfrontována s publikovanými znalostmi a zpracována. Výsledky ve formě doporučení pro

praxi byly shrnuty do aktivity A5/11 ve zprávě pro oponenta a zadavatele. Po schválení v oponentním řízení budou tato metodická doporučení publikována na internetových stránkách řešitele a dále prezentována v publikacích.

Práce plánované k dosažení dílčích cílů v dalším řešení projektu byly bezezbytku splněny a mají pokračování řešení v roce 2012. Věcné a časové naplnění je reálné a cílů bude dosaženo. Plánované aktivity v dalším roce řešení plynule navazují na dosavadní získané výsledky.

## **PROJEKT QH91260 – VÝZKUM A HODNOCENÍ INTERAKCÍ SYSTÉMU ČLOVĚK – ZVÍŘE – ROBOT V CHOVU DOJNIC SE ZAMĚŘENÍM NA ZLEPŠENÍ EFEKTIVNOSTI SYSTÉMU A WELFARE DOJNIC**

Třetí rok řešení byl posledním rokem řešení projektu. Práce byly zaměřeny na plnění aktivit a naplnění cílů a výstupů řešení projektu. Byla realizována inovační řešení (audiostimulátor a zařízení pro zlepšení welfare při dojení krav) na farmách v Brlohu a Slatině. Byla dokončena a certifikována metodika "Analýza a metodika hodnocení interakcí člověk - zvíře - robot na farmách dojnic" a vytvořena metodika "Příprava dojnic k robotickému dojení". Bylo vyrobeno a odzkoušeno 10 ks audiostimulátorů pro provedení experimentu v Brlohu. Výsledky výzkumu byly prezentovány na mezinárodní konferenci v Petrohradu. V roce 2011 byl řešitelskému týmu udělen užitný vzor na „Zařízení pro zlepšení welfare při dojení zvířat“ (CZ22961 U1) a koordinátorovi projektu patent na „Audiostimulátor“ (CZ21436).

Na JU v Českých Budějovicích byl uspořádán workshop k problematice výzkumu a hodnocení interakcí systému člověk – zvíře – robot v chovu dojnic. Tohoto workshopu se zúčastnili zástupci firem dovážejících dojící roboty, zástupce MZe, farmáři, studenti a doktorandi. Hodnotitelskou komisí NAZV bylo konstatováno, že řešení projektu, po věcné i časové stránce, proběhlo v souladu se schválenými metodikami. Stanovené cíle byly naplněny. Podpora byla využita účelně a vyčerpané finanční náklady byly v souladu s plánem a jsou odpovídající rozsahu uskutečněných prací.

## **PROJEKT QH92195 - VYUŽITÍ VYBRANÝCH NANOTECHNOLOGIÍ PRO NÁVRHY A OVĚŘENÍ NEJLEPŠÍCH DOSTUPNÝCH TECHNIK (BAT) V ZEMĚDĚLSKÉ ČINNOSTI**

V roce 2011 bylo ukončeno řešení projektu podle schválené metodiky včetně aktivit pro rok 2011.

Na vybraných experimentálních pracovištích v Krásné Hoře, Čekanicích a Starosedlském Hrádku pokračovalo ověřování účinnosti elektrolyticky upravené vody ( dále jen EUV) na vybrané ukazatele. Na farmě v Čekanicích a Starosedlském Hrádku byl monitorován vliv dávkování EUV do napájecí vody ( chov kuřat na maso – Čekanice) a do krmných dávek ( výkrm prasat – Starosedlský Hrádek) na mikrobiální kontaminaci stájového ovzduší, emise prachu, amoniaku, vybraných skleníkových plynů, pachů a na kvalitu masa chovaných hospodářských zvířat. Na farmě v Krásné Hoře byl ukončen experiment s využitím EUV při desinfekci dojírny. Ve vybraných kategoriích hospodářských zvířat bylo provedeno konečné hodnocení vlivu EUV na kvalitu welfare.

Na pokusné farmě VÚŽV, v.v.i. v Netlukách byla ukončena etapa ověřování účinnosti nátěrové hmoty s aktivními nanočásticemi TiO<sub>2</sub> na eliminaci mikrobiální kontaminace stájového ovzduší, emise vybraných zátěžových plynů, emise prachu a koncentrace pachových látek a byla zahájena etapa druhá. Souběžně s tímto ověřováním bylo provedeno laboratorní testování vlastností nátěrové hmoty. Výsledky byly využity při optimalizaci poloprovozního pokusu.

Vliv nátěrové hmoty na snížení emisí  $\text{NH}_3$  byl sice prokázán, ale celkové výsledky jsou menší, než požaduje snížení dle Götheborského protokolu.

Vliv EUV na desinfekci stájí drůbeže byl prokázán a je možné EUV s výhledem pro tyto účely používat.

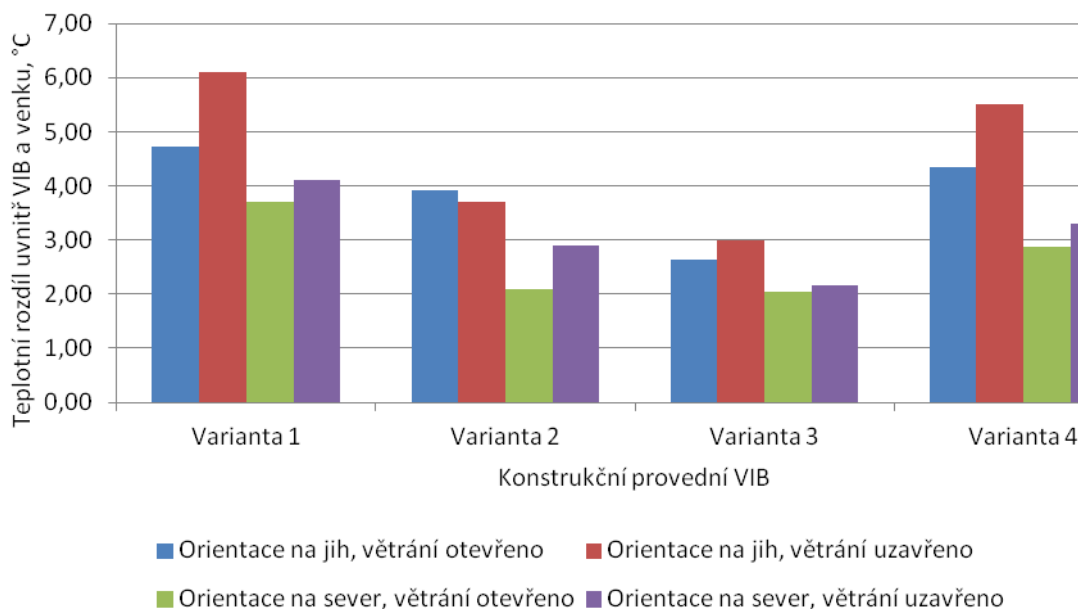
Vliv EUV v chovu výkrmových prasat na emise  $\text{NH}_3$  byl prokázán, ale s menším účinkem, než se očekávalo.

## PROJEKT QH92251 - STANOVENÍ KRITERIÍ PRO WELFARE V ODCHOVU TELAT SE ZAMĚŘENÍM NA ZLEPŠENÍ PODMÍNEK CHOVNÉHO PROSTŘEDÍ V OBDOBÍ EXTRÉMních VENKOVNÍCH TEPLOT VE VARIANTNÍCH SYSTÉMECH USTÁJENÍ

V roce 2011 byl výzkumný projekt úspěšně ukončen splněním všech věcných etap a naplánovaných výstupů. Za uvedený projekt byla vypracována a řádně oponována závěrečná zpráva.

V rámci posledního roku řešení projektu NAZV QH92251 byly navrženy a sledovány celkem 4 varianty provedení venkovních individuálních bud (VIB) s různým řešením vnějšího pláště. U každé varianty byl také sledován vliv orientace vstupního otvoru VIB vůči světovým stranám a vliv nastavení větracího otvoru na mikroklimatické poměry vnitřního prostředí a THI. Jako nejlepší řešení se ukázala varianta 3, která se vyznačuje tím, že část střešního pláště je kryta vrstvou minerální vaty o tl. 50mm a AB parozábranou. Např. ve srovnání s variantou 1 (základní provedení VIB) je při poměrně intenzivním slunečním záření a teplotě vnějšího prostředí kolem 25 °C teplota vnitřního prostředí nižší o 2,34 °C. Při srovnatelné relativní vlhkosti 40% to znamená snížení hodnoty THI o 3 body (ze 77 na 74).

Získané výsledky ukazují, že vhodné konstrukční řešení VIB může zlepšit mikroklima vnitřního prostředí VIB.

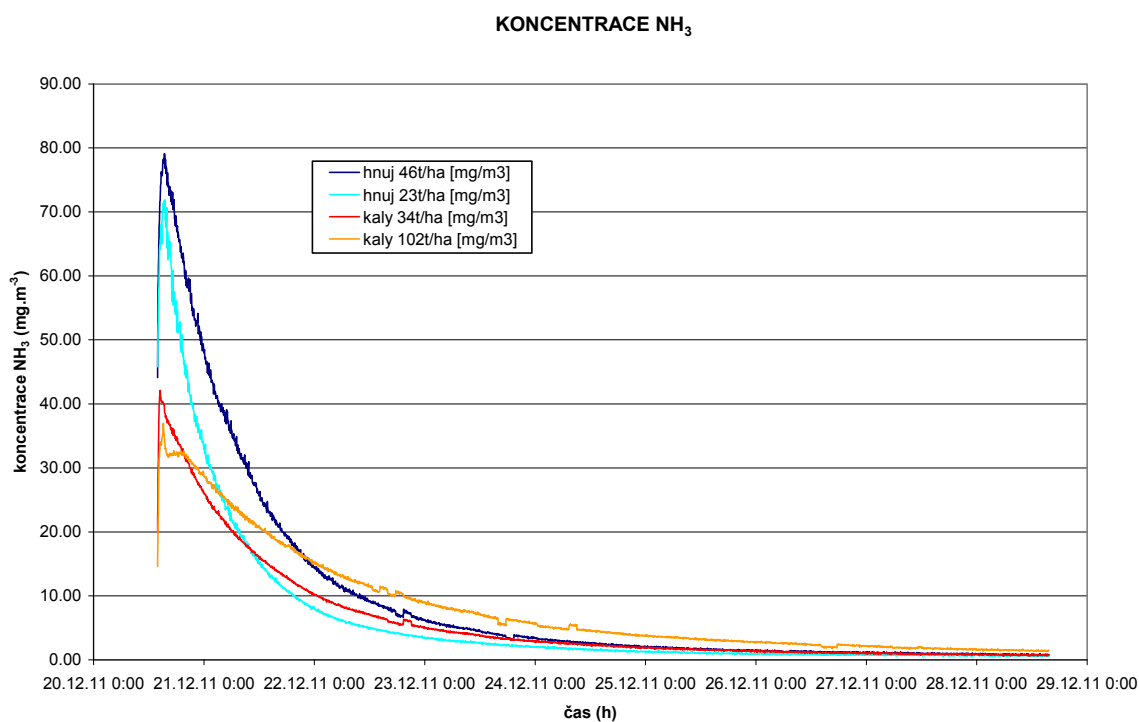


Obr. 1 – Vliv konstrukčního řešení a orientace VIB ke světovým stranám na teplotu uvnitř VIB

## PROJEKT QH 91081 - BILANCE DUSÍKU PŘI ORGANICKÉM A MINERÁLNÍM HNOJENÍ S VYUŽITÍM NOVÝCH HODNOT STANOVENÝCH MODERNÍMI ANALYTICKÝMI METODAMI

V roce 2011 byla provedena laboratorní měření koncentrací amoniaku, které vznikají po aplikaci čistírenských kalů a chlévského hnoje z chovu skotu. Zkoumaný materiál byl umístěn ve čtyřech experimentálních nádobách s regulovatelným průtokem vzduchu nad sledovaným povrchem. V nádobách 1 a 2 rovnoměrně rozprostřen chlévský hnůj v dávkce 0,739 kg a 0,370 kg, což odpovídá dávkce 330 kg N/ha respektive 165 kg N/ha a v nádobách 3 a 4 čistírenské kaly v dávkce 0,545 kg a 1,64 kg, což odpovídá dávkce 330 kg N/ha respektive 990 kg N/ha. Rychlost proudění vzduchu nad povrchem byla nastavena, stejně jako při polních měřeních v letech 2009 a 2010, na  $0,06 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ .

Pro měření koncentrací plynů byl opět použit plynový analyzátor INNOVA 1312 pracující na fotoakustickém principu, který byl doplněn přepínačem odběrových míst INNOVA 1309 pro zajištění simultánního měření koncentrací ze všech čtyř experimentálních nádob. Naměřené průběhy koncentrací amoniaku jsou na obr. 2.



Obr. 2: Průběh koncentrace  $\text{NH}_3$

Z naměřených hodnot koncentrací amoniaku lze vyvodit, že pro jejich interpolaci je

nejvýhodnější použít rovnici ve tvaru  $k = K \cdot e^{-\frac{t}{\tau}}$ . Hodnota  $\tau$  pro jednotlivé vzorky byla stanovena jako doba, za kterou došlo k poklesu koncentrace na 36% výchozí hodnoty. Hodnoty  $\tau$  pro měřené vzorky jsou uvedeny v tab.2. Ukončení procesu uvolňování amoniaku do ovzduší nastalo v čase  $t = 5\tau$ . Za tuto dobu se uvolnilo při rychlosti proudění nad povrchem  $0,06 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$  množství amoniaku, které je uvedeno rovněž v tabulce tab.1. Pro větší názornost je v tabulce uvedeno i množství plynného amoniaku vyjádřené jako poměr k hmotnosti vzorku a také k hmotnosti dusíku ve vzorku.



Tab. 2: Shrnutí výsledků měření koncentrace amoniaku

VZOREK	NÁDOBA	$\tau$	hmotnost vzorku	průměrná koncentrace NH <sub>3</sub> za $t = 5\tau$	hmotnost NH <sub>3</sub> za $t = 5\tau$	m NH <sub>3</sub> vztažené k hmotnosti vzorku	m NH <sub>3</sub> vztažené k hmotnosti dusíku
		(hod)	(g)	(mg.m <sup>-3</sup> )	(g)	(%)	(%)
HNŮJ 330 kg N/ha	1	20.5	739	16.48	1.100	0.149	15.48
HNŮJ 165 kg N/ha	2	13.5	370	15.63	0.687	0.186	19.31
KAL 330 kg N/ha	3	23.2	545	9.24	0.698	0.128	18.05
KAL 990 kg N/ha	4	38.5	1640	8.17	1.024	0.062	8.80

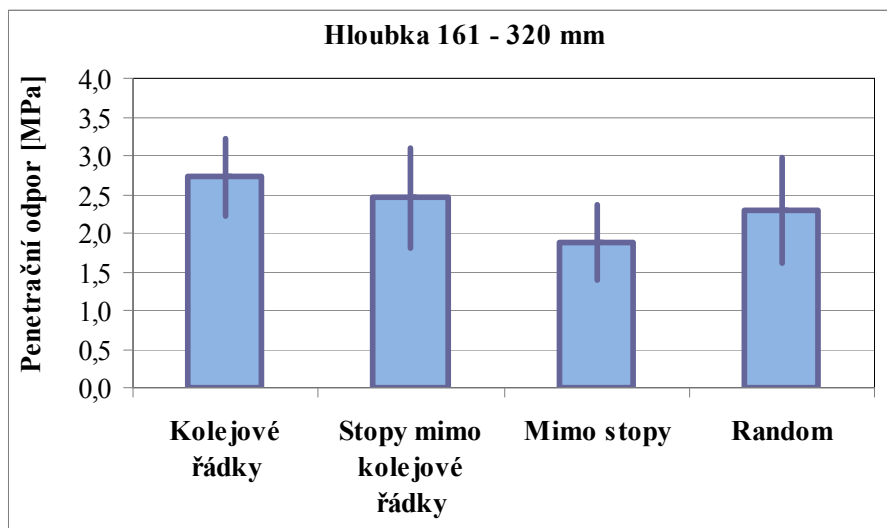
## PROJEKT QH92105 - TECHNOLOGIE ŘÍZENÉHO POHYBU STROJŮ PO POZEMCÍCH VEDOUcí K OMEZENÍ DEGRADACE PŮDY A ZVÝŠENÍ EFEKTIVITY HOSPODAŘENÍ

Řešitelský tým z VÚZT, v.v.i., využil k získávání výsledků poloprovozní polní pokus, založený na pozemku o výměře 10 ha v Křinci (ZAS Podchotucí, a.s.). Výsledky získané v době řešení projektu ukázaly, že systém soustředěných jízd strojů do trvalých jízdnic stop na pozemcích je v podmínkách zemědělského podniku uskutečnitelný. Nezbytné je využívat přesný navigační satelitní systém s korekčním signálem ve spojení s asistovaným nebo automatickým řízením traktorů a sklízecí mlátičky. Dalšími předpoklady jsou vyšší úroveň vybavenosti zemědělského podniku technikou, zájem o uplatnění netradiční technologie Controlled Traffic Farming (CTF) a technologická kázeň pracovníků, kteří zajišťují pracovní operace na pozemcích vybraných pro technologii CTF.

Potvrdil se příznivý vliv soustředění přejezdů do trvalých stop na fyzikální vlastnosti půdy a na ukazatele kvality přípravy půdy pro setí. Významným poznatkem je přínos ke zvýšení jímavosti půdy pro vodu z intenzivních srážek a snížení rizika vodní eroze půdy při uplatnění systému CTF.

Hodnocení kvality práce strojů při zpracování půdy nepotvrdil případné zhoršení kvality přípravy půdy pro setí v situaci, kdy se nepoužily jízdy souprav šikmo na směr řádků plodiny – byly však použity stroje na zpracování půdy s velmi dobrým účinkem urovnávání povrchu půdy. Systém řízených přejezdů (CTF) je možné uskutečnit při využívání minimalizačních technologií zpracování půdy, v technologiích zpracování půdy s orbou nejsou pro užití technologie CTF předpoklady. Podmínkou ověřeného systému CTF je pěstování plodin sklízených sklízecími mlátičkami, což představuje velkou většinu plodin pěstovaných na orné půdě v podmínkách České republiky.

V průběhu tří let řešení projektu bylo získáno množství experimentálních údajů, které byly využity v publikační činnosti. Cíle projektu č. QH92105 byly splněny.



Obr. 3 - Výsledky měření penetrometrem v podmínkách soustředění přejezdů do vymezených stop - duben 2011, hloubka 161-320 mm (Random: kontrolní plocha s náhodnými přejezdy)

### PROJEKT QI91C199 - OPTIMALIZACE TECHNOLOGIE FAREMNÍHO VERMIKOMPOSTOVÁNÍ

Výsledky dosažené v roce 2011 v rámci aktivity "A07/10 – Ideový návrh a postupná realizace funkčního vzorku vsádkového reaktoru pro vermikompostování“ (dílní cíl V004) lze rozdělit do následujících bodů:

1. realizace funkčního vzorku „*Dvoumodulový vermireaktor*“ - dokončení,
2. realizace monitorovacího systému vermireaktoru - dokončení,
3. výsledky experimentálního ověřování funkčního vzorku „*Dvoumodulový vermireaktor*“ – laboratoř VÚZT, v.v.i.
4. výsledky krátkodobého experimentálního ověřování funkčního vzorku „*Dvoumodulový vermireaktor*“ – pracoviště Lužice u Hodonína

### PROJEKT QI92A143 - VÝZKUM VHODNÝCH ODRŮD A NOVÉHO ZPŮSOBU ZPRACOVÁNÍ OLEJNÉHO LNU (LINUM USITATISSIMUM L.) PRO NEPOTRAVINÁŘSKÉ A ENERGETICKÉ VYUŽITÍ

V rámci řešení projektu byly stanoveny mechanické vlastnosti stonku vybraných odrůd olejného lnu. Pokusy byly realizovány, stejně jako v předchozích letech, bioenergetickou laboratoří VÚZT, v.v.i.. Cílem výzkumné a experimentální činnosti v roce 2011 bylo stanovení mechanických vlastností stonků vybraných odrůd olejného lnu jako podkladového materiálu pro realizaci praktických zkoušek při výrobě pilotních vzorků tuhých biopaliv na bázi lnu.

Zkoumané vzorky byly zkouškám podrobeny vždy ve dvou alternativách:

- v „**mokrém**“ stavu, tzn. při obsahu vody, jaký byl v čerstvých zralých rostlinách, v období bezprostředně před sklizní
- v **suchém stavu**, kdy byly tytéž odebrané vzorky usušeny v regulovatelném klimaboxu

Z výsledků měření vyplynulo, že na deformaci (rozdělení) mokrých stonků, byla ve všech případech vynaložena větší měrná práce, než na deformaci suchých stonků. To je dáno jednak vyšší elasticitou mokré hmoty a jednak částečnou změnou struktury stonků v průběhu vysychání (deformace buněk, částečné narosení).

Nejnižší měrná práce ze suchých vzorků byla zaznamenána u odrůdy Flanders. Nejnížší nárůst měrné práce při zpracování mokrého vzorku v porovnání se suchým byl u odrůdy Oural. Nejvyšší rozdíly vykazovaly odrůdy Baikal a Flanders. U těchto odrůd je obsah vody v průběhu sklizně a dalšího zpracování zásadním faktorem.

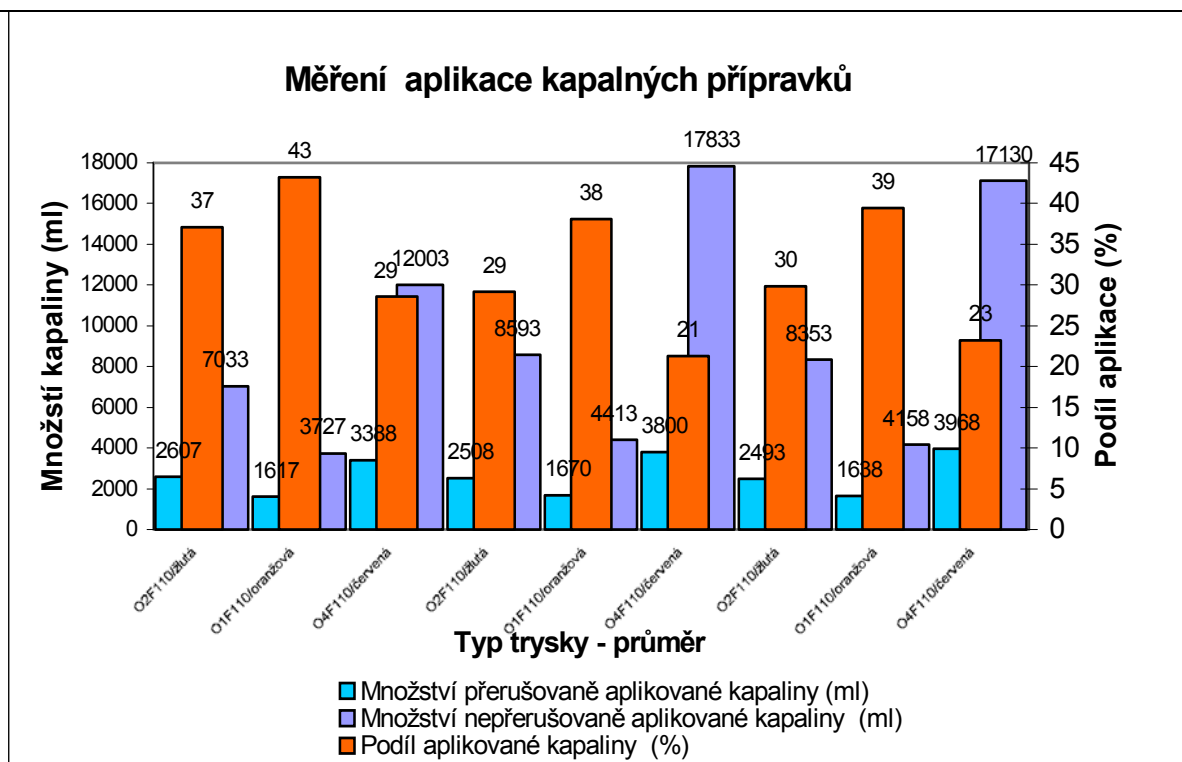
U lněných stonků zkoumaných odrůd byla stanovena jejich měrná hmotnost. Ze stonku byly odebrány vzorky o délce 200 mm ze střední části stonku. Byl stanoven střední průměr vzorku a jeho hmotnost. Měrná hmotnost stonků jednotlivých odrůd se pohybovala mezi  $370 \text{ kg.m}^{-3}$  a  $465 \text{ kg.m}^{-3}$ . Průměrná hodnota modulu pružnosti byla v průběhu trhacích zkoušek 5,76 GPa. Při porovnání těchto vlastností s konstrukční ocelí, která má při hustotě  $7850 \text{ kg.m}^{-3}$  modul pružnosti 220 GPa lze vypočítat, že prut složený ze stonků lnu by měl při stejné hmotnosti přibližně poloviční mez pevnosti než ocelový prut. U některých vzorků ale může dosáhnout až 85 %.



Obr. 4 Měření mechanických vlastností lněného stonku v tahu.

## **PROJEKT QI101A184 - TECHNOLOGIE PĚSTOVÁNÍ BRAMBOR - NOVÉ POSTUPY ŠETRNÉ K ŽIVOTNÍMU PROSTŘEDÍ**

V rámci řešení projektu bylo v roce 2011 pracováno na aktivitách tří dílčích cílů. První aktivitou bylo měření vnitřní kvality a odolnosti vzorků hlíz dvou odrůd brambor, odebraných z různých variant polních pokusů. Při plnění druhé aktivity projektu bylo prováděno laboratorní ověřování možností úspor chemických přípravků pomocí přerušovaného přesného dávkování kapalných přípravků s různými typy čidel-senzorů na měřicí stoličce. Výsledky měření jsou uvedeny a znázorněny na grafu obr. 5. Z dosavadních výsledků měření vyplývají možné úspory aplikovaných přípravků ve výši 57 až 79 % podle typu a průměru aplikačních trysek a tlaku aplikované kapaliny.



Obr. 5 Výsledky měření přerušované a nepřerušované aplikace kapaliny při ovládní dávkování reflexním senzorem s použitím různých typů trysek

Ve spolupráci s Výzkumným ústavem bramborářským Havlíčkův Brod, s.r.o., pracovištěm Valečov bylo pokračováno v ověřování přesné aplikace kapalných hnojiv do hrůbků po vzejití porostu v rámci polního pokusu. Aplikace byla provedena funkčním modelem přívěsného aplikátoru VÚZT, v.v.i. s ohledem na přesnost umístění hnojiva v hrůbkách ke kořenům hlíz. Hodnocen byl vliv aplikace na porost a výnos. Pro splnění poslední aktivity byly provedeny rešeršní práce z oblasti problematiky metod měření a kvantifikace škodlivých činitelů při pěstování, sklizni, posklizňové úpravě a skladování brambor. Zahájena byla měření škodlivých pracovních činitelů (hlučnost a prašnost) při posklizňové úpravě v provozních podmínkách skladu brambor.

## PROJEKT QI101C246 - VYUŽITÍ FYTOMASY Z TRVALÝCH TRAVNÍCH POROSTŮ A Z ÚDRŽBY KRAJINY

Problematika parcelkových pokusů byla soustředěna do Osevy výzkum a vývoj, Zubří. Do polního pokusu pro výzkum využití trav pro produkci bioplynu byly zařazeny trávy nejvhodnější pro energetické účely na základě dosavadních zkušeností výzkumného týmu řešitelů tohoto projektu. Na základě dosažených výsledků byly zařazeny tyto druhy trav do projektu pro využití na bioplyn - psineček veliký *Rožnovský*, kostřava rákosovitá *Kora*, ovsík vyvýšený *Rožnovský*, lesknice rákosovitá *Chrastava*, sveřep horský *Tacit*. Pro výzkum produkce bioplynu z travní fytomasy byly zařazeny do projektu rodový hybrid *Lofa*, rodový hybrid *Perun* a rodový hybrid *Bečva*. Všechny tyto hybridy mají dobrou silážovatelnost, která je důležitou vlastností charakterizující plodiny vhodné pro produkci bioplynu. *Perun* a *Bečva* je šlechtěn na vyšší obsah cukrů v píce. Do portfolia trav byla zařazena pro srovnání jedna jetelotravní směs, která se jeví jako nejvhodnější na základě zkušenosti autorů projektu pro konzervaci půdy dočasně vyřazené z intenzivní zemědělské produkce. Zejména v horských a

podhorských oblastech lze produkci z této „konzervované“ půdy zatravněním využít pro energetické účely. Z jednoletých plodin byla zařazena do pokusu kukuřice setá, širok sudánský a slunečnice roční.

Na základě disponibilní bilance a rozborů fytomasy uvažované pro výrobu fytopaliva byly určeny vhodné monokultury a směsi k odzkoušení. Jedná se o:

- slámu po vymláčení psinečku
- seno kostřavy rákosovité KORA
- směs psineček- řepková sláma 50-50%.

Pro stanovení vlivu dlouhodobého skladování na obsah živin bylo pokračováno ve sledování minisenáží založených z travní senáže v roce 2010, kdy byl vždy po jednom měsíci otevřen jeden vzorek minisenážní koule. Výsledky prokázaly vhodnost navržené technologie minisenáží o hmotnosti cca 1 kg pro sledování senážních a silážních procesů.

V roce 2011 jsme porovnávaly produkci bioplynu z čerstvé a ze silážované hmoty. Porovnávali jsme kukuřici, luční směs, jílek jednoletý, psineček veliký a lesknici rákosovitou. Ve všech sledováních vyšla produkce bioplynu ze silážované hmoty vyšší než z čerstvé. U některých plodin byl nárůst až 9% (kukuřice) u jiných byl velmi malý (1,5% u psinečku).

V roce 2011 byly dosaženy následující výsledky a výstupy:

- certifikovaná metodika „Metodika pro stanovení celkového obsahu lipidů v rostlinném materiálu a v biologicky rozložitelném komunálním odpadu (BRKO)“
- certifikovaná metodika „Metodika pro stanovení stupně mineralizace a humifikace organických látek v kompostu“
- uživatelský vzor „Směsné tuhé palivo na bázi psinečku“
- uživatelský vzor „Směsné tuhé palivo na bázi řepkové slámy“.

## **PROJEKT QI111B107 - VÝZKUM ZÍSKÁVÁNÍ A VYUŽITÍ BIOLOGICKY AKTIVNÍCH LÁTEK (BAL) ZE SEMEN VINNÝCH HROZNŮ PRO ZLEPŠENÍ METABOLISMU HOSPODÁŘSKÝCH ZVÍŘAT JAKO PODKLAD PRO NÁVRH NEJLEPŠÍ DOSTUPNÉ TECHNIKY (BAT)**

V roce 2011 bylo pro sledování BAL ve vinném oleji během sklizně odebráno a zpracováno cca 900 kg vzorků vinných semen celkem 14 odrůd vinné révy. Semena byla od zbytku matolin odseparována strojně pomocí funkčního vzorku dvoustupňového vibračního síta, usušena a připravena na lisování.

Na základě zkušeností z chování matolin během ručního prosévání bylo zkonstruováno, sestaveno a ověřeno dvoustupňové vibrační separační zařízení o výkonnosti cca 500 – 600 kg matoliny za hodinu. Toto zařízení je tvořeno kovovou konstrukcí s možností nastavení úhlu vibračních sít, což umožňuje ovlivnit délku zdržení matolin na sítu. Plocha sít je tvořena děrovanými plechy o velikostech 1,8 x 0,8 m. Vibrační pohyb je zajištěn excentrem, poháněným trojfázovým motorem o výkonu 1,5 kW.

Byla sestavena dvě experimentální sušící zařízení. Jedno o ploše síta cca 2,9 m<sup>2</sup>, do kterého se vháněl pomocí ventilátoru typu ZVVL Liberec o výkonu 0,205 kW s průtokem vzduchu 0,1 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup> předehřátý vzduch o teplotě cca 30°C, který byl ohříván tepelnými tělesy o výkonu 6 kW. Vrstva sušených jader byla cca 5 cm, což představovalo cca 30 kg jader. Doba sušení z vlhkosti 46 % na požadovaných 8 % se pohybovala v rozmezí 21 – 26 hodin. Druhé sušící zařízení o ploše sít 11 m<sup>2</sup> s možností rozšíření až na 15 m<sup>2</sup> představovalo pasivní sušení cca 4 cm vrstvy vinných jader o celkové hmotnosti 100 kg. Toto zařízení bylo postaveno vedle zdroje tepla (akumulačních kamen) o výkonu 6 kW. Teplý vzduch přirozeným procesem pomocí komínového efektu proudil okolo sít s jádry, kdy tato byla z hodnoty vlhkosti 40-50 % usušena na požadovanou hodnotu 8 % za cca 72 hodin. Jednou za

cca 24 hodin bylo provedeno načechrání sušené vrstvy jader. Sušicí teplota se pohybovala mezi 25-27 °C.

Pro samotné lisování vinných jader byla využita metoda lisování za studena, kdy vinná jádra jsou do lisu nasypána bez jakékoliv tepelné úpravy. S ohledem na zachování maximálního obsahu biologicky aktivních látek byla zvolena sice na výtěžnost méně efektivní, ale z hlediska potenciálního tepelného poškození vzorků šetrná metoda. Lisování za studena se uskutečnilo na laboratorním jednošnekovém lisu olejnin Farnet Duo DD 85G Comet umístěným v laboratoři VÚZT, v.v.i. Průměr lisovací trysky je 10 mm, teplota lisovací hlavy lisu bez ohřevu je dána procesem vlastního lisování a pohybovala se v průměru na hodnotě 67°C. Lisování bylo nastaveno na režim 1, tj. 10 otáček za minutu.

V uplynulém období celkové provozní náklady na vylisování 1 litru vinného oleje, bez započtení nákladů na dopravu materiálů, představovaly částku cca 957 Kč. Cílem dalšího ověřování v následujícím roce řešení bude výše uvedenou částku optimalizovat a snižovat.

### *7.2.2 Hlavní dosažené výsledky projektů MŽP*

#### **PROJEKT SP/3G1/180/07 - VÝVOJ KOMPOZITNÍHO FYTOPALIVA NA BÁZI ENERGETICKÝCH PLODIN**

V rámci řešení projektu jsme dlouhodobě sledovali vybrané druhy trav po dobu 6 let. Pokus je po celé sledované období realizován s variantou první - minimální dávkou dusíku 50 kg/ha za rok a variantou druhou - bez hnojení dusíkem. U většiny trav se projevuje hnojení dávkou 50 kg N. ha<sup>-1</sup>.rok<sup>-1</sup> zvýšením produkce o 30 až 40 %. Nejmenší vliv je u travní směsi do vlhčích podmínek a největší u ovsíku, kde se blíží až k 50%. Vliv hnojení na výnos semen je podstatně menší a pohybuje se kolem 20 až 24%. Pouze u lesknice rákosovité Chrifton byl po celé sledované období nárůst o 42 až 52%. Z dlouhodobých dat byla sestavena výnosová charakteristika sledovaných trav. Jako nejproduktivnější traviny se jeví lesknice PALATON a LERA v hnojené variantě s výnosem mezi 11 a 13 t/ha. Těsně je následována psinečkem a chrasticí rákosovitou Chrifton a Kora s výnosem kolem 10 t/ha.

V průběhu řešení projektu proběhly široké spalovací zkoušky na více typech spalovacích zařízení. Zkoušky byly provedeny s cílem určení vhodných typů topenišť pro spalování fytohmoty. S vyrobenými vzorky byly provedeny spalné zkoušky nejdříve na spalovacích akumulacích kamnech SK-2 RETAP 8 kW. Další spalné zkoušky proběhly na malých litinových kamnech Jotul s výkonem 5 kW a ve zplyňovacím kotli Verner V25, automatický peletový kotel Verner A25, peletová kamna KNP o výkonu 18 kW, teplovodní kotel s retortovým hořákem Ling 25 o výkonu 25 kW a teplovodní kotel Varikot s pístovým příkládáním o výkonu 25 kW. Všechna testovaná topeniště jsou určena ke spalování dřevní biomasy (Varikot je na uhlí a biomasu). Spalovací zkoušky proběhly se zkušebními briketami či peletami z fytohmoty. Prakticky všechna topeniště plní emisní limity, ale paliva na bázi slámy nebo sena jsou nejvhodnější topeniště s mechanickým odpopelňováním. To je například peletový kotel Verner A25, který dokáže tvořící se strusku vynést z ohniště do popelníku.

Plánované cíle byly splněny. Vznikl jeden užitečný vzor a dvě metodiky.

### *7.2.3 Hlavní dosažené výsledky projektů MŠMT*

#### **PROJEKT 2B08058 - EFEKTIVNÍ VYUŽITÍ ENERGETICKÝCH ROSTLIN PRO REKULTIVACI A ASANACI DEVASTOVANÝCH OBLASTÍ**

V r. 2011 byly ověřovány hodnoty koncentrace těžkých kovů v rostlinách sklizených v roce 2010. Vzorky rostlin byly postupně spalovány a z rostlin i ze získaných popelů byly

zjištěny koncentrace těžkých kovů. Zároveň byla z těchto rostlin vytvořena drcená frakce pro ověření sanačních schopností (z konopí zvláště i vlákno) a dále byly vyrobeny brikety pro ověření spalovacích vlastností. U vzorků rostlin byly zjištěny základní palivoenergetické vlastnosti a obsah těžkých kovů. Po spálení byly odebrány vzorky popelů a u nich byl zjištěn obsah těžkých kovů. Zbýlý popel byl rovněž ověřován pro dekontaminační účely. Během spalování byly kontrolovány optimální spalovací podmínky (celkový přívod vzduchu ventilátorem, spalovací teplota, spodní a vrchní přívod spalovacího vzduchu). Při spalování tuhých paliv vznikají tři formy popela:

- 1) roštový popel
- 2) popílek z filtrů (obvykle komorových či cyklónových, ale i rukávcových, či svíčkových)
- 3) úlet popílku z komína do venkovního prostředí

Naše experimentální zařízení (obr. 6) bylo zkonstruováno trochu jinak. Zbytky po hoření byly redukovány prakticky na dvě položky:

- 1) roštový a podroštový popel
- 2) popílek z filtrů

Experimentální filtr byl kombinací

- 1) cyklonového filtru s tangenciální odlučovací složkou
- 2) komorového filtru s rychlostní odlučovací složkou
- 3) odlučovací filtrační tkaniny

To prakticky vylučovalo únik úletu popílku z filtru. Při spalovacích pokusech docházelo k minimálnímu úniku kouře. Dehtové složky z kouřových plynů kondenzovaly ve filtru, zvyšovaly jeho účinnost, ale snižovaly propustnost. Proto byla filtrační tkanina vždy po 1 až 2 pokusech vyměněna.



Obr. 6: Vývod kouřového potrubí k filtru



Obr. 7: Průchod kouřovodu zdí směrem k filtru

### Souhrn výsledků pro výskyt těžkých kovů v popelu vyplývající ze spalovacích zkoušek

V palivu (biomase rostlin) jsou koncentrace všech vybraných sledovaných těžkých kovů v řádech desítek  $\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ , pouze u zinku, mědi a olova se jedná o stovky  $\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$  u zinku a mědi několik stovek u a olova kolem sta  $\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ . U popela na roštu se dá hovořit obecně o koncentracích těžkých kovů ve stovkách  $\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ , pouze u zinku jde o jednotky tisíc  $\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ . Popel na filtru obsahuje cca stovky  $\text{mg}$  těžkých kovů na  $\text{kg}$  popela. Pouze zinek je v popelu na filtru obsažen v řádu statisíců (100 až 224 tisíc)  $\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ . U mědi je koncentrace tohoto kovu mírně vyšší u roštového popela, než u popela z filtru, ale řádově jde o stovky  $\text{mg}$  u obou typů popela, což je oproti ostatním kovům výjimka. Koncentrace těžkých kovů v popelu pak signalizuje způsoby, jak s ním naložit (popel z filtrů obvykle na skládku nebezpečného odpadu, případně zapracování do nevyluhovatelých stavebních materiálů).

## PROJEKT 2B06131 - NEPOTRAVINÁŘSKÉ VYUŽITÍ BIOMASY V ENERGETICE

Projekt byl řešen od r. 2007 do r. 2011, kdy byl zakončen závěrečnou zprávou. VÚZT, v.v.i. se na řešení podílel jako příjemce. Předmětem řešení bylo zpracování energetické fytomasy do forem standardních paliv, vytvoření kompozitních a kombinovaných paliv na bázi rostlinné biomasy a zjišťování a optimalizace jejich energetických a emisních vlastností. Byly zjištěny užité vlastnosti paliv z rychlerostoucích dřevin, z energetické kukuřice, z miscanthu, z energetických trav a z triticales. Kombinovaná biopaliva ve formě briket a pelet byla vytvořena především na bázi jedné travní složky. Optimalizace a aplikační využití byly zjištěny pro topné brikety. U topných pelet vytvořených z kombinovaných materiálů je jejich použití závislé na principu spalovacího zařízení, především hořáku. V roce 2011 byly dokončeny komplexní spalovací zkoušky topných pelet z kombinovaných materiálů v kotli na pelety AM24 LICOTHERM. Hořák kotle je retortového typu se šnekovým podavačem technologie LINK. Zjištěné hodnoty emisí jsou vyšší než při spalování v kotli A25 VERNER, je však možné spalování většího rozsahu pelet z hlediska jejich složení.

### 7.2.4 Hlavní dosažené výsledky projektů MPO- TIP

## PROJEKT FR-TI2/365 - VÝZKUM TECHNOLOGIE UMOŽŇUJÍCÍ MATERIÁLOVÉ A ENERGETICKÉ VYUŽITÍ NERECYKLOVATELNÝCH PLASTOVÝCH, CELULÓZOVÝCH A JINÝCH OBDOBNÝCH ODPADŮ

Na základě výsledků získaných v roce 2010 byla vypracována technologická koncepce zkušební linky. Pro optimální průběh zkoušek byla stanovena technologie dvou samostatných zkušebních linek, a to pod pracovními názvy „Vývojová zkušební linka“ a „Technologická zkušební linka“. Vývojová zkušební linka je dimenzována na hmotnostní objem zpracovaného odpadu do  $2 \text{ kg}\cdot\text{h}^{-1}$  (obr. 8) a technologická zkušební linka je dimenzována na hmotnostní objem zpracovaného odpadu do  $20 \text{ kg}\cdot\text{h}^{-1}$  (obr. 9). Technologický proces obou linek je totožný. Vývojová linka slouží pro základní zkoušky a stanovování pracovních postupů. Technologická linka slouží pro ověřování zvolených technologických procesů v režimu přibližujícím se reálnému výrobnímu procesu.



Obr. 8: Pohled na kontejnerovou vývojovou zkušební linku VÚZT, v.v.i. Praha - PolyComp, a.s. Poděbrady s výkonností  $2 \text{ kg}\cdot\text{h}^{-1}$  vstupního materiálu



Obr. 9: Pohled na část zplyňovacího reaktoru s výsypkou technologické zkušební linky  $20 \text{ kg}\cdot\text{h}^{-1}$  vstupního materiálu



Rozbory výsledků laboratorních zkoušek v roce 2011 vykazují hodnoty srovnatelné s hodnotami základního rozboru, a tím splňují zadané podmínky. Rozbory výsledků provozních zkoušek vykazují následující odchylky od plynu základního:

- vyšší obsah H<sub>2</sub> v hořlavině,
- vyšší obsah NH<sub>4</sub> v hořlavině,
- kolísavý (vyšší i nižší) obsah CO v hořlavině,
- nižší obsah vyšších uhlovodíků v hořlavině,
- nižší obsah CO<sub>2</sub> v původním vzorku,
- vyšší obsah O<sub>2</sub> a N<sub>2</sub> v původním vzorku.

Získaný pyrolýzní plyn obsahuje zvýšený podíl nespalitelných plynů, a to O<sub>2</sub> a N<sub>2</sub>, což je zřejmě způsobeno přítomností zbytkového vzduchu. Hořlavé plyny obsahují vyšší podíl H<sub>2</sub> a NH<sub>4</sub> a nižší podíl CO, což je hlediska spalování výhodnější. Tím splňují zadané podmínky.

Instalované zařízení tak prokázalo, že splňuje zadané podmínky a předpoklady a je připraveno k provedení zkoušek a legislativního ověření jednotlivých technologických částí a celků (atesty, certifikace), což je předmětem řešení v roce 2012.

### **7.2.5 Hlavní dosažené výsledky projektů Technologické agentury (TA ČR)**

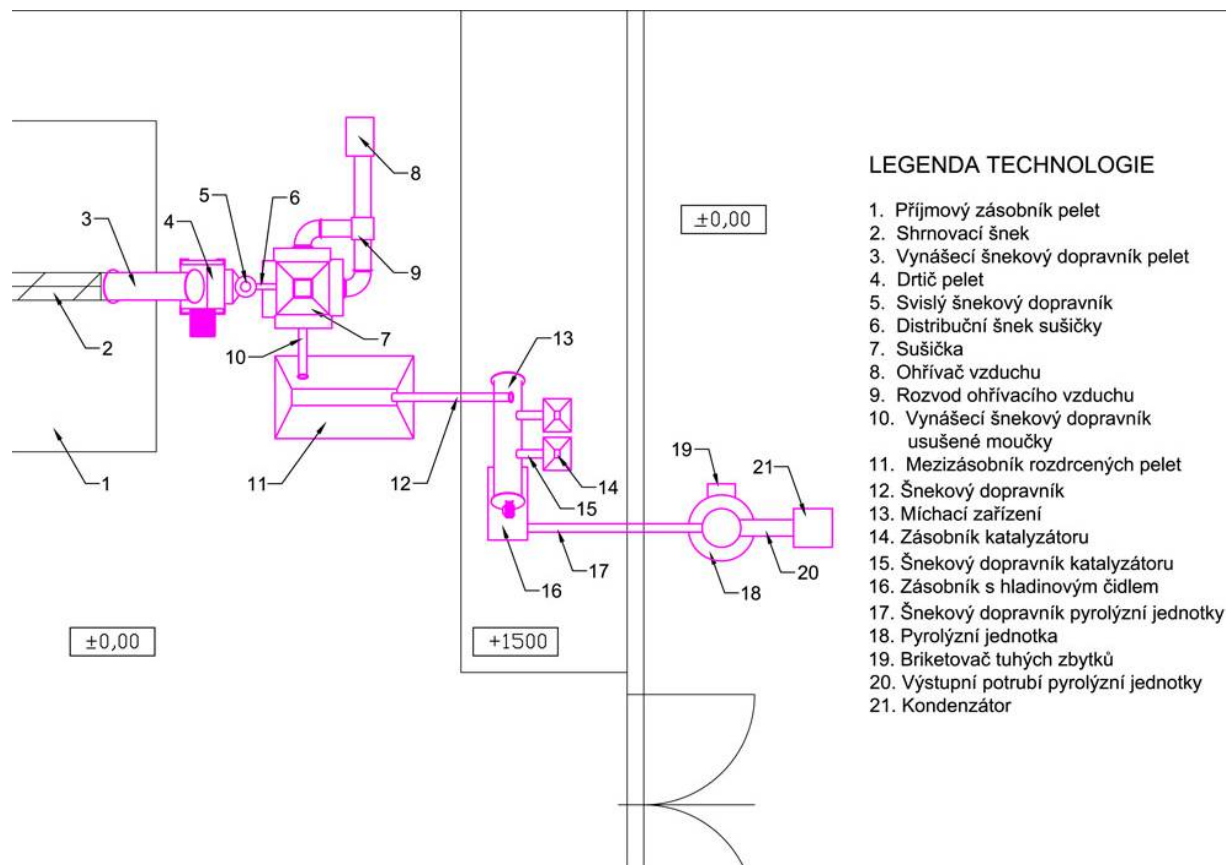
#### **PROJEKT TA01020275 - VÝVOJ NOVÉ TECHNOLOGIE A STROJNÍHO VYBAVENÍ PRO VELKOFORMÁTOVÉ TOPNÉ BRIKETY ZE ZEMĚDĚLSKÉ FYTOMASY**

V rámci řešení projektu byl proveden rozbor disponibilního množství fytomasy vhodné pro výrobu velkoformátových briket. Pro vybrané plodiny byla provedena ekonomická analýza výroby. U spoluřešitele Ekopanely Servis byl konstrukčně rozpracován návrh lisu. Lis na briketování se skládá z rámu lisu, pohonu, setrvačnicku, lisovací komory, chladicí kolony, podávacího ústrojí, násypky, rozdužovačla a podávací trati. Pohon a setrvačnicku jsou umístěny na dvou předlohách. Přenos hnací síly, je pomocí dvou plochých řemenů od elektromotoru. Celý pohon je umístěn, uvnitř rámu lisu, kolmo na trám. Trám je vytvořen výpalkem, který je opracovaný a osazený vodícími rolnami, ty se pohybují mezi dvěma vodícími tyčemi umístěnými v bočních rámech, které jsou připevněny k rámu lisu. Přenos točivého pohybu na přímovratný pohyb je zajišťován dvěma ojnicemi. K trámu je připevněn píst, který je osazen čtyřmi razníky o rozměrech 100x150mm. Podávací ústrojí je umístěno nad trámem a je poháněno od předlohy pomocí řetězového převodu a stlačuje slámu nad pístem. Lisovací ústí má rozměr 720 x 100 je rozděleno na čtyři lisovací komory o rozměrech 100 x 150mm.

#### **PROJEKT TA01021213 - PROCES VELMI RYCHLÉHO TERMICKÉHO ROZKLADU BIOMASY**

V projektu bylo navrženo a částečně realizováno technické zařízení pro velmi rychlý rozklad biomasy. Při tomto procesu jsou jemné částice rostlinných materiálů velmi rychle zahřívány, přičemž dochází k jejich zplyňování. Primárním produktem je plynná fáze jednoduchých uhlovodíků, které jsou následně částečně přeměněny na kapalinu.

Bylo vyrobeno poloprovozní zařízení, jehož princip je předmětem průmyslové ochrany. Ke zplyňování dochází v pyrolýzní jednotce, kam vstupuje rostlinný materiál, jehož částice mají velikost menší než 0,1 mm. Při reakci s vyhřívanou plochou dochází ke zplynění a tvorbě uhlíkového zbytku. Po následné kondenzaci plynu je kapalný produkt zachycován v nádrži pro další zpracování. Pyrolýzní jednotka je součástí technologické linky, do níž surovina, např. obilní sláma vstupuje ve formě pelet o průměru 6 mm.



Obr. 10 Schéma technologické linky velmi rychlého tepelného rozkladu biomasy

### 7.2.6 Hlavní dosažené výsledky projektů MV- Bezpečnostní výzkum

#### **PROJEKT VG20102014020 - STANOVENÍ MINIMÁLNÍ POTŘEBY ENERGIE PRO ZAJIŠTĚNÍ ZÁKLADNÍCH FUNKCÍ ZEMĚDĚLSTVÍ V KRIZOVÝCH SITUACÍCH A ANALÝZA MOŽNOSTÍ JEJÍHO ZAJIŠTĚNÍ Z VLASTNÍCH ENERGETICKÝCH ZDROJŮ ZDROJŮ**

V roce 2011 byly v rámci řešení projektu vytvořeny metody pro stanovení ukazatelů spotřeby energie v rostlinné a živočišné výrobě, vypracován soubor pracovních postupů pro výrobu rostlinných a živočišných produktů a stanovena produkce pro zabezpečení potravinové bezpečnosti v krizových situacích. Pokračovalo stanovení energetické náročnosti výroby zemědělských produktů měřeními.

### 7.2.7 Hlavní dosažené výsledky výzkumného záměru MZe

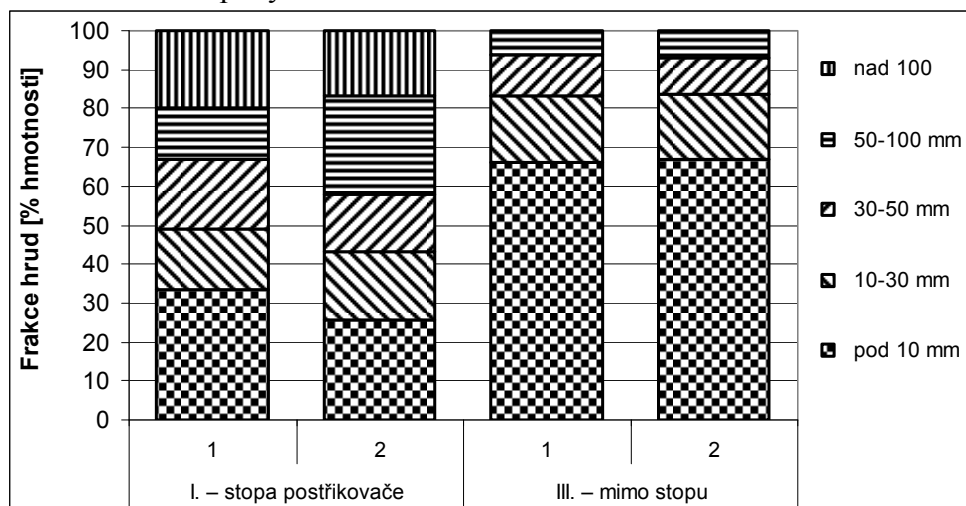
**Výzkumný záměr MZE0002703102** s názvem „Výzkum efektivního využití technologických systémů pro setrvalé hospodaření a využívání přírodních zdrojů ve specifických podmínkách českého zemědělství“ je plánován na dobu řešení od 1.1.2009 do 31.12.2013.

Rok 2011 byl třetím rokem řešení výzkumného záměru.

### ***Etapa 1 - Výzkum systému racionálního pohybu výkonné zemědělské techniky po pozemcích s cílem omezit technogenní zhutňování půdy a zvýšit akumulaci vody v půdě***

Řešení v roce 2011 navázalo na dílčí výsledky získané v předchozím roce. Pokračovalo hodnocení možnosti trvalého oddělení jízdnic stop, do kterých se soustředily přejezdy traktorů a sklízecí mlátičky, v provozních podmínkách zemědělského podniku hospodařícího v řepařské výrobní oblasti. V podmínkách kvalifikovaně uplatňované technologie zpracování půdy bez orby, při pěstování plodin sklizených sklízecí mlátičkou, se podařilo důsledně soustředit kolejové stopy do pásů, které představovaly přibližně jednu třetinu výměry pozemku při použitém základním modulu pracovního záběru strojů 6 m. Při hodnocení kvality práce strojů na zpracování půdy při uplatnění systému CTF se nepotvrdil předpoklad zhoršeného urovnávání povrchu půdy při jízdách ve směru řádků plodiny. Stroje na zpracování půdy (HORSCH Joker 6 RT, FARMET Hurikán 600 a HORSCH Terrano 6 AS) v soupravě s traktorem CASE IH 335 vykázaly dostatečný efekt urovnání povrchu půdy v situaci, kdy byly vyloučeny jízdy šikmo ke směru řádků plodiny. Tento poznatek byl získán v obou letech hodnocení kvality zpracování půdy (2010 a 2011). Získaná informace však platí pro užití uvedených strojů na zpracování půdy – jedná se o stroje s vyšší úrovní kvality práce, především velmi dobré urovnávání povrchu půdy. Poznatek nelze zobecnit pro použití jiných strojů na zpracování půdy v systému CTF.

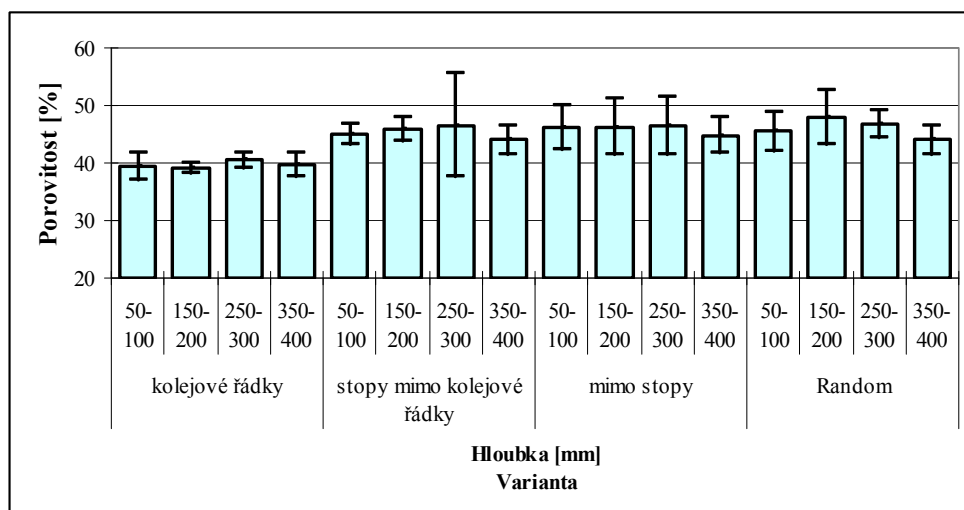
Graf na obr. 11 znázorňuje zastoupení frakcí hrud v kolejových stopách a na části pozemku mimo stopy (bez vlivu přejezdů) po předset'ové přípravě půdy k ozimé pšenici v roce 2011. Hroudy s nežádoucí velikostí v povrchové vrstvě půdy (nad 100 mm) se vyskytovaly pouze v kolejových stopách. Hroudy, jejichž přítomnost před setím je rovněž nepříznivá (velikost 50-100 mm), byly rovněž ve větší míře zastoupeny v místech kolejových stop, v nepřejížděné části pozemku byla hrudovitost povrchové vrstvy půdy příznivá pro uložení osiva do půdy.



Obr. 11 Hroudy v hloubce do 80 mm po zpracování půdy radličkovým kypřičem (stav 16. 9. 2011)

Graf na obr. 12 znázorňuje pórovitost půdy u stejných variant polního pokusu v podzimním termínu odběru půdních vzorků (září 2011). Nízká pórovitost půdy byla zjištěna v kolejových řádcích, které se využívají pro přejezdy traktorů při hnojení minerálními hnojivy a při chemické ochraně rostlin – kolejové stopy pro tyto pracovní operace představují malou část plochy pozemku (3,6 %).

Výsledky hodnocení fyzikálních vlastností půdy v podmínkách řízených přejezdů po vybraném pozemku představují dílčí výsledky z roku 2011, na které naváže hodnocení v roce 2012.



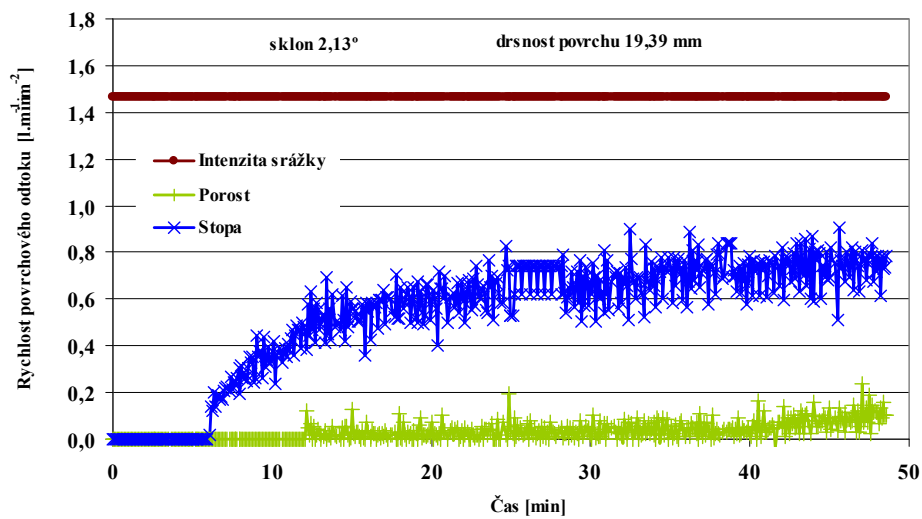
Obr. 12 Pórovitost půdy v místech s různým vlivem pojezdových ústrojí na půdu (16.9.2011)

Poznatky z poloprovozního polního pokusu založeného na jaře roku 2010 ukazují, že systém řízených jízd strojů po pozemcích je v podmínkách zemědělského podniku uskutečnitelný. Podmínkou je používání přesného navigačního satelitního systému s korekčním signálem ve spojení s asistovaným nebo automatickým řízením traktorů a sklízecí mlátičky a pochopitelně zájem tuto netradiční technologii uplatnit.

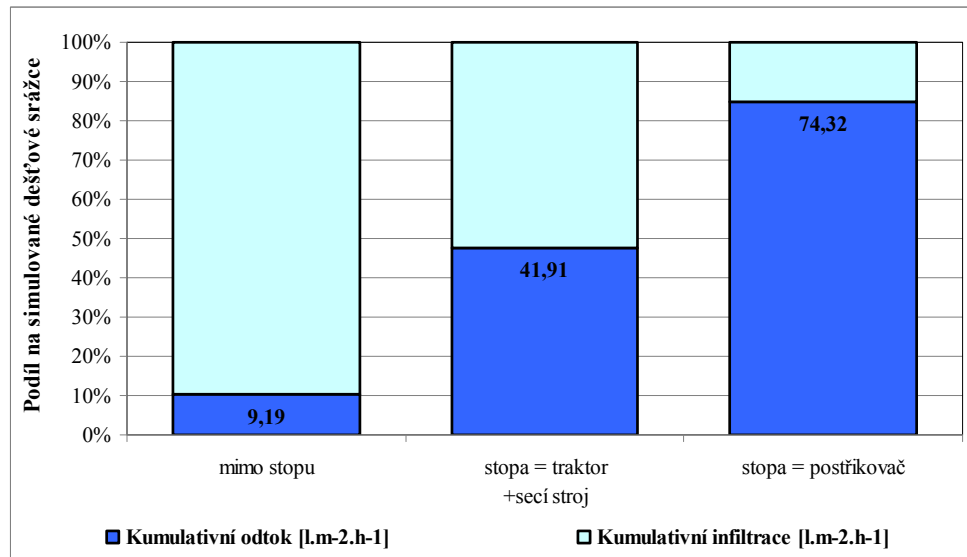
Poznatky z hodnocení kvality práce strojů při zpracování půdy v roce 2010 nepotvrdily zhoršení kvality přípravy půdy pro setí v situaci, kdy se nepoužily jízdy souprav šikmo na směr řádků plodiny. Je pochopitelné, že uvedený systém řízených přejezdů (CTF) není možné použít v technologiích zpracování půdy s orbou, ale jsou pro něj předpoklady v minimalizačních a půdoochranných technologiích při pěstování plodin sklízených sklízecí mlátičkou.

V průběhu roku 2011 byl také vyhodnocován vliv řízených přejezdů po pozemcích na infiltraci vody do půdy.

Jízdní stopy strojů ve směru spádnice jsou při přívalových dešťových srážkách zdrojem soustředěného odtoku vody i na mírných svazích. V jízdních stopách již po 2 až 5 minutách deště začal povrchový odtok vody, po 10 až 20 minutách dešťové srážky na lehkých půdách povrchově odtékalo 50 % až 80 % srážkové vody (obr. 13). Na těžkých půdách byl při porovnání povrchového odtoku v porostu a ve stopách větší rozdíl. Na obrázku 14 je příklad poměru povrchového odtoku a infiltrace po hodinovém zadešťování.



Obr. 13 Porovnání rychlosti povrchového odtoku v jízdni stopě kolejového meziřádku a v porostu při konstantní simulované dešťové srážce  $87,78 \text{ mm.h}^{-1}$  na lehké hlinitopísčité půdě



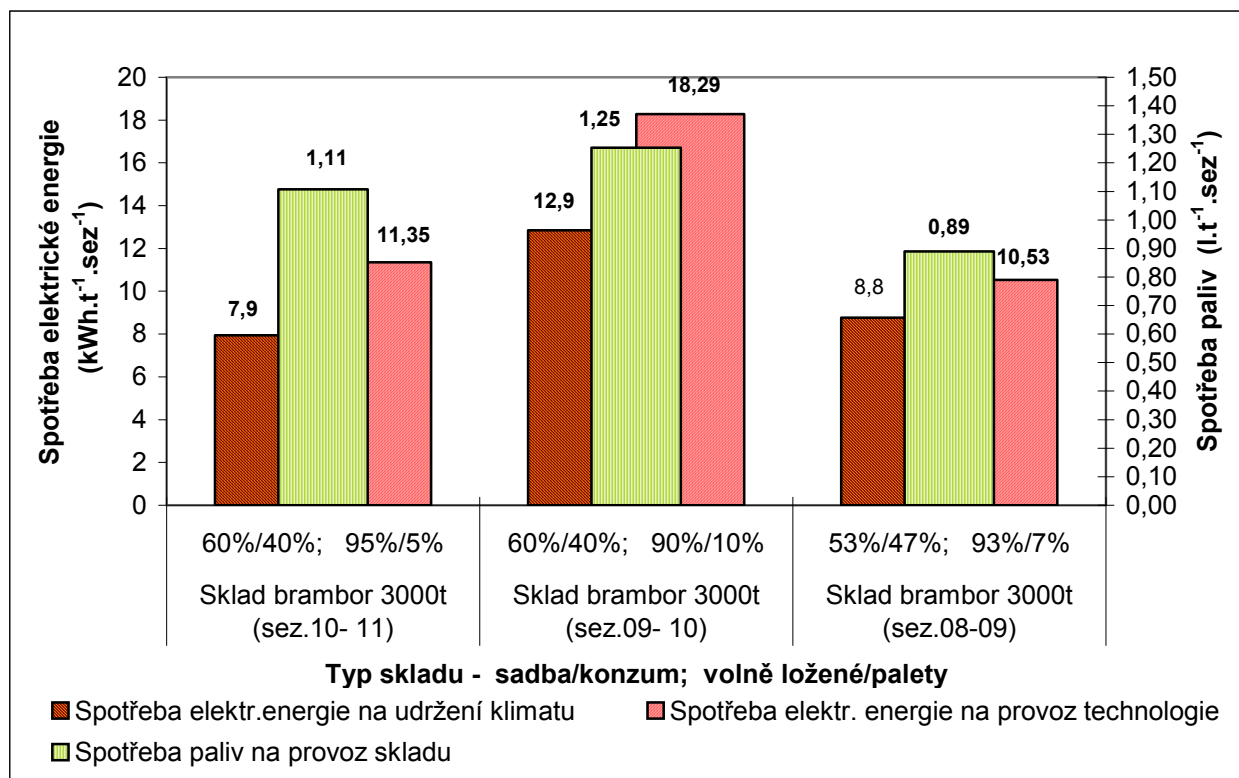
Obr. 14 Porovnání povrchového odtoku a infiltrace v porostu a v jízdnicích strojů na těžké jílovitohlinité půdě, svažitost 3 až 5°, intenzita dešťové srážky  $87,8 \text{ mm.h}^{-1}$

Účinnou prevencí proti soustředěnému povrchovému odtoku vody při dešťových srážkách je vrstevnicové ošetřování pozemků.

## Etapa 2 - Uplatnění nových postupů a metod v technologických systémech rostlinné výroby v podmínkách zemědělství ČR

V rámci řešení věcné etapy výzkumného záměru bylo hlavním cílem udržení vysoké kvality brambor při jejich skladování v souladu s požadavky mezinárodních standardů Evropské Unie (EU) a kvantity produkce tržních hlíz v průběhu skladovacího období. Tím by měla být maximalizována ekonomická návratnost vložené energie a dalších prostředků do jejich výroby. Proto je v praxi důležité zkvalitnění systému sběru informací, diagnostiky a inovace technických systémů pro řízení mikroklimatu a snížení energetické náročnosti při skladování.

V provozních podmínkách pokračovala energetická měření ve skladech brambor na 3000 tun a 10 000 tun uskladněných volně ložených brambor. Výsledky naměřených energetických a dalších provozních veličin při skladování brambor v sezóně 2010 - 2011 byly zpracovány v tabulkách. Příklad průběhů naměřených hodnot spotřeby elektrické energie a paliv ve skladech brambor v posledních třech skladovacích sezónách je znázorněn na grafu obr. 15.



Obr. 15 Příklad průběhu spotřeby elektrické energie a paliv boxového skladu brambor na 3000 tun ve skladovacích sezónách 2008 - 2011

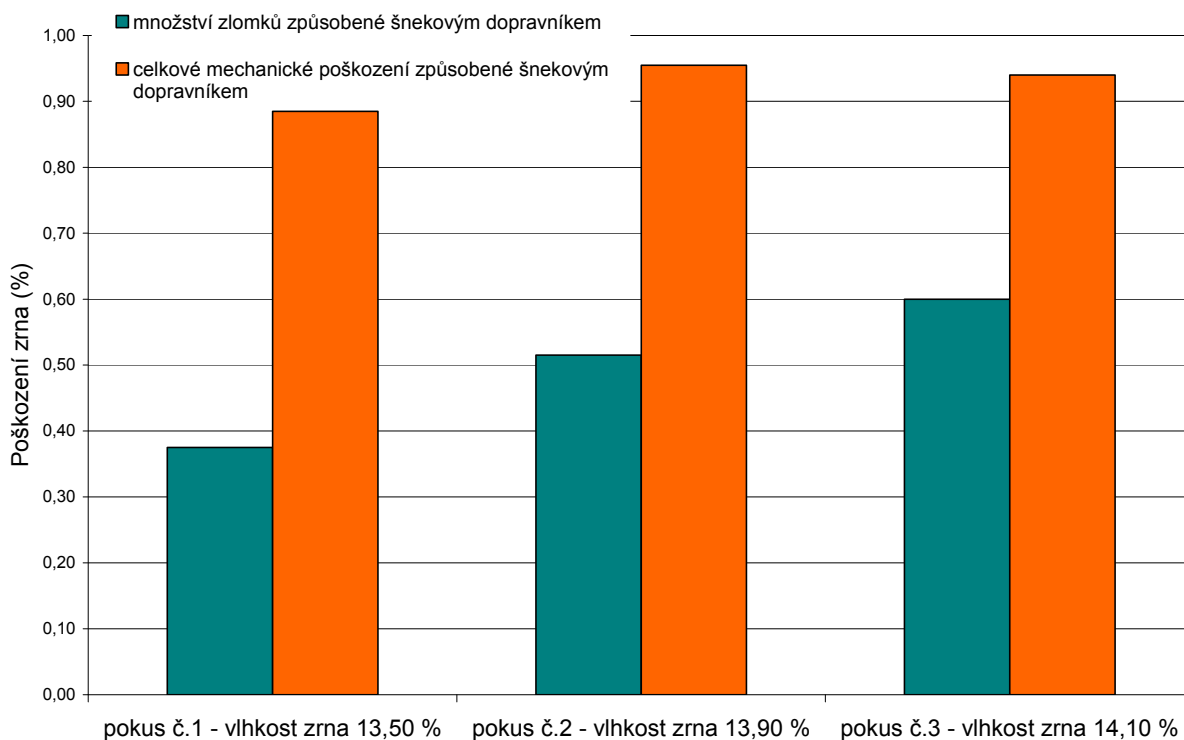
Z naměřených hodnot za uvedená období skladování byly zjištěny poměrně velké rozdíly ve spotřebované elektrické energii na udržování klimatu skladů i na provoz technologických systémů mezi kapacitně rozdílnými sklady (3 tis. tun a 10 tis. tun skladovaných brambor), s různým podílem skladovaných hlíz určených pro sadbu a konzum. Spotřeba provozních paliv (nafta, plyn, topný olej) na obsluhu při naskladňování a vyskladňování hlíz ve skladu 3 tis. tun byla v tomto období 2,5 - 3,5 násobně vyšší ve srovnání se skladem s kapacitou 10 tis. tun sadbových brambor. Bylo to dáno zejména vyšším procentním podílem konzumních brambor a palet u kapacitně menšího skladu. V jednotlivých sezónách byla spotřeba provozních paliv u obou skladů mezi sebou srovnatelná. Spotřeba elektrické energie na provoz technologických systémů pro příjem, rozdělování,

třídění, přebírání a vyskladnění hlíz byla v porovnávaném období u skladu na 3 tis. tun 2 - 3 násobně vyšší. Bylo to dáno patrně i vlivem podílu skladovaných hlíz pro konzum a sadbu a paletizací a potřebným větším počtem manipulací při expedicích kozumních hlíz oproti sadbě. Výrazně vyšší 5 – 7 mi násobně byla zjištěna spotřeba elektrické energie na udržení klimatu a regulaci větrání u skladu sadby na 10 tis.tun. Výsledky budou prezentovány formou doporučení a úprav stávajících technologií ve spolupracujících zemědělských podnicích a v informačních médiích.

**V oblasti posklizňového ošetřování a skladování obilovin byla v r. 2011** provedena měření pro stanovení hlavních zdrojů negativního ovlivňování kvality zrnin při dopravě a vyskladňování a byly prováděny následující práce:

1. Byla provedena analýza vhodných technologií prefinalizačních úprav a výběr vhodných druhů odrůd zrnin, které jsou vhodné svými technologickými a nutričními parametry pro výrobu etanolu, formou literární rešerše
2. Byly odebrány vzorky a provedena experimentální měření vnější kvality zrnin na třech uzlech posklizňových linek v ZOS Kačina, a.s. a ZOD Potěhy
3. Byla zjišťována kvalita a stupeň poškození zrna při dopravě a vyskladňování šnekovými dopravníky rozdílného technického provedení a pásovými dopravníky na posklizňových linkách zemědělských podniků:

Příklad výsledků provozních měření u šnekového dopravníku s uzavřeným žlabem typ DŠK-320) výkonnostní řady 32 t.h<sup>-1</sup> je znázorněn na obr. 16.



Obr. 16 Průměrné hodnoty poškození zrna šnekovým dopravníkem DŠK-320, potravinářská pšenice MULAN

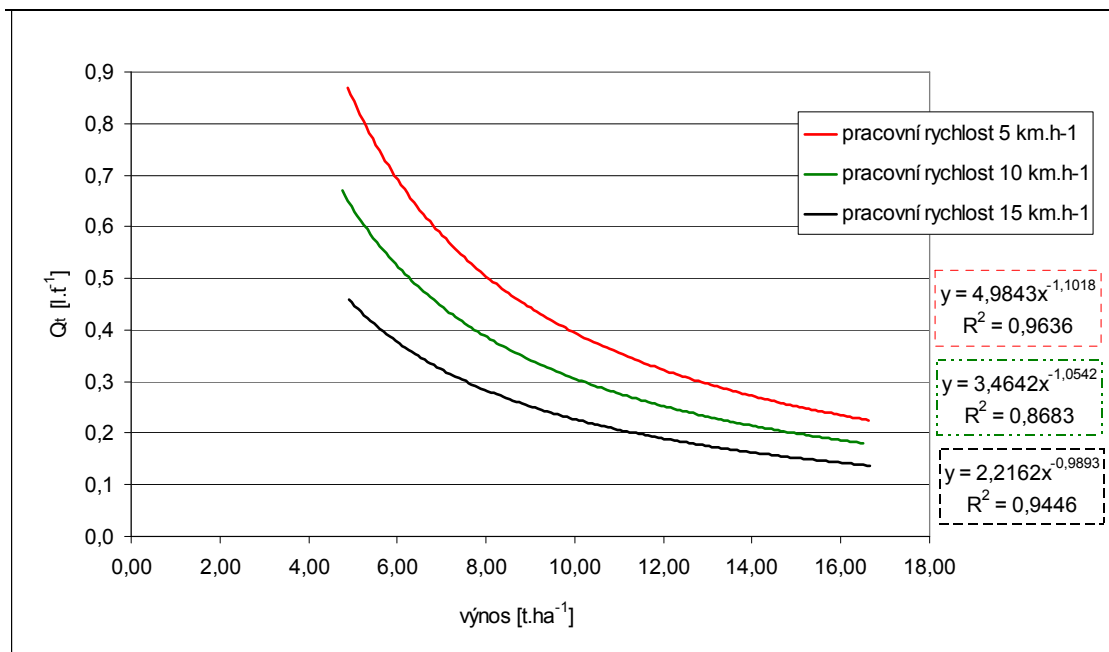
Po provedené analýze naměřených výsledků lze konstatovat, že šnekový dopravník s uzavřeným dopravním žlabem má spíše sklon k celkovému mechanickému poškození dopravovaného zrna než k vytváření zlomků, na rozdíl od korečkových elevátorů.

Podstatně nižší hodnoty celkového mechanického poškození dopravovaného zrna byly dosaženy u oběžného šnekového dopravníku s aktivním posunem šneku do záběru.

Z naměřených výsledků plyne, že pásový dopravník je velice šetrný k dopravovaným zrninám a proto je vhodný pro horizontální dopravu zrna u posklizňových linek jak na příjmu, při dopravě mezi jednotlivými věžovými zásobníky, tak i při vyskladňování.

**V oblasti pěstování a sklizně pícnin byla v r. 2011** provedena měření sklizně pícnin na travních porostech z hlediska energetické náročnosti ve vztahu k hektarovému výnosu píce.

Sklizeň trvalých travních porostů patří mezi energeticky náročné operace. První fáze, kterou je sečení píce, vykazuje již velké rozdíly ve spotřebě energie. Při sečení porostu dochází k nerovnoměrnému využití energetického zdroje soupravy, viz obr. 17. Nejvyšší spotřeba paliva na pohon žací soupravy je při nízké pracovní rychlosti (5 km.h<sup>-1</sup>) a nízkém výnosu (5 t.ha<sup>-1</sup>). Většina sklizeného pozemku vykazovala výnos kolem 10 t.ha<sup>-1</sup> a byla sklizena pracovní rychlostí 10 km.h<sup>-1</sup>, která vyhovovala terénním podmínkám.



Obr. 17 Vliv výnosu fytomasy na měrnou spotřebu motorové nafty při různých pracovních rychlostech sklízecí soupravy

Při sklizni pozemků s TTP v horských oblastech s uvedeným počtem a termínem seči je patrné značné kolísání hustoty porostu. Při sklizni pícnin, většinou monokultur pěstovaných na orné půdě, je možné zaručit kvalitní výnos jak vstupním materiálem, tak správným obhospodařováním. U píce, sklizené z ploch trvalých travních porostů, na které se vztahují určitá pravidla obhospodařování, jako je posunutý termín seče a výnos může značně kolísat. Při sklizni porostu s nevyrovnaným porostem dochází i k výkyvům v energetickém využití zemědělské sklízecí techniky.

### ***Etapa 3 - Výzkum vlivu technologických systémů pro chov hospodářských zvířat na životní prostředí, welfare chovaných hospodářských zvířat, pracovní podmínky ošetřovatelů a ekonomiku a výzkum možností eliminace jejich negativního působení a posílení pozitivních účinků***

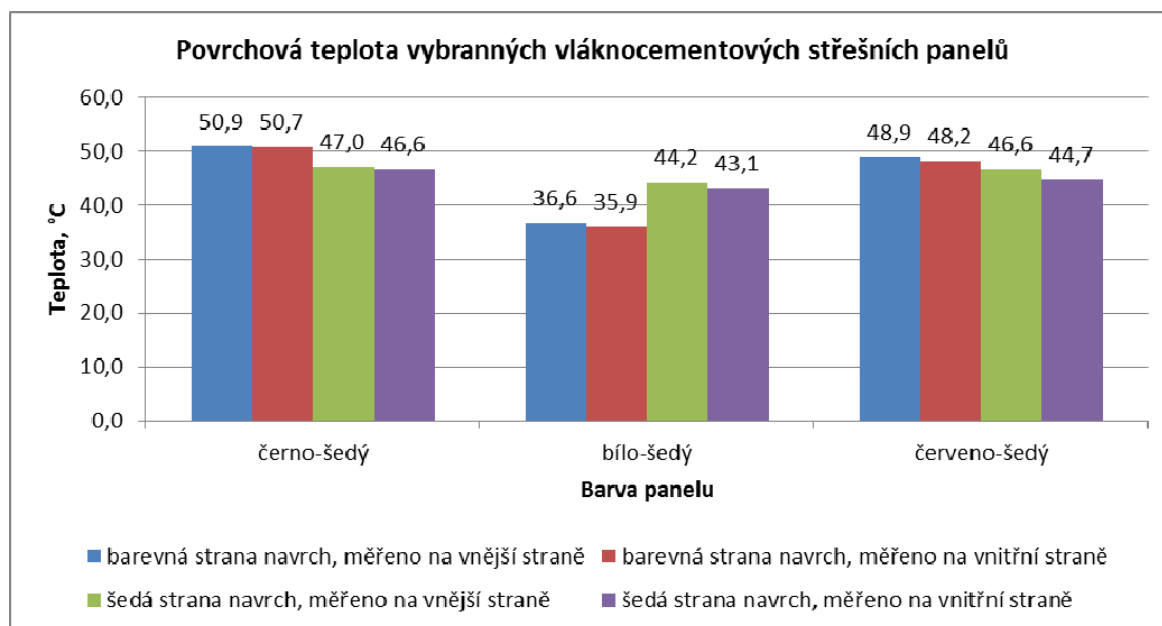
V roce 2011 pokračovaly výzkumné práce zahájené v roce 2010. Metodika řešení byla rozšířena o použití snímače tepelného toku, kterým bylo snímáno teplo prošlé střešním pláštěm. Podrobněji byla také zkoumána povrchová teplota vnitřního a vnějšího povrchu střešního pláště.



Zkoumání byla podrobena 3 různá provedení vláknocementových střešních panelů a byl sledován vliv barvy panelu na množství tepla, které prostoupí do podstřešního prostoru.

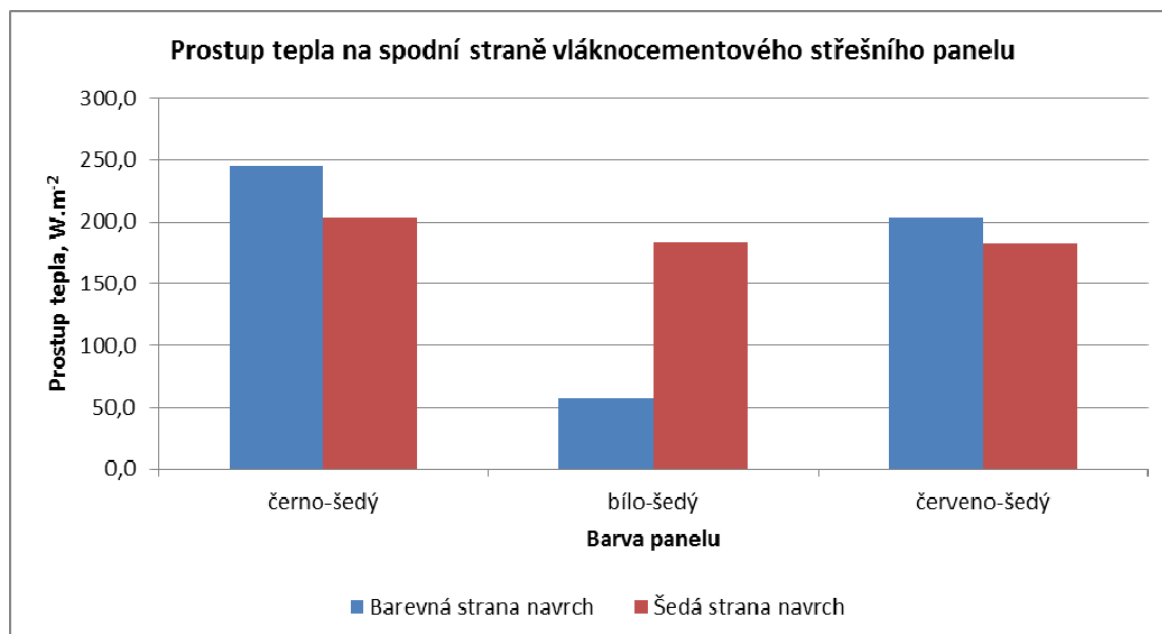
Měření bylo prováděno za srovnatelných podmínek při vysoké úrovni solární radiace ( $669,7 - 689 \text{ W.m}^{-2}$  - měřeno meteostanicí) a venkovní teplotě  $26,7 - 27,2 \text{ }^\circ\text{C}$ .

Z hlediska povrchové teploty bylo dosaženo nejlepších výsledků (tj. nejnižších teplot povrchu) u bílošedého panelu, kdy bílá barva je na vnější straně. Ve srovnání s černošedým provedením je jeho povrchová teplota o 39% nižší. Souhrnně jsou získané výsledky zobrazeny v grafu na obr. 18.



Obr. 18 Vliv barevného provedení cemento vláknitých panelů na teploty jejich povrchu

V grafu na obr. 19 jsou uvedeny výsledky sledování prostupu tepla barevně různě řešeným povrchem střešního pláště s vláknocementovou krytinou. Tyto výsledky korespondují s průběhem povrchových teplot. Nejlepšího výsledku bylo dosaženo opět u střešního pláště tvořeného bílošedým panelem s vnější bílou barvou. Prostup tepla do podstřešního prostoru je v tomto případě více než 4x menší než u panelu černošedým provedením (vrchní barva černá), event. 3,5x menší, když je vrchní barva šedá.



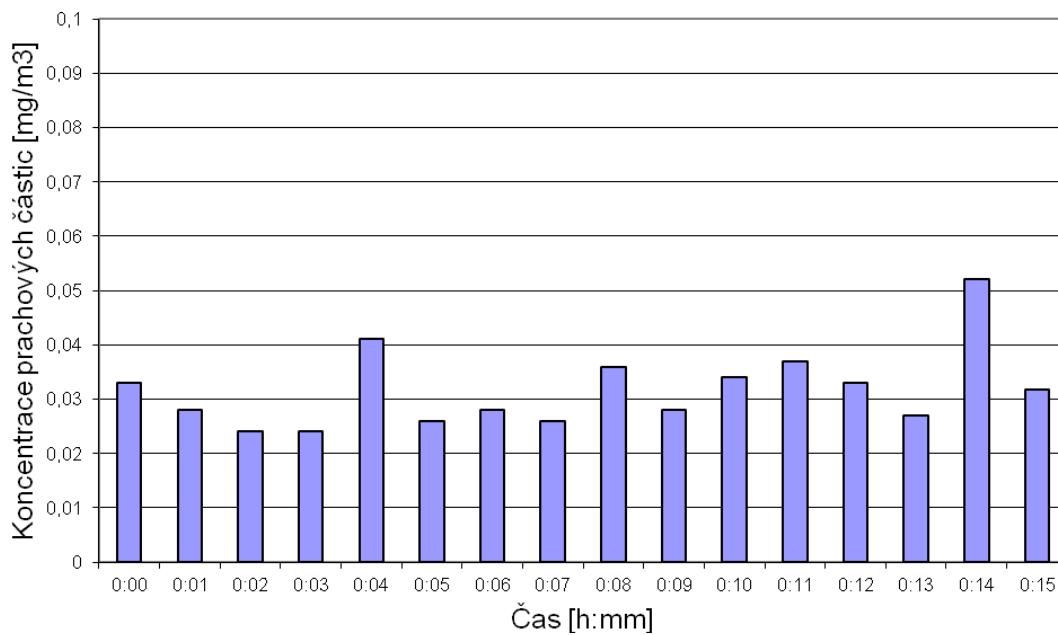
Obr. 19 Prostup tepla variantně řešeným střešním pláštěm

Toto zjištění je velice závažné z hlediska projektování a provádění střešních pláště stáji pro chov hospodářských zvířat. V běžné zemědělské praxi se nejčastěji setkáváme s šedou případně červenou barvou střešního pláště, které významně přispívají k nadměrnému oteplování vnitřního prostředí stáje a následně se přijímají náročná a komplikovaná opatření ke snížení vnitřní teploty. Výsledkem tohoto stavu je potom skutečnost, že místo toho aby se odstraňovala příčina, odstraňuje se následek.

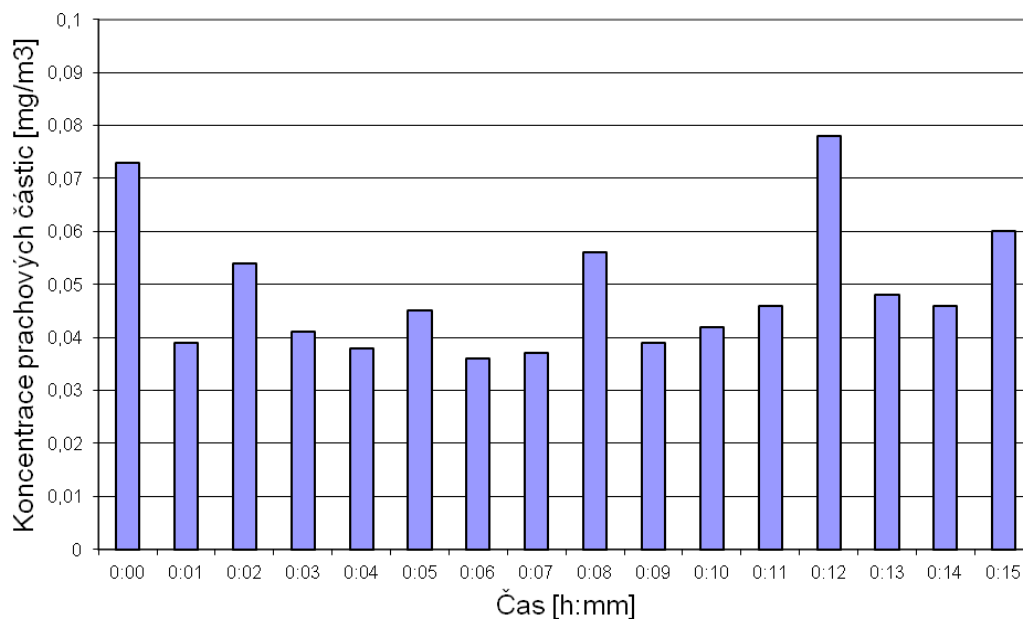
Byl také sledován vliv technologie podestýlání na prašnost ve stájovém prostředí. Měření bylo prováděno v produkční stáji holštýnských dojnic s dojením AMS (dojící robot). Stáj je rekonstruovaná typová stáj K 147 (původně čtyřřadá průjezdná stáj pro dojnice). Ve stáji je zajištěno větrání přirozeným způsobem přes střešní štěrbinu a otevřené boční stěny. Střešní krytina je vláknocementová. Materiál podestýlky je středně dlouhá sláma. Odkliz mrvy je prováděn traktorovým shrnovačem vyhrnováním ven ze stáje a následným naložením a odvozem mobilním dopravním prostředkem.

Nastýlání bylo prováděno soupravou skládající se z traktoru Zetor 6911 a krmného a nastýlacího vozu STS Olbramovice ZP 5-005.1. Po nastýlání pomocí traktorové soupravy je v lehacích boxech sláma ručně rozhozena pracovníkem s vidlemi. Před samotným nastýláním byla měřena koncentrace prachových částic na dvou místech v klidu po dobu 30 min (2 x 15 min, měření I a II), obr. 20, resp. 21. Průměrná koncentrace prachových částic v klidu dosáhla hodnoty 0,040 mg/m<sup>3</sup>, maximální hodnota byla 0,078 mg/m<sup>3</sup> a minimální 0,024 mg/m<sup>3</sup>.

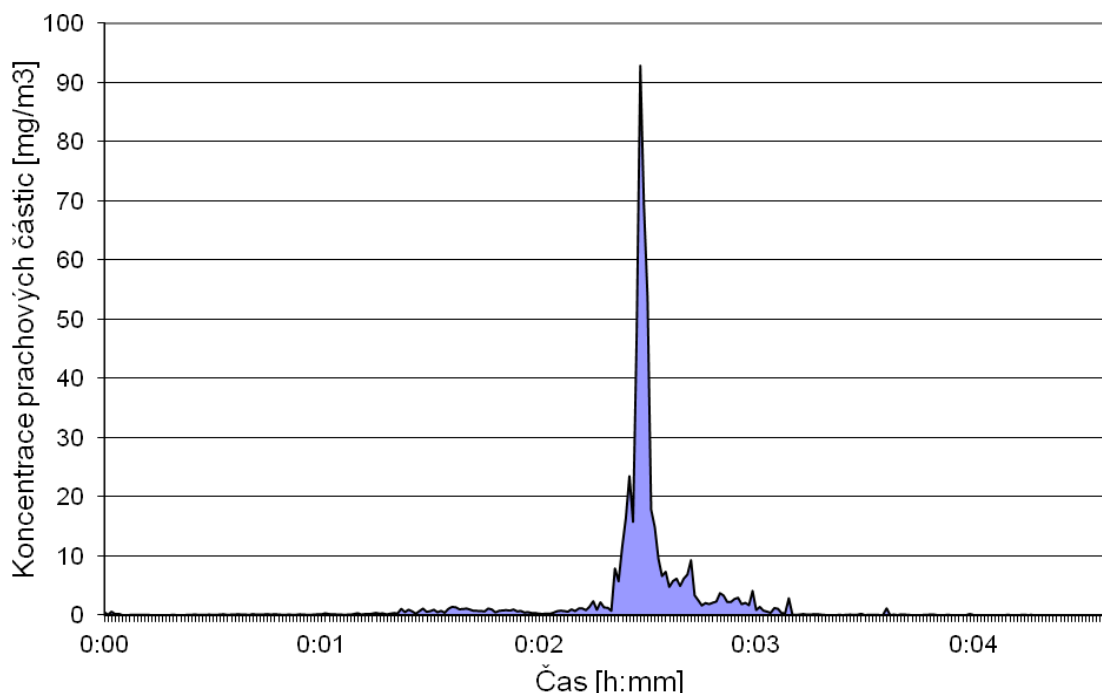
Koncentrace prachových částic při samotném nastýlání (měření III) byla měřena po celou dobu trvání operace a poté až do ustálení koncentrace prachu. V průběhu operace zastýlání došlo k významnému zvýšení koncentrace prachových částic. Maximální hodnota, v nejbližším místě průjezdu nastýlací soupravy, činila 92,848 mg/m<sup>3</sup>,



Obr. 20 Koncentrace prachových částic před nastýláním (měření I)



Obr. 21 Koncentrace prachových částic před nastýláním (měření II)



Obr. 22 Koncentrace prachových částic v průběhu nastýlání

průměrná po dobu 5 min. měření byla  $1,889 \text{ mg/m}^3$ , minimum pak bylo  $0,017 \text{ mg/m}^3$ . Průběh hladiny prachu během operace a chvíli po ní je vidět v grafu na obr. 22.

Ze srovnání výsledků měření před výkonem operace a v jejím průběhu jasně vyplývá, že v průběhu operace dochází k řádově vyšší prašnosti oproti klidovému stavu. Z průběhu hladiny prachu během operace je ale vidět, že dochází ke zvýšení prachové zátěže pouze bezprostředně před průjezdem nastýlací soupravy a po něm. Zhruba do 2-3 minut po průjezdu soupravy dosahuje koncentrace prachových částic klidových hodnot.

Tyto výsledky ukazují, že pracovní operace podestýlání při správném provedení nemusí být, na rozdíl od doposud převládajícího názoru, významným zdrojem prachových emisí ve stájovém prostředí.

Během dalšího výzkumu však bude potřebné tyto znalosti prohloubit o analýzu dalších zařízení (zastýlání metačem) a vlivu délky řezanky na prachové emise.

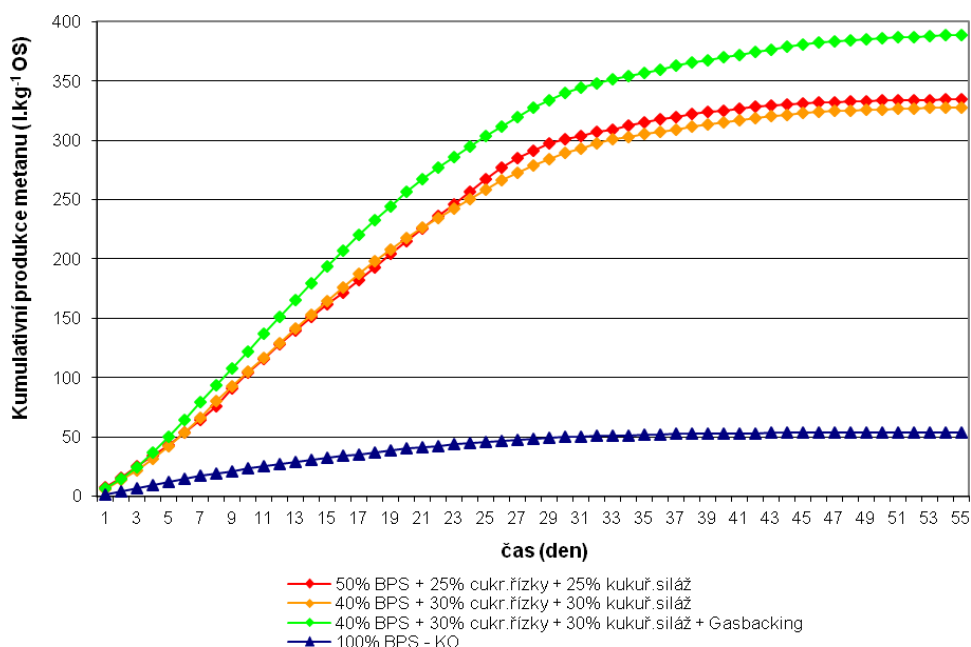
### *Etapa 5 - Technologické postupy udržitelné výroby a užití biosurovin a energetických nosičů nové generace se zřetelem na potravinovou bezpečnost a globální trhy souvisejících produktů*

Pokusy byly zaměřeny na ověření možností výroby bioplynu z vyslazených cukrovarských řízků a jejich kofermentaci s v současnosti nejvíce využívanou surovinou pro produkci bioplynu – kukuřičnou siláží. Vzorky ve vacích silážovaných cukrovarských řízků byly odebrány z cukrovaru TTD, a.s. Dobrovice prostřednictvím ZOD Potěhy.

Laboratorních pokusy s výtěžností bioplynu byly prováděny v malých fermentorech o objemu 1 l. Sada fermentorů je umístěna ve vyhříváné vodní lázni, která umožňuje nastavení a udržování stálé teploty. Každý fermentor má svůj plynovod pro odečet produkce bioplynu. Pro ilustraci je laboratorní zařízení pro stanovení produkce bioplynu znázorněno na obrázku 23. Všechny pokusy probíhaly tzv. dávkovým způsobem v mezofilních podmínkách (teplota  $40 \text{ }^\circ\text{C}$ ) ve třech opakováních pro každou směs vstupních materiálů.



Obr. 23 Zařízení pro provádění laboratorních pokusů



Obr. 24 Měrná kumulativní produkce metanu ze substrátů s cukrovarskými řízky a kukuřičnou siláží

Výsledky provedených experimentů dokazují, že anaerobní digesce vyslazených cukrovarských řízků je perspektivní alternativou jejich využití. V laboratorních podmínkách bylo dosaženo vysoké výtěžnosti metanu, a to zejména při kofermentaci cukrovarských řízků s kukuřičnou siláží. V pokusech se substráty složenými pouze z cukrovarských řízků a inokula se částečně potvrdil rychlý průběh procesu a relativně vysoká produkce metanu. Dalším významným výsledkem provedených experimentů bylo ověření možnosti využití biotechnologické předpravy vstupních substrátů. V obou řadách pokusů se dávkování biotechnologického prostředku projevilo pozitivně a především výsledky u směsi cukrovarských řízků s kukuřičnou siláží jsou velmi slibné. Všechny metody předúpravy vstupních surovin by měly vést ke zvýšení rozložitelnosti organických látek, zrychlení jejich rozkladu a zvýšení produkce bioplynu. Liší se ale svou účinností, technickou náročností a také cenou. Proto je třeba biotechnologickou intenzifikaci procesu anaerobní digesce hodnotit

individuálně a zohlednit zejména její ekonomickou efektivnost. Prezentované výsledky však ukazují, že aplikace biotechnologických prostředků se jeví jako velmi perspektivní. Obecně lze konstatovat, že výsledky experimentu jsou slibné a dokazují solidní potenciál využívání cukrovarek řízků pro produkci bioplynu.

### ***Etapa 6 - Využití fyzikálních způsobů pro tvorbu a ochranu životního prostředí v agrárním sektoru***

Pro ověřování možnosti snížení koncentrace amoniaku ve výstupu klimatizačních zařízení v objektech pro chov prasat bylo navrženo experimentální zařízení pro zjištění potřebného času prodlení. Zařízení je tvořeno trubkou o průměru 120 mm, délka je 10 m. Do trubky je ventilátorem vháněno regulované množství vzduchu. Za vstupem vzduchu je zdroj amoniaku, který je v regulovaném množství přidáván do proudícího vzduchu. Za ním je vstup ozonu, který je generován a dodáván generátorem ozonu NAD 40. Za vstupem ozonu je homogenizační vložka, zajišťující promíchávání proudu plynu. V následném proudění plynu jsou odebírány vzorky po celé dráze po 2 m a z vzorků je měřena koncentrace amoniaku. Pro měření je použit plynový analyzátor 55INNOVA 1312, využívající infračervenou optoakustickou metodu, doplněný o přepínač měřících míst INNOVA 1309. Měřící rozsah analyzátoru je 0,2 – 15 000 mg/m<sup>3</sup>, pracovní teplota +5 až +40°C. Výrobce zařízení je INNOVA Air Tech Instruments, Dánsko. Měřící sestava je uvedena na obr. 25. Sestava celého zařízení na obr. 26.



Obr. 25 Měřidlo amoniaku INNOVA

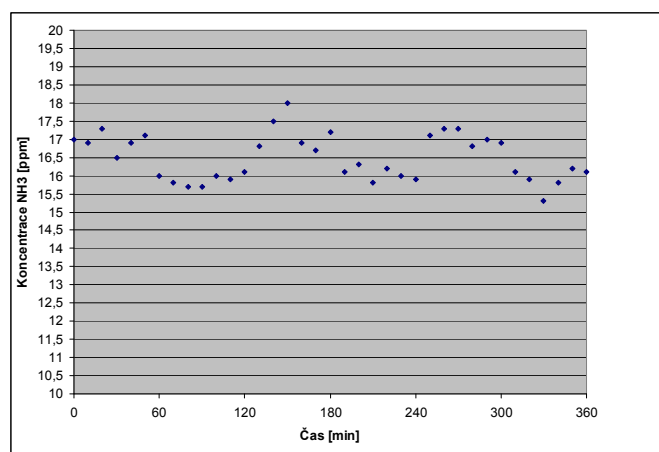


Obr. 26 Měřící zařízení pro aplikaci ozonu

Generátor ozonu NAD 40 má regulovatelný průtok výstupního vzduchu a regulaci intenzity zdroje ozonu. Jelikož je třeba znát přesné dávky ozonu vycházející z generátoru, byl tento porovnáván s ověřeným měřidlem. Pro tento účel byl použit měřič ozonu Horiba APOA 350E. Měření byla provedena ve spolupráci se SZÚ Praha, který toto měřicí zařízení provozuje. Generátor ozonu byl nastaven na maximum produkce O<sub>3</sub> a průtok 3,2 l/min. Produkce ozonu v tomto nastavení je 1 g/h.

Ozonizační zařízení s generátorem ozonu NAD 40V bylo instalováno a ověřováno v objektu pro chov prasat Zemědělské a.s. Hluboš. Jedná se o porodnu s 24 kojícími prasnici. Půdorysné rozměry haly jsou 26,2 x 7,3 m. Klimatizace je podtlaková, je zajištěna dvěma odtažovými ventilátory do svislých průduchů vyvedených nad střechu objektu. Vstup vzduchu do haly je zajištěn podélným perforovaným větracím potrubím z chodby (z jedné strany) nebo přestupním z venkovního prostoru („zimní provoz“). V letním období se otevírají okna – celkem 10 ks.

Pro zjištění množství amoniaku v objektu byla měřena jeho aktuální koncentrace ve vzduchu –  $13 \text{ mg/m}^3 \pm 5 \text{ mg}$  v průběhu 48 h. Množství odvětrávaného vzduchu oběma ventilátory je  $1 \text{ m}^3/\text{s}$ . Z těchto hodnot vypočtené množství vznikajícího amoniaku je 46 g/h. Ozon byl z generátoru ozonu zaváděn do vzduchotechnického vstupního potrubí, z něhož byl rovnoměrně rozptýlován do prostoru stáje. Pro produkci ozonu byla použita kyslíková láhev, čímž byla zajištěna produkce 5 g/h. Koncentrace amoniaku byla průběžně měřena čidlem Data Logger NH<sub>3</sub> (výrobce Protronix s.r.o.). Čidlo bylo umístěno v prostoru středové chodby, 0,5 m nad podlahou.



Obr. 27 Koncentrace amoniaku v prostoru porodny pro prasata

Z obr. 27 je zřejmý pokles koncentrace amoniaku v časových intervalech, v nichž byl v provozu generátor ozonu. Průměrné koncentrace v době bez ozonové aplikace jsou 16,8; 17,2; 17,1 ppm, s aplikací ozonu 15,9; 16,1; 15,9 ppm. Rozdíly v následných intervalech jsou 0,9; 1,1; 1,2 ppm. Z provozního pohledu nejsou tyto poklesy významné, výkon generátoru ozonu je pro tento účel nízký. Pokles koncentrace o cca 1 ppm odpovídá teoretickým předpokladům, dle nichž by pokles ve středu stáje měl být asi o 5 %.

### **Etapa 7 - Logistika materiálových toků energetické biomasy s přihlédnutím k energetické náročnosti a eliminaci negativních vlivů nakládání s energetickou biomasou**

V souladu se zadáním postupu řešení věcné etapy 7 byly v roce 2011 rozšířeny poznatky v oblasti vlivu podmínek prostředí na výskyt a vývoj koncentrace mikroskopických

vláknitých hub-plísni, jakožto indikátorů negativních vlivů prostředí na výskyt hygienických rizik v bioenergetických surovinách. Zkoumaným materiálem byla stejně jako v roce 2010 dřevní štěpka. Simulace reálných podmínek prostředí byla oproti předchozímu roku řešení rozšířena o výzkum při vyšších teplotách (simulace podmínek uvnitř vrstvy skladované suroviny) a dle doporučení oponentů o výzkum při teplotě nižší než 0 °C. Další proměnnou doplňující charakteristiku podmínek skladování byl obsah vody ve skladovaném materiálu.

Zkoumaným materiálem byla štěpka lísky. Rostliny byly čerstvě pokácené a naštěpkované pro pokusné účely v areálu výzkumného ústavu pomocí řetězové motorové pily a štěpkovače Pezzolato 110 Mb. Obě zařízení i sběrná nádoba, do které byla naštěpkovaná hmota lapána byly pečlivě zbaveny mechanických nečistot a všechny části, které mohou přijít do styku s materiálem, byly očištěny pomocí denaturovaného lihu, aby bylo minimalizováno riziko intoxikace materiálu a následné ovlivnění výsledků.

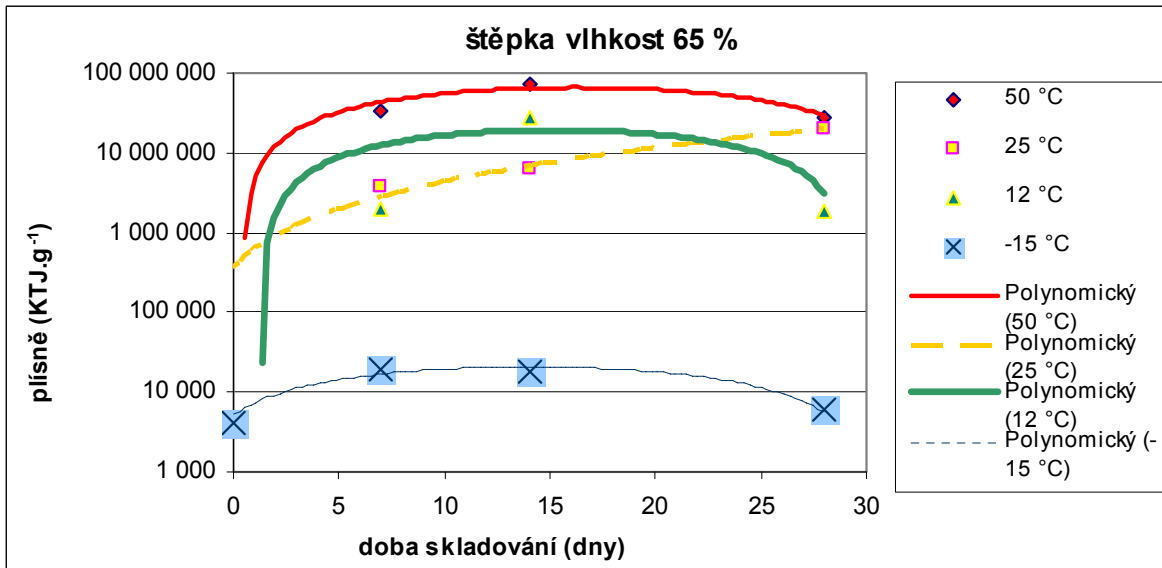
Výzkum byl realizován při třech různých vlhkostech materiálu. Různého obsahu vody v materiálu bylo dosaženo použitím čerstvého vzorku (65 %), částečným vysušením (22 %) a úplným vysušením v laboratorní horkovzdušné sušárně (při 60 °C). V průběhu manipulace s vysušeným vzorkem došlo samovolným jímáním vzdušné vlhkosti k jeho částečnému navlhnutí (1 %). Takto upravené vzorky byly nasypány do sterilních nádobek o objemu 0,2 l, těsně uzavřeny a následně skladovány při stálých teplotách (-15) °C (mrazicí box) 12 °C (lednice), 25 °C (termostatický box 1) a 50 °C (termostatický box 2). Těsnost nádobek byla kontrolována porovnáním hmotnosti vzorku při založení pokusu a před realizací mikrobiologického rozboru.

Ke stanovení počtu plísni došlo 4x v průběhu pokusu – v momentě založení a následně po 7, 14 a 28 dnech. Mikrobiologické rozborů byly realizovány podle metodiky vypracované a ověřené řešitelským týmem v roce 2010.

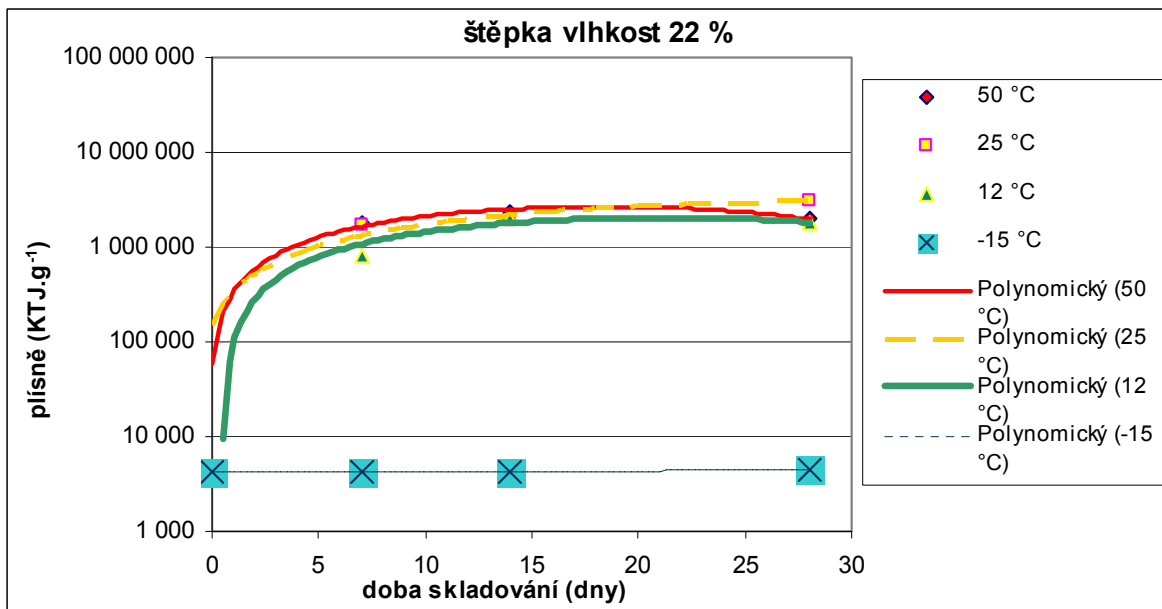
Výchozí suspenze byla připravena vytřepáváním navážky 10 g vzorku dřevní štěpky do 100 ml 0,1 % peptonové vody. Další, desetinásobné ředění bylo voleno tak, aby výsledný počet kolonií narostlých na Petriho miskách nebyl vyšší než 150 (ředění  $10^{-4}$ ,  $10^{-5}$  a  $10^{-6}$ ). Inokulace byla prováděna přenesením pipetou 0,1 ml inokula na pevnou živnou půdu a rozetřením skleněnou zahnutou tyčinkou po povrchu agaru. Připravené plotny se inkubovaly aerobně, víčky nahoru v termostatu při 25 °C. Počet ploten byl odečítán za 3 až 5 dní inkubace. Kultivace byla prováděna na selektivní živné půdě s přidavkem antibiotika. Pro přípravu kultivační půdy bylo použito dehydratované kompletní kultivační médium, chloramfenikolový agar s dichloranem a bengálskou červení. Zjištěný počet vyrostlých kolonií po inkubaci byl přepočítán na gram sušiny vzorku.

Výsledky jsou znázorněny na grafech 28 až 30.

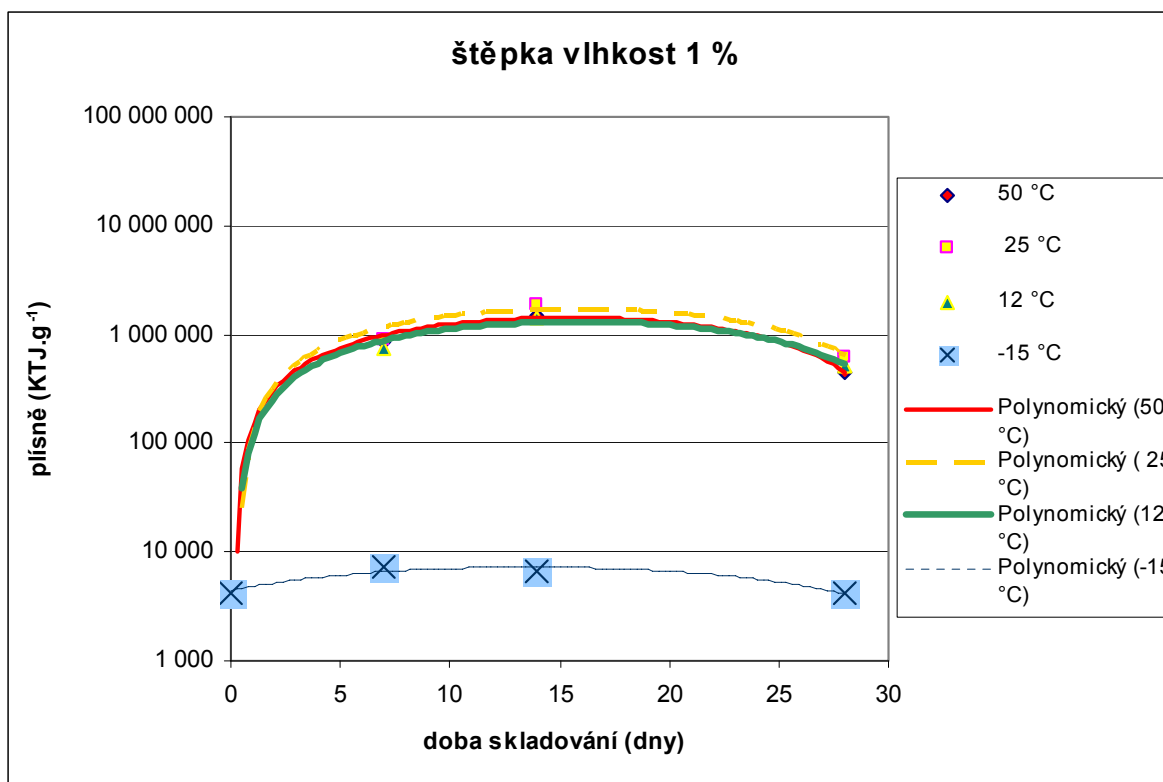




Obr. 28 Vývoj počtu plísní v dřevní štěpce při obsahu veškeré vody 65 %.



Obr. 29 Vývoj počtu plísní v dřevní štěpce při obsahu veškeré vody 22 %.



Obr. 30 Vývoj počtu plísní v dřevní štěpce při obsahu veškeré vody 1 %.

Z výsledků uvedených v grafech na obrázcích 28 až 30 je zřejmé, že obsah vody v dřevní štěpce ovlivňuje zásadním způsobem zachování kvality materiálu v průběhu skladování a výskyt rizikových faktorů působících na okolí skladovaného materiálu včetně hygienických rizik, kterým je vystavena obsluha skladovacího zařízení i následných zpracovatelských technologických linek.

Nejvyšší koncentrace plísní byla stanovena při nejvyšším obsahu vody v materiálu (65 %). Hodnoty se blížily  $10^8$   $\text{KTJ.g}^{-1}$  (kolonií tvořících jednotky na gram sušiny). Při vysokém obsahu vody v materiálu se nejvíce projevil vliv teploty prostředí na vývoj počtu plísní. Nejvyšší koncentrace byla zaznamenána po 15 dnech skladování při teplotě 50 °C. Průběh koncentrace plísní při teplotách skladování 50 a 12 °C zaznamenal na začátku prudký vzestup o po následném zpomalení došlo přibližně v polovině experimentu k postupnému poklesu. Při teplotě skladování 25 °C je počáteční nárůst počtu plísní pozvolnější, ale postupný nárůst byl zaznamenán po celou dobu experimentu. Tuto skutečnost lze vysvětlit druhovou skladbou vyskytujících se plísní, pro jejichž rozvoj je teplota 25 °C optimální.

Při obsahu veškeré vody ve štěpce na úrovni 22 % je vliv teploty na vývoj počtu plísní v průběhu skladování patrný méně, ale stále je velmi významný. Při teplotě 25 °C je nárůst počtu opět pozvolný a stálý. Koncentrace při teplotě 12 °C byla v průběhu celého pokusu nižší. Koncentrace plísní při teplotě 50 °C byla v první polovině doby trvání pokusu vyšší a následně zaznamenala pokles. Při teplotě skladování -15 °C nebyla významná změna počtu plísní zaznamenána.

V případě skladování suché štěpky (1 %) vliv teploty (s výjimkou -15 °C) na průběh počtu plísní v materiálu slábne. Při příznivé teplotě 25 °C je stále nepatrně vyšší počet  $\text{KTJ.g}^{-1}$ , ale rozdíl u teplot 50 a 12 °C je zanedbatelný. Při všech teplotách skladování má ve druhé polovině experimentu koncentrace plísní klesající charakter. Množství plísní ve štěpce skladované při -15 °C se v průběhu experimentu výrazně neměnil. U vzorků o obsahu vody 65 % a 1 % došlo sice v první fázi k mírnému nárůstu. K tomu ale mohlo dojít i lehkou

neúmyslnou toxikací v průběhu zakládání pokusu, které nebylo možné i přes všechna realizovaná opatření zabránit se stoprocentní jistotou. Vzhledem k použité metodě se z mikrobiologického hlediska jedná o rozdíly zanedbatelné.

Ze získaných výsledků vyplývá, že v souladu teoretickými předpoklady je skladování štěpky s vysokým obsahem vody dlouhodobě nevhodné. S výjimkou skladování v mrazu je obsah počtu plísni v porovnání se sušenou štěpkou více než stonásobný. Úměrně tomu jsou vyšší i rizika hygienická a pravděpodobnost vzniku biodegradabilních procesů ve skladovaném materiálu lze bez použití případných konzervačních látek označit za jistotu.

Pro krátkodobé skladování (do cca 20 dní) není nutné materiál sušit na extrémně nízký obsah vody. Při obsahu vody kolem 20 % nebyly v počáteční fázi skladování z hlediska obsahu plísni zjištěny významnější rozdíly. Při skladování štěpky v delším časovém horizontu se ale z hlediska minimalizace hygienických rizik jeví jako žádoucí skladovat materiál s co nejnižším obsahem vody bez ohledu na teplotu skladování. Z praktického hlediska lze doporučit obsah vody v materiálu při skladování (tam kde je to technicky možné), který je žádoucí při jeho dalším zpracování (tzn. 8 – 15 %) při následné výrobě briket a pelet a do 17 % pro přímé spalování. Zásady by měly samozřejmě platit i při neenergetickém využívání dřevní štěpky.

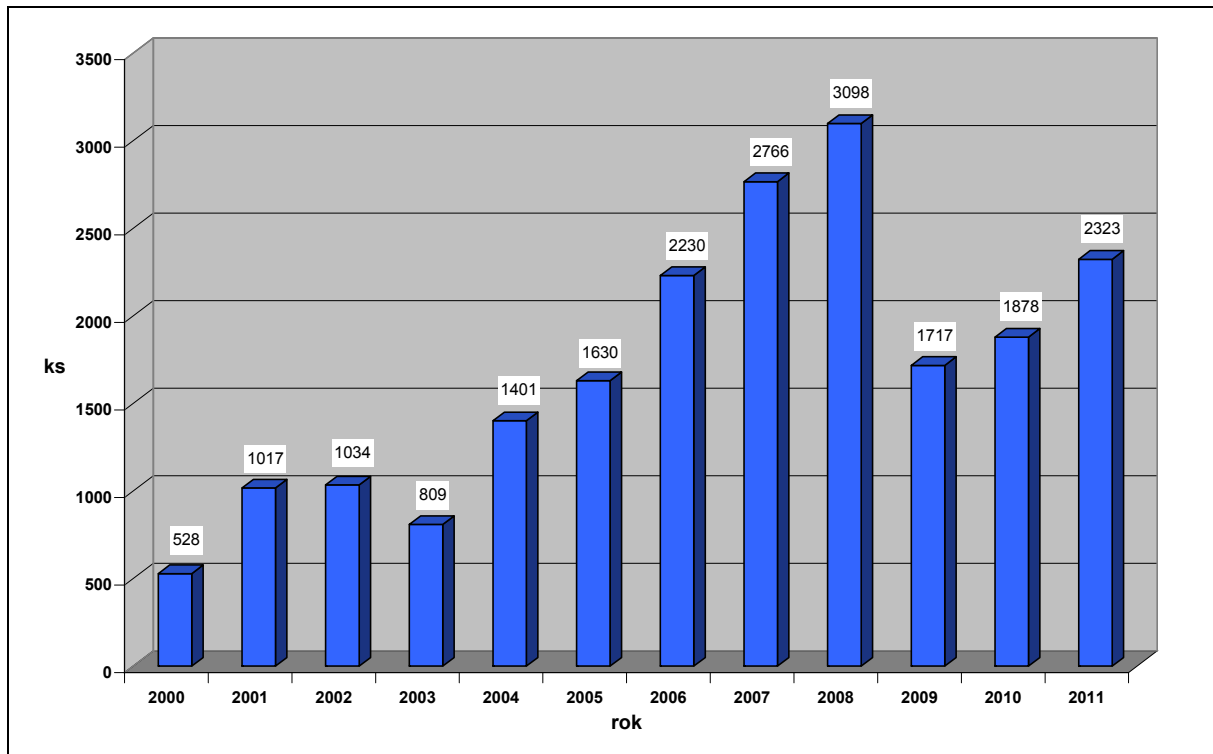
Ve vzorcích dřevní štěpky byly identifikovány plísně rodu *Cladosporium*, *Mucor*, *Penicillium*, *Alternaria*, *Botrytis*, *Aspergillus*, *Rhizopus*, *Fusarium* a kvasinky rodu *Saccharomyces*, *Candida* a *Rhodotorula*.

V roce 2012 bude výzkum pokračovat stanovením vývoje počtu plísni ve slámě. Pokusy budou realizovány stejným postupem jako výzkum realizovaný v roce 2011 s dřevní štěpkou.

### ***Etapa 8 - Výzkum technických, technologických, ekonomických a energetických podmínek produkčních i mimoprodukčních systémů v zemědělském podniku***

Zemědělská technika je jedním z klíčových prvků zajištění a realizaci výrobního záměru. U traktorů dochází již více let k poklesu celkového počtu. V roce 2010 již poklesl celkový počet traktorů na 59013, tj. průměrně 16,9 traktoru na 1000 ha z.p (resp. 23,5 na 1 ha o.p.). Proto je nutná obnova traktorového parku v zemědělství ČR.

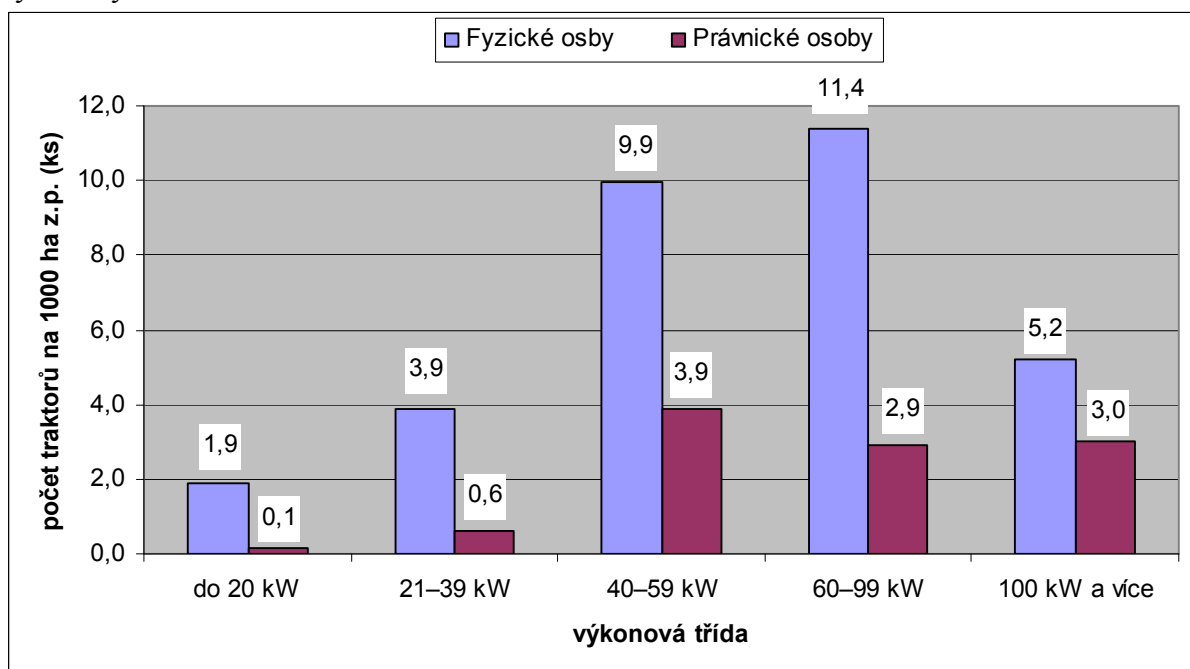
Vývoj ročních dodávek traktorů do zemědělství je uveden na obr. 31.



Obr. 31. Vývoj ročních dodávek traktorů do zemědělství

Výrazný je rozdíl potřeby traktorů mezi právnickými osobami (PO - průměrná výměra farmy je 800 ha z.p.) a fyzickými osobami (FO - průměrná výměra farmy je 50 ha z.p.). Měrný počet traktorů (počet traktorů na 1000 ha z.p.) u FO a PO je podle jednotlivých výkonových tříd uveden na obr. 32.

Ze statistických podkladů lze usuzovat, že potřeba traktorů v zemědělských podnicích je z hlediska počtu pokryta a při obměně traktorového parku dochází především ke změně struktury traktorového parku. Nákup nových strojů se orientuje především do vyšších výkonových tříd.



Obr. 32. Měrné počty traktorů (ks /1000 ha z.p.)

Důležitým faktorem pro posouzení stavu traktorového parku je tempo obnovy. V rámci českého zemědělství je podíl traktorů do 10 let 19,9 %, mírně příznivější tempo obnovy je u PO (21,8 %) než u FO (18,3 %). Zřejmá i tendence vyššího tempa obnovy u výkonných traktorů - u traktorů nad 100 kW.

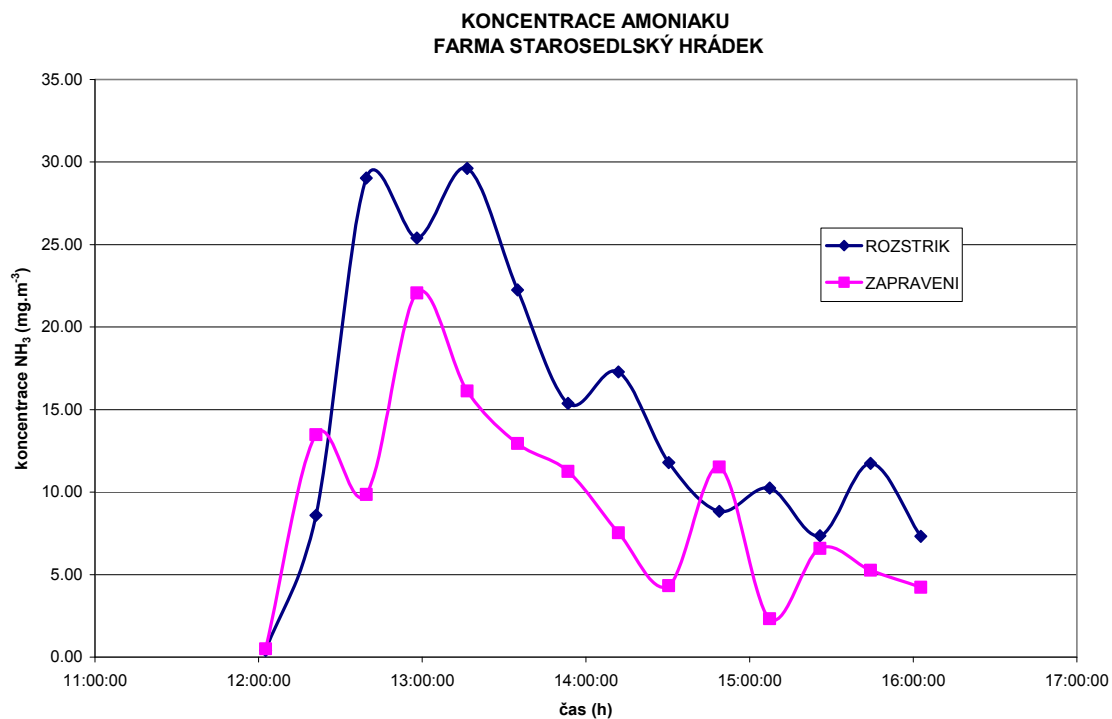
Ukazují se výrazné rozdíly ve vybavení a potřebě strojů v závislosti na velikosti zemědělského podniku. Dá se tedy předpokládat, že využití nových strojů u malých zemědělských podniků je nižší. Nízké využití strojů má negativní vliv na jejich provozní náklady, ale zároveň je třeba konstatovat, že to ukazuje na ne příliš racionální využívání veřejných prostředků, z kterých je obnova strojového parku podporována.

Obnova zemědělské techniky je často poznamenána nedostatkem kvalitních informací pro rozhodování a její řízení bývá intuitivní. Pro podporu rozhodování v této oblasti jsou ve VÚZT, v.v.i. zpracovávány a pravidelně aktualizovány normativy. Normativy jsou pro uživatele ze zemědělské praxe i pro poradenské služby volně přístupné formou poradenských a expertních systémů na webové stránce [www.vuzt.cz](http://www.vuzt.cz).

### ***Etapa 9 - Výzkum environmentálních opatření pro snížení negativního působení zemědělské a potravinářské výroby v oblasti ochrany ovzduší a povrchových vod.***

V roce 2011 byly provedeny první měření umožňující vzájemné porovnání emisní zátěže rozdílných zapravení hovězí kejdy na travnaté porosty. Ihned po aplikaci kejdy rozstříkem a zapravením hadicovým aplikátorem byly na půdu s porostem umístěny odběrové komory s nuceným průtokem vzduchu, navržené a zhotovené v předešlém roce v rámci řešení výzkumného záměru. Komory o půdorysu 50 x 60 cm a výšce 30 cm jsou osazeny odtahovým ventilátorem a protilehlá stěna je opatřena nasávacími otvory. Po celou dobu měření byl nastaven průtok vzduchu ventilátorem tak, aby byla zajištěna rychlost proudění vzduchu nad sledovaným povrchem uvnitř komory na hodnotu  $0,06 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ . Odběrové sondy byly umístěny v proudu vzduchu za odtahovými ventilátory. Pro měření koncentrace amoniaku byl použit osvědčený plynový analyzátor INNOVA 1312, využívající infračervenou optoakustickou metodu, doplněný o přepínač měřicích míst INNOVA 1309. Oba přístroje byly včetně řídicího notebooku po dobu měření napájeny měničem pracujícím s dvěma olovenými akumulátory 12V/150Ah.

Na obr. 33 je graf naměřených hodnot koncentrací amoniaku po aplikaci kejdy na travní porosty.



Obr. 33 Graf naměřených hodnot koncentrací amoniaku po aplikaci kejdy

Na obr. 34 je odběrová komora na sledovaném povrchu po aplikaci rozstříkem, na obr. 35 je měřicí aparatura včetně měniče a napájecích akumulátorů.



Obr. 34 Odběrová komora



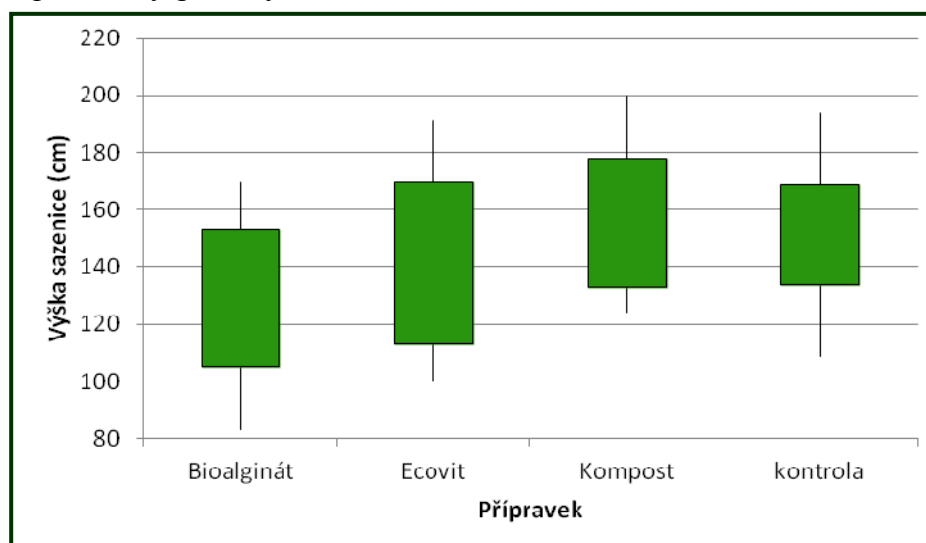
Obr. 35 Měřicí aparatura

Průměrná hodnota koncentrace amoniaku při použití hadicového aplikátoru byla v průběhu prvních 4 hodin  $14,66 \text{ mg.m}^{-3}$ , při aplikaci kejdy rozstříkem  $9,14 \text{ mg.m}^{-3}$  při stejné rychlosti proudění vzduchu nad sledovaným povrchem.

***Etapa 10 - Výzkum negativních antropogenních vlivů technického charakteru na vývoj krajinných prvků a ekosystémů. Výzkum uplatnění šetrných a stimulačních prostředků pro rozvoj krajiny a fytoceózy s ohledem na využití zbytkové biomasy z údržby krajiny***

Experiment vyhodnocení ujmavost sazenic při zakládání dřevinných vegetačních prvků v krajině pokračoval na pozemku kompostárny ECOWOOD Unhošť (Praha – západ) i v roce 2011, kde bylo v roce 2010 vysazeno 70 kusů sazenic **lípy srdčité (*Tilia cordata*)**.

Dne 18.7.2011 proběhla kontrola a měření všech sazenic. Současně byl proveden převaz těsných úvazků, zastřížení a vyholení obrostu. Tři ze sledovaných stromků (č. 38, 44, 48) odumřely. Měření proběhla dle metodiky z roku 2010, výsledky byly zaznamenány do tabulky a zpracovány graficky na obr. 36.



Obr. 36 Výsledky měření v roce 2011

Na základě statistického zpracování výsledků měření lze konstatovat, že u žádného sledovaného znaku nebyl prokázán statisticky významný rozdíl. Oproti minulému roku došlo k setření rozdílu ve výšce sazenic mezi variantou výsadby do zahradnického substrátu s aplikací biotechnologického přípravku Bio-Algeen kořenový koncentrát a Bio-Algeen granulát a ostatními variantami.

Z důvodu komplexnosti výsledků celého experimentu byla v dubnu 2011 provedena mechanizovaná výsadba 120 sazenic břízy bělokoré (*Betula pendula*) na pozemku firmy JENA – školky okrasných rostlin v Úholičkách. Při výsadbě byly použity přípravky Bio-Algeen kořenový koncentrát, Bio-Algeen granulát a Jena – zahradnický kompost.

Stromky byly vysazeny pomocí připojitelného sazeče ve čtyřech variantách - ve čtyřech řádcích (tři řádky, každý s aplikací jednoho přípravku a čtvrtý, kontrolní řádek bez přípravku). Délka řádku je 31 m, rozstup řádků 1,8 m, spon sazenic v řádku 1 m. Sazenice byly zakráčeny a vyholeny, korunka se nachází u všech v 50 cm  $\pm$  1 cm. Jedná se o „kontejnerové sazenice“, které si jsou velmi podobné, což znamená dobré startovní podmínky pro experiment.

### ***Etapa 11 - Optimalizace složení fytopaliv z pohledu spalovacích charakteristik***

Všechny zkoušené typy směsí a čistých trav jsou využitelné jako palivo. Horší výsledky některých směsí a trav jsou dány skutečností, že kamna jsou vyvinuta a seřízena na spalování čisté dřevní hmoty, případně dřevní hmoty s malým podílem kůry. Spalování jiných typů paliv je principiálně možné, ale je nutno si uvědomit, že spalovací podmínky vlivem jiných fyzikálně chemických vlastností vstupujícího paliva budou odlišné. Nelze tedy jednoznačně rozhodnout, že některá paliva jsou pro spalování vhodnější případně méně vhodná. Pokud by vývoj topidla od začátku směřoval ke spalování travních směsí, byly by pravděpodobně provedeny změny v konstrukci roštu pro tento typ paliva.

Srovnávacím etalonem bylo spalování čisté dřevní hmoty v podobě suchých peletek. Výhřevnost dřevní hmoty je cca 19 MJ.kg<sup>-1</sup>. Výhřevnost vymlácené slámy psinečku je kolem 16,8 MJ.kg<sup>-1</sup>. Výhřevnost ostatních materiálů se pohybuje kolem 15 MJ.kg<sup>-1</sup>. Tyto rozdíly nejsou z hlediska energetického významné. Obsah vody je podle očekávání u všech paliv poměrně vyrovnaný.

Pro spalovací proces jsou podstatné popeloviny a jejich fyzikálně – chemické vlastnosti po spálení. Kamna jsou určena pro spalování dřevní hmoty s obsahem popela kolem 1% (v suchém stavu). Tomuto se nejvíc přibližuje sláma psinečku s obsahem popela v sušině 1,92%. Ostatní spalovaná paliva mají popel v sušině 7 až 10%, kukuřičná sláma 14%. Přesto je nutno konstatovat, že chemické složení popela psinečku způsobuje vznik spečených kusů stébel, která jsou na povrchu pokryta plastickým popelem, který je natavený a způsobuje jednak vzájemné lepení částic popela a jednak omezuje přístup spalovacího vzduchu ke zbytku uhlíku z organické hmoty. Při vyšší spalovací teplotě je ověřeno, že k prohoření veškeré organické hmoty spolehlivě dochází. Nebezpečí struskování ovšem zůstává. Při spalování kukuřičné slámy s popelnatostí paliva 14% se sklon k spékání projevil v menší míře. Oproti dřevní hmotě bylo ovšem nutno z kamen častěji vybírat popel. Ekonomický přínos však byl jednoznačný. Spalování směsi pšeničná sláma + řízky prokázalo výrazně menší tendenci k lepení než u psinečku. Materiál zůstával v podstatě v sypkém stavu. Bylo zde však patrné pozdější zapalování a delší průběh odhořívání.

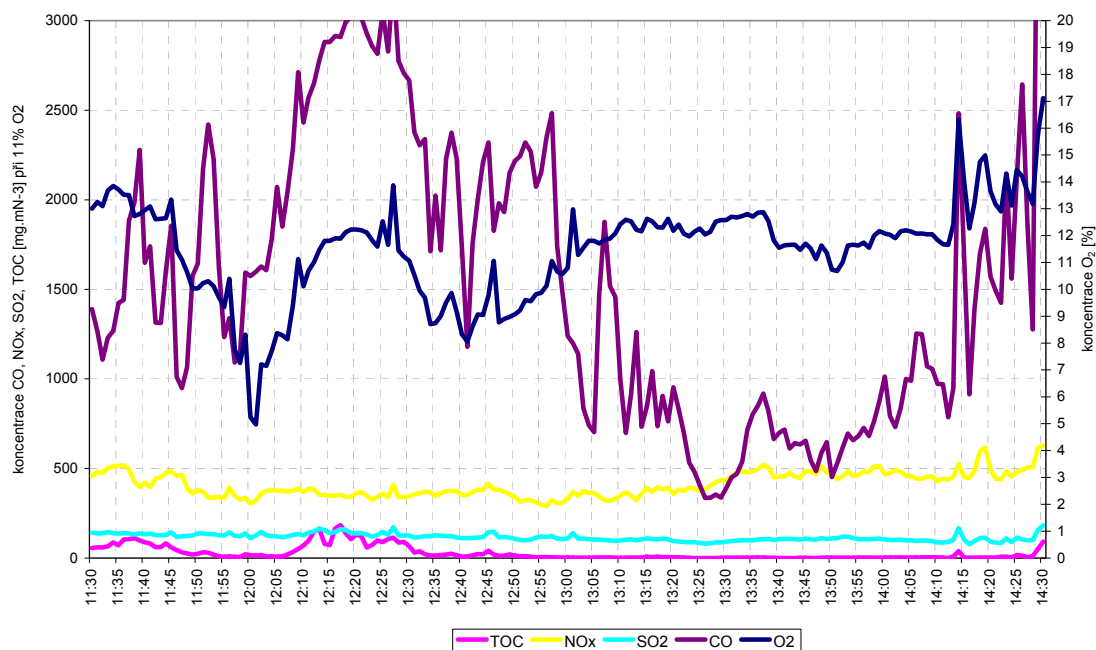
Topidlo je určeno pro spalování dřevní hmoty. Emise při spalování dřevní hmoty vykazují nejlepší výsledky.

Spalovací zkoušky s vymlácenou slámou psinečku vykazují nejmenší emise CO při spalování směsi slámy psinečku s řepnými řízky. Naopak směs pšeničné slámy a řepných řízků vykázala horší emise než čisté kukuřičné peletky.



Emise  $\text{NO}_x$  jsou funkcí palivového dusíku, spalovací teploty a přebytku vzduchu. U všech směsí a trav došlo oproti dřevní hmotě k zvýšení emisí na dvojnásobek. Stále však z hlediska emisního vyhovují.

Obsah  $\text{SO}_2$  v emisích je dán obsahem organické síry v palivu. V podstatě u všech travin jsou hodnoty přijatelně nízké.



Obr. 37 Průběh emisí při spalování pelet ze slámy pšenice 80% a řepných řízků 20%

### *Etapa 12 - Výzkum teoretických předpokladů pro zvýšení efektivity využití mobilních energetických prostředků a snížení jejich nepříznivého působení na zemědělskou půdu, její rostlinný pokryv a životní prostředí a jejich ověření*

V roce 2011 byly výzkumné práce zaměřeny na zjištění vlivu tahového odporu pluhu na zatížení pneumatik hnacích kol traktoru, konkrétně vlivu tahové síly na dotížení zadní nápravy traktoru při orbě s poloneseným pětiradličným otočným pluhem s plynule nastavitelnou šířkou záběru a různém nastavení hloubky při zpracování půdy.

Měření tahové síly bylo provedeno pro 4 různě nastavené hloubky orby, jejich průměrné hodnoty dosažené skutečné hloubky orby při jednotlivých měření uvádí tabulka 4.

Tab. 4 Skutečně dosažená hloubka orby (a) v cm

Číslo měření	Teoretická hloubka (cm)			
	10	20	30	30
	Skutečně dosažená hloubka (cm)			
1	11,5	23,5	26,0	29,0
2	12,0	21,0	26,0	27,5
3	12,0	22,0	23,5	27,5
4	11,0	17,0	27,0	28,0
5	13,0	15,0	24,0	27,0
6	12,0	17,0	22,0	27,5
7	11,0	17,0	24,5	27,0
8	11,0	20,0	28,5	29,0
9	12,5	20,0	28,0	29,0
10	12,0	18,0	28,0	26,0
Průměr	11,8	19,05	25,7	27,7

Při orbě poloneseným pluhem s jízdou traktoru jedněmi koly v brázdě a vlivem dotížení zadní nápravy vlivem tahové síly vyvozené na ramenech hydrauliky se zvýšilo zatížení pneumatik zadních kol traktoru v závislosti hloubce orby o 312 až 649 kg u kola jedoucího v brázdě a u záhonového kola o 0 až 337 kg.

### *Etapa 13 - Trendy rozvoje technické a technologické báze zemědělství, koordinace řešení výzkumného záměru včetně podpůrných činností*

Průběžně je prováděna analýza dostupných informací v tendrech rozvoje zemědělské techniky a tradičních vědních oborů

- koordinace řešení jednotlivých dílčích částí výzkumného záměru a čerpání finančních prostředků na řešení těchto věcných etap byla prováděna průběžně na operativních poradách vedení ústavu.

Periodická zpráva a redakčně upravená zpráva **výzkumného záměru** byly schváleny oponenty i odbornou a oponentní radou bez připomínek.

#### **7.2.8 Celkový přehled výsledků řešení projektů a výzkumného záměru.**

7.2.8

7.2.8 Celkový přehled výsledků dosažený v roce 2011 je uveden v následující tabulce.

7.2.8 Podrobný seznam a citace výstupů jsou v příloze 1.

7.2.8

7.2.8

7.2.8

7.2.8

7.2.8

Druh výsledku		Celkový počet výstupů
I. Kategorie – Publikační výsledky		
J <sub>rec</sub>	Článek v odborném periodiku	51
D	Článek ve sborníku	10
II. Kategorie – Výsledky aplikovaného výzkumu		
P	Patent	3
Z	Ověřená technologie	5
F <sub>užit</sub>	Užitný vzor	7

F <sub>prum</sub>	Průmyslový vzor	1
G <sub>funk</sub>	Funkční vzorek	3
H <sub>neleg</sub>	Výsledek promítnuté do směrnic a předpisů nelegislativní povahy závazných v rámci kompetence příslušného poskytovatele	3
N	Certifikovaná metodika	3
III. kategorie – Ostatní výsledky		
A	Audiovizuální tvorba, elektronické dokumenty	4
M	Uspořádaná (zorganizovaná) konference	1
W	Uspořádaný (zorganizovaný) workshop	3
O	Ostatní (článek v nerecenzovaném časopise)	18
O	Ostatní (článek ve sborníku, který nesplňuje kritéria pro RIV)	6
O	Ostatní výsledky – neuplatněná certifikovaná metodika	4
O	Normy	7

#### Výsledky nezařazené do RIV

Druh výsledku	Celkový počet výstupů
Sborník	1
Abstrakt book	1
Zpráva o činnosti	1
Výroční zpráva	1
Bakalářská práce	1
Doktorská disertační práce	1
Oponované periodické zprávy (pouze pro interní potřebu)	4
Oponované závěrečné zprávy	5
Ocenění, čestná uznání	1
Přednášky (nepublikované) – Postery	18

#### 7.2.9 Hlavní výsledky projektů a výzkumného záměru

(Autoři z jiných organizací jsou označeni hvězdičkou\*)

##### Patenty

**Adaptér pro lokální aplikaci tekutých přípravků do půdy.** Václav Mayer, František Vašák\*, Daniel Vejchar a Libuše Pastorková. Patentový spis, 302308. Dostupné také z: <http://spisy.upv.cz/Patents/FullDocuments/302/302308.pdf>

Technické řešení se týká adaptéru pro lokální aplikaci tekutých přípravků do půdy, zejména kapalných průmyslových hnojiv. Adaptér obsahuje nosný rám, jenž je uzpůsoben pro připojení k tažnému prostředku a opatřen aretačním držákem, jehož prostřednictvím je k nosnému rámu uchycen aplikační nástroj obsahující krojídlo s aplikační trubicí vyvedenou ke spodní hraně krojídla a injekční kolo. Aplikační nástroj je na nosném rámu výškově přestavitelný a jeho hydraulické komponenty jsou přes řídicí průtokovou jednotku a dopravní čerpadlo spřaženy s nádrží.

Adaptér je charakterizován tím, že nosný rám obsahuje alespoň jeden příčník, k němuž jsou uchyceny alespoň dva aplikační nástroje, které jsou na příčniku nosného rámu nejen výškově, ale pomocí aretačního držáku i stranově přestavitelné, přičemž k hydraulickým komponentám každého z aplikačních nástrojů je upevněn jeden konec napájecí hadice, jejíž

druhý konec je spojen s hydraulickým rozdělovačem, napojeným na sériovou skupinu řídicí průtokové jednotky a dopravního čerpadla. Adaptér je určen pro lokální a přesnou aplikaci a zapravení zejména kapalných průmyslových hnojiv do půdy při sázení širokořádkových plodin a také během rané vegetace.

**Způsob výroby plastického steliva, zařízení k provádění způsobu a plastické stelivo.** Antonín Jelínek, Petr Plíva a Martin Dědina. Patentový spis 302417. Dostupné z: <http://spisy.upv.cz/Patents/FullDocuments/302/302417.pdf>

Plastické stelivo je vyrobeno z tuhého podílu kejdy, tak, že jednotlivé části tuhého podílu jsou tepelně zpracovány za teplot a časů neslučitelných s životem mikrobiálních agens přítomných v kejdě. Způsob výroby plastického steliva je založen na odseparování tekutého podílu od tuhého podílu kejdy a na vytvoření kompostovacích hromad. V nich při časově a teplotně řízeném kompostovacím procesu dochází k termickému zpracování tuhého podílu kejdy. Tím se z kompostu odstraní škodlivé látky, jinak běžně přítomné v kejdě, a získá se materiál vhodný jako plastické stelivo pro chov skotu.

**Palivo na bázi obilní slámy.** Petr Hutla, Milan Knotek\*. Patentový spis 302910. Dostupné z: <http://spisy.upv.cz/Patents/FullDocuments/302/302910.pdf>

Řešení se týká paliva na bázi obilní slámy, přičemž palivo je tvořeno komprimovanou směsí, produkovanou pomocí vytlačovacího nebo tvarovacího lisu s matricí, a tvořenou komprimovanou směsí, obsahující základní energetickou rostlinu ve formě obilní slámy, s obsahem vody do 20 % hmotnostních, v podílu hmotnostním od 50 do 99,0 %, dále spalitelné přísady s podílem hmotnostním od 0,99 do 49,99 % a to ve vybrané samostatně nebo v kombinaci ze skupiny hnědě uhlí, černé uhlí a černouhelné kaly, kde každá z použitých spalitelných přísad má obsah vody do 60 % hmotnostních, a dále obsahující nespalitelné příměsi a/nebo přísady v podílu hmotnostním od 0,01 do 1 %, přičemž současně obilní sláma, spalitelné přísady i nespalitelné příměsi a/nebo přísady jsou použity ve formě částic o rozměrech od 0,1 do 40 mm, kde současně největší rozměr částic slámy je menší, než rozměr otvorů v matrici a spalitelné přísady jsou použity ve formě částic o rozměrech rovných nejvýše 50 % průměru otvorů v matrici vytlačovacího nebo tvarovacího lisu.

## Ověřené technologie

**Metoda včasné výstrahy vlhkého materiálu při lisování slámy.** David Andert a Zdeněk Abrham. Ověřená technologie, 2011. Uživatel: EKOPANELY SERVIS, s.r.o., 535 01 Jedousov 64.

Při lisování desek je častým problémem výskyt vlhkých partií slámy ve velkém hranolovitém balíku. Tento vlhký materiál znehodnotí vyrobenou nekonečnou desku a způsobí až 6 hodinovou odstávku linky. Ověřená technologie kontinuálního měření příkonu rozdužovadla umožní ihned reagovat na změnu rozdužovaného materiálu a v případě vlhkého materiálu přerušit lisování. Nutná odstávka linky se sníží na méně než 1 hodinu, což vede ke zvýšení produktivity.

**Výroba topných briket z nestandardních stavebních panelů ze slámy.** David Andert a Zdeněk Abrham. Ověřená technologie, 2011. Uživatel: EKOPANELY SERVIS, s.r.o., 535 01 Jedousov 64.

Ověřenou technologií lze ekonomicky vhodným způsobem využívat produkci nestandardních panelů, vznikajících na stávajícím strojním zařízení při nevhodných vstupních materiálech nebo nevhodných provozních podmínkách linky. Nestandardní panely se řezou na

topné brikety o rozměrech 150 x 60 x 200 až 400 mm s měrnou hmotností cca 400 kg/m<sup>3</sup>. Náklady na výrobu briket (bez nákladů na slámu) jsou 0,89 Kč/kg.

**Technologie decentralizovaného lisování řepky olejné s úpravou řepkového oleje na kvalitu ČSN 65 6516 „Motorové palivo - Řepkový olej pro spalovací motory na rostlinné oleje - Technické požadavky a metody zkoušení“.** Petr Jevič a Zdenka Šedivá. Ověřená technologie, 2011. Uživatelé: RPN, spol. s r.o. Chrudim, AGRICOS, spol. s r.o. Stod u Plzně, Farmet, a.s. Česká Skalice.

Ověřená technologie lisování řepky olejné a dalších vhodných olejnin v decentralizovaných provozech zahrnuje úpravu olejnin drcením, jedno nebo dvoustupňovým lisováním za studena, ev. za tepla. Ve druhé fázi se odděluje tuhá a tekutá část filtrací nebo odstředěním. Ve třetí fázi s využitím pomocných prostředků (jako jsou křemeliny a kyselina citrónová) a následnou jemnou filtrací se odstraňují popelotvorné prvky (fosfor P, vápník Ca a hořčík Mg). Přidáním aditiv se zajišťuje požadovaná oxidační stabilita.

Ověřená technologie, realizovaná jako původní výsledek výzkumu a vývoje, zajišťuje požadovanou kvalitu řepkového oleje stanovenou v technické normě ČSN 65 6516 „Motorová paliva - Řepkový olej pro spalovací motory na rostlinné oleje - Technické požadavky a metody zkoušení“ (2007). Inovace spočívá ve specifikovaném snižování minerálních prvků v palivu vyrobeném z řepkového oleje. Řepkový olej s přídavkem 400 ppm Baynox měl i po 360 dnech skladování oxidační stabilitu větší než 6 hodin. S přídavkem 600 ppm Baynox tohoto aditiva dosahoval řepkový olej i po 420 dnech skladování 7 hodin oxidační stabilitu.

**Ověřený technologický postup dezinfekce napájecí vody v chovu kuřat na maso s využitím produktu technologie elektrochemické aktivace vody VertEsprit ANK.** 2011. Jana Šťastná\*, Miloslav Šoch\*, Pavel Doubek\*, Josef Pecen\*, Petra Zabloudilová, Barbora Petráčková a Miroslav Čěšpiva. Ověřená technologie, 2011. Uživatel: Výkrm Tagrea s.r.o. Čekanice 207, 390 02 Tábor.

Ověřená technologie pro napájení kuřat chovaných na maso s využitím produktu technologie elektrochemické aktivace vody (ANK), registrovaného v ČR jako VertEsprit ANK představuje ve srovnání s dalšími dosud používanými technologiemi dosažení lepších zootechnických výsledků. Nová technologie přípravy napájecí vody elektrochemicky aktivovaným roztokem produkovaným systémem Envirolyte současně přináší zlepšení vztahu k životnímu prostředí a zefektivnění výkrmu kuřat chovaných na maso. Z ekonomického hlediska představuje finanční úspory na straně zemědělského subjektu.

**Ověřená technologie dezinfekce stájového objektu pro chov kuřat na maso s využitím produktu technologie elektrochemické aktivace vody VertEsprit ANK.** Petra Zabloudilová, Barbora Petráčková, Antonín Jelínek, Pavel Doubek\*, Josef Pecen\*, Miroslav Čěšpiva a Jana Šťastná\*. Ověřená technologie, 2011. Uživatel: Výkrm Tagrea s.r.o. Čekanice 207, 390 02 Tábor.

Ověřená technologie pro napájení kuřat chovaných na maso s využitím produktu technologie elektrochemické aktivace vody (ANK), registrovaného v ČR jako VertEsprit ANK představuje ve srovnání s dalšími dosud používanými technologiemi dosažení lepších zootechnických výsledků. Nová technologie přípravy napájecí vody elektrochemicky aktivovaným roztokem produkovaným systémem Envirolyte současně přináší zlepšení vztahu k životnímu prostředí a zefektivnění výkrmu kuřat chovaných na maso. Z ekonomického hlediska představuje finanční úspory na straně zemědělského subjektu.

## Užitné vzory

**Bubnové kompostování zařízení.** Antonín Machálek a Petr Plíva. Užitiný vzor 22660. Dostupné také z: <http://spisy.upv.cz/UtilityModels/FullDocuments/FDUM0022/uv022660.pdf>

Bubnové kompostovací zařízení nalezne uplatnění zejména u menších producentů kompostu, tj. např. u drobných pěstitelů, v malých obcích při zpracování domácího organického odpadu apod. Kompostovací zařízení je složeno z rámu, na němž je otočně uložen buben opatřený pláštěm. Plášť je uchycen ke dvěma koncovým plnostěnným čelům. Plášť je opatřen uzavíratelným násypným otvorem a na části povrchu prosévacími otvory. Podstata technického řešení spočívá v tom, že plášť je opatřen prosévacími otvory po celé délce pláště. Touto úpravou je možné dosáhnout prosévání hotového kompostu a je splněna nejdůležitější podmínka kompostování – provzdušňování, přívod dostatečného množství vzduchu ke kompostovaným surovinám.

**Zařízení pro zlepšení welfare při dojení zvířat.** Antonín Machálek, Josef Šimon, Vlastimil Havlík\*, Miloslav Šoch\* a Jarmila Voříšková\*. Užitiný vzor 22961. Dostupné také z: <http://spisy.upv.cz/UtilityModels/FullDocuments/FDUM0022/uv022961.pdf>

Zlepšení pohody při dojení je řešeno pomocí automatického zařízení podle technického řešení, které v dojicím boxu (stání) vytváří optimální mikroklima včetně příznivého působení ultrafialového a infračerveného záření. Doba zapnutí jednotlivých přístrojů je řízena počítačovým programem. U automatických dojicích strojů se tím docílí vyšší návštěvnosti a tím i vyšší užitkovosti a zlepšení zdravotního stavu zvířat.

**Směsné tuhé palivo na bázi pšeničné slámy.** David Andert. Užitiný vzor 22181. Dostupné také z: <http://spisy.upv.cz/UtilityModels/FullDocuments/FDUM0022/uv022181.pdf>

Rostlinná hmota pšeničné slámy má oproti dřevní hmotě jednu podstatnou nevýhodu a to je nízká teplota tavení popela, která následně způsobuje problémy v topeništích. Prostředkem ke snížení uvedených nevýhod je zvýšení teploty tavení popela. To je možné úpravou chemického složení směsi pro výrobu tuhých biopaliv na bázi pšeničné slámy. Podstatou technického řešení je přidavek vyslazených řepných řízků. Teploty tavení popela se potom zvyšují o 150 až 200 stupňů. Výhodou navrženého řešení je rovněž snížení potřeby skladovacích kapacit, snížení spotřeby primárních paliv, snížení emisí oxidu uhličitého CO<sub>2</sub> a vytváření energie z domácích surovin.

**Směsné tuhé palivo na bázi psinečku.** David Andert. Užitiný vzor 22182. Dostupné také z: <http://spisy.upv.cz/UtilityModels/FullDocuments/FDUM0022/uv022182.pdf>

Rostlinná hmota sena psinečku má oproti dřevní hmotě jednu podstatnou nevýhodu a to je nízká teplota tavení popela, která následně způsobuje problémy v topeništích. Prostředkem ke snížení uvedených nevýhod je zvýšení teploty tavení popela. To je možné úpravou chemického složení směsi pro výrobu tuhých biopaliv na bázi sena psinečku. Podstatou technického řešení je přidavek vyslazených řepných řízků. Teploty tavení popela se potom zvyšují o 150 až 220 stupňů. Výhodou navrženého řešení je rovněž snížení potřeby skladovacích kapacit, snížení spotřeby primárních paliv, snížení emisí oxidu uhličitého CO<sub>2</sub> a vytváření energie z domácích surovin.

**Směsné tuhé palivo na bázi ovesné slámy.** Původce: David Andert. Užitiný vzor 22685. Dostupné také z: <http://spisy.upv.cz/UtilityModels/FullDocuments/FDUM0022/uv022685.pdf>

Rostlinná hmota má oproti dřevní hmotě jednu podstatnou nevýhodu a to je nízká teplota tavení popela, která následně způsobuje problémy v topeništích. Prostředkem ke snížení uvedených nevýhod je zvýšení teploty tavení popela. To je možné úpravou chemického složení směsi pro výrobu tuhých biopaliv. Podstatou technického řešení je přidavek řepkové slámy k ovesné slámě. Teploty tavení popela se potom zvyšují o 150 až 200

stupňů. Palivo je tvořeno směsí, obsahující základní energetickou surovinu to jest slámu ovsa s obsahem vody do 20% hmotnostních a doplňkovou surovinu ve formě řepkové slámy s obsahem vody do 20% hmotnostních v podílu 20 až 55% hmotnostních. Výhodou navrženého řešení je rovněž snížení potřeby skladovacích kapacit, snížení spotřeby primárních paliv, snížení emisí oxidu uhličitého CO<sub>2</sub> a vytváření energie z domácích surovin.

**Směsné tuhé palivo na bázi řepkové slámy.** David Andert. Užitiný vzor 22686. Dostupné také z: <http://spisy.upv.cz/UtilityModels/FullDocuments/FDUM0022/uv022686.pdf>

Rostlinná hmota slámy řepky má oproti dřevní hmotě jednu podstatnou nevýhodu a to je nižší teplota tavení popela, která následně způsobuje problémy v topeništích. Prostředkem ke snížení uvedených nevýhod je zvýšení teploty tavení popela. To je možné úpravou chemického složení směsi pro výrobu tuhých biopaliv na bázi řepkové slámy. Podstatou technického řešení je přidavek pšeničné slámy. Teploty tavení popela se potom zvyšují o 160 až 225 stupňů. Výhodou navrženého řešení je rovněž snížení potřeby skladovacích kapacit, snížení spotřeby primárních paliv, snížení emisí oxidu uhličitého CO<sub>2</sub> a vytváření energie z domácích surovin.

**Topná peleta.** Jiří Souček. Užitiný vzor 22376. Dostupné také z: <http://spisy.upv.cz/UtilityModels/FullDocuments/FDUM0022/uv022376.pdf>

Topná peleta podle technického řešení je charakterizována tím, že obsahuje přídavek brambor v množství 2 až 10 % hmotn. Topná peleta podle technického řešení je charakterizována tím, že obsahuje částice o maximální délce 6,75 mm při průměru výsledné pelety 6 mm. Požadavky na vlastnosti lisované drtě se nijak neliší od požadavků při standardním postupu lisování. Důležité je dodržet správnou drobnou velikost částic a obsah veškeré vody. Jako přísada se do pelet podle technického řešení osvědčil bramborový škrob, respektive odpadní brambory. Tímto způsobem je zvýšen obsah škrobu v lisovací směsi o 0,5 až 5 % hmotn. Vytvořená topná peleta má výrazně lepší mechanické vlastnosti než standardně vyráběné pelety bez přídavku škrobu. Tepelně technické vlastnosti jsou rovnocenné se standardně vyráběnými peletami. Výhodou použití přísady na bázi brambor podle technického řešení je ekonomicky rentabilní využití obtížně využitelných zemědělských produktů a odpadů.

### Průmyslový vzor

**Laboratorní fermentor.** Antonín Jelínek, Josef Pecen\*, Martin Dědina. Průmyslový vzor 35087. Dostupné z: <http://isdv.upv.cz/portal/pls/portal/portlets.vzs.det?xprim=1588748&lan=cs>

Laboratorní fermentor je určen pro laboratorní modelaci měření emisí v předem nastavených teplotních a vlhkostních režimech. Na dno fermentoru lze umístit sledovaný tuhý nebo tekutý materiál např. kejda, podestýlka hospodářských zvířat, komposty apod. Do fermentoru je přiváděno definované množství čistého vzduch, který se obohatí o emise, produkované vloženým materiálem (např. emise amoniaku, metanu, oxidu uhličitého atd.). Do fermentoru je vložen snímač sledovaných emisí, který zaznamenává jejich koncentraci po sledovanou dobu.

### Funkční vzorek

**Audiostimulátor.** Antonín Machálek, Josef Šimon a Miroslav Češpiva. Funkční vzorek, 2011. Lokalizace výsledku: Agroboos, s.r.o Slatina Laboratoř dojení VÚZT, v.v.i.

Zařízení se používá pro zvukovou stimulaci dojnic k návštěvě dojnicího robota. Audiostimulátor se připevní na obojek dojnic v blízkosti ucha a je naprogramováno tak, aby

ve stanovených časových intervalech byla spuštěna reprodukce zvuku, například sypaní granulí do krmítka dojícího robotu.

**Modulový kompostér.** Petr Plíva. Funkční vzorek, 2011. Lokalizace výsledku: Experimentální kompostárna VÚZT, v.v.i. Využívá PREFA KOMPOZITY, a.s. se sídlem Kulkova 10/4231, 615 00 Brno.

Modulový kompostér je určen pro kompostování organických odpadů zejména z údržby zahrad a domácností (od malých producentů), či pro komunitní kompostování. Jeho velikost je možné přizpůsobit množství zpracovávaných odpadů. Naplnění a vyprázdnění kompostéru je díky rozebíratelným bočním stranám velmi jednoduché. Modulový kompostér je tvořen jako jednoduchá skládačka. Kompostér je konstruován tak, aby se počet modulů (komor) dal jednoduše přizpůsobit přání a potřebám zákazníka. Tyto komory se v budoucnu budou dát k základnímu setu přikoupit a tím si rozšířit svůj stávající kompostér. Může být vyráběn v různých barevných variantách.

Výhodou tohoto kompostéru je především to, že je z převážné části vyroben ze zbytkového materiálu a tudíž se výroba těchto kompostérů dá brát jako využití odpadního materiálu. Další nespornou výhodou modulového kompostéru je jeho dlouholetá životnost, tvarová stálost a vysoká odolnost vůči vnějším vlivům. Tyto vlastnosti žádný jiný kompostér na českém trhu v současnosti nemůže nabídnout.

**Bubnové kompostovací zařízení.** Antonín Machálek a Petr Plíva. Funkční vzorek, 2011. Lokalizace výsledku: Experimentální kompostárna VÚZT, v.v.i. Využívá KOKOZA, o.p.s. Praha 4, Michle, Počátecká 1101/8.

Bubnové kompostovací zařízení je určeno zejména pro menší zpracovatele organického odpadu, např. pro zahradnictví, v malých obcích při zpracování domácího organického odpadu. Kompostovací zařízení je složeno z rámu, na němž je otočně uložen buben opatřený pláštěm. Plášť je uchycen ke dvěma koncovým plnostěnným čelům. Plášť je opatřen uzavíratelným násypným otvorem a na části povrchu prosévacími otvory. Podstata technického řešení spočívá v tom, že plášť je opatřen prosévacími otvory po celé délce pláště. Touto úpravou je možné dosáhnout prosévání hotového kompostu a je splněna nejdůležitější podmínka kompostování – provzdušňování, přívod dostatečného množství vzduchu ke kompostovaným surovinám.

Výsledky promítnuté do směrnic a předpisů nelegislativní povahy závazných v rámci kompetence příslušného poskytovatele

**Stanovení kategorie zdroje znečišťování a uplatnění snižujících technologií u zemědělských zdrojů.** Dědina, Martin, Lucie Holubová\*, Antonín Jelínek\* a Jiří Richter. Metodický pokyn Odboru ochrany ovzduší MŽP. Věstník MŽP, 2011, roč. 21, č. 12, s. 17-30.

Výsledek je zaměřen na stanovení kategorizace zemědělských zdrojů znečišťování, na způsob výpočtu emisí amoniaku ze zemědělské činnosti a na aplikaci emise snižujících opatření pro zpracování plánů zásad správné zemědělské praxe.

**Přehled biotechnologických přípravků pro snížení emisí amoniaku.** Martin Dědina, Miroslav Češpiva, Petra Zabloudilová a Antonín Jelínek. Metodický pokyn Odboru ochrany ovzduší MŽP. Věstník MŽP, 2011, roč. 21, č. 12, s. 31-33.

Výsledek obsahuje seznam ověřených biotechnologických přípravků využívaných jako snižující technologie pro snížení emisí amoniaku a pachových látek při zpracování a schválnosti plánů zásad správné zemědělské praxe pro zemědělské zdroje znečišťování ovzduší dle NV 615/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů.



**Příprava a zpracování údajů do materiálu „Strategie financování implementace směrnice Rady 91/676/EHS (nitrátové směrnice)“ týkající se investičních nákladů na implementaci nitrátové směrnice.** Jiří Vegricht. Praha: VÚZT, 2011. 109 s.

Upřesnění strategie financování implementace nitrátové směrnice Rady 91/676/EHS v podmínkách ČR. Příprava a zpracování údajů do aktualizace materiálu Strategie financování implementace směrnice Rady 91/676/EHS (nitrátová směrnice) dle legislativního plánu vlády pro rok 2012.

### Uplatněné certifikované metodiky

**Analýza a metodika hodnocení interakcí systému člověk – zvíře – robot na farmách dojnic.** Antonín Machálek, Josef Šimon, Mária Fabianová, Daniel Vejchar, Jiří Vegricht, Miloslav Šoch\*, Jarmila Voříšková\*, Miroslav Maršálek\* a Vlastimil Havlík\*. Certifikovaná metodika, 2011.

Cílem metodiky je naučit farmáře analyzovat a vyhodnocovat interakce v systému člověk - zvíře - robot na farmách s dojícími roboty a ukázat cesty vedoucí ke zlepšení efektivnosti celého systému, což v konečném důsledku povede ke snížení nákladů, zvýšení množství a kvality produkce mléka.

Vytvořením optimálních parametrů interakcí v systému člověk ? zvíře ? robot lze předpokládat snížení nákladů na výrobu 1 l mléka minimálně o 0,20 Kč. Tento přínos vznikne tím, že dojnice budou pravidelněji a vícekrát navštěvovat dojící robot dojde ke snížení veterinárních výdajů zlepšením zdravotního stavu mléčné žlázy.

**Zhodnocení systémů ustájení pro odchov telat z hlediska welfare a kvality životního prostředí a jejich vliv na životní projevy a chování telat.** Miloslav Šoch\*, Jiří Vegricht, Josef Šimon, Mária Fabianová, Jana Šťastná\*, Václav Pálka\*, Petr Zajíček\* a Michal Benda\*. Uplatněná certifikovaná metodika, Zemědělská fakulta Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích, 2011.

Cílem metodiky je určit, jaký systém je vhodný pro individuální ustájení telat ve věku od 6 měsíců z hlediska mikroklimatických podmínek a welfare zvířat. Hlavní pozornost je zaměřena na sledování a hodnocení vybraných typů venkovních individuálních bud (VIB) a individuálních boxů umístěných pod přístřeškem (PIB) v období extrémních letních i zimních teplot a hledání nových řešení.

Předpokládané ekonomické přínosy (v tis. Kč) a další přínosy jsou předpokládány především ve výrobě a následném prodeji odchovných systémů, především pak venkovních individuálních bud, sloužících k odchovu telat. Předpokládá se zvýšený zájem zemědělské praxe o takto vyrobené boudy, protože telata budou méně trpět tepelným stresem, což se projeví i na jejich zdravotním stavu, zvýšeným přírůstkem. To povede ke zvýšení odbytu, tedy i zisku prodávající organizace. Předpokládá se nárůst prodeje VIB o cca 150 kusů ročně, což představuje nárůst ročního zisku o cca 75 000 Kč. Lze předpokládat, že při využití poznatků výzkumu uveřejněných v této certifikované metodice dojde vlivem zlepšení životních podmínek v jednotlivých typech bud ke zvýšení přírůstku o cca 0,03 kg.kus<sup>-1</sup>.den<sup>-1</sup>, což při využití daných inovací v oblasti technologických systémů odchovu telat u cca 15 % mléčných telat může při ceně 65,- Kč za 1 kg živé hmotnosti představovat zisk chovatelů za 5 let v celkové výši asi 22 113 000,-Kč.

**Využití elektrochemicky aktivované vody při dezinfekci stájových objektů pro chov kuřat na maso.** Petra Zabloudivová, Barbora Petráčková, Miroslav Čespiva a Antonín Jelínek. Uplatněná certifikovaná metodika, 2011.

Metodika poskytuje chovatelům drůbeže a dalším zájemcům ze zemědělské praxe informace o postupu preventivní dezinfekce stájových objektů pro chov kuřat na maso s využitím produktu technologie ECA, registrovaného v ČR jako VertEsprit ANK. Součástí metodiky jsou i základní informace o zařízení Enviolyte®, které produkty technologie ECA vyrábí a ekonomické zhodnocení využití elektrochemicky aktivované vody při dezinfekci výkrmové haly s projektovanou kapacitou 47 880 ks kuřat chovaných na maso. Úspory nákladů na spotřebu konvenčních desinfekčních prostředků ve výši 4,2 mil. Kč ročně.

Výčet všech odborných publikací je uveden v příloze č. 1

### **Poradenství v rámci environmentálního vzdělávání, výchova a osvěta (EVVO)**

Veškeré publikace i přednášky jsou obsaženy v samostatné příloze Publikace.

## **7.3 Spolupráce se zahraničím**

### **7.3.1 Členství v mezinárodních organizacích**

Zástupci VÚZT, v.v.i. jsou členy těchto organizací: European Association for Potato Research (EAPR), ESSC (European Society for Soil Conservation), ISTRO (International Soil and Tillage Research Organisation).

VÚZT, v.v.i. je aktivním členem sdružení ENGAGE (sdružení evropských institutů zemědělské techniky). Toto sdružení je začleněno do EurAgEngu jako regionální asociace zemědělských inženýrů pro Evropu v rámci CIGR. Ústav je i nadále členem sdružení institutů zemědělské techniky střední a východní Evropy (CEEAgEng).

Zástupce ústavu (Ing. M. Dědina, Ph.D.) je členem dvou pracovních skupin: Technical Working Group for Intensive Livestock Farming (zabezpečení IPPC) – český zástupce za resort zemědělství pod gescí MŽP ČR; Technical Working Group for Ammonia Abatement in the frame of UNC (zajištění aplikace a principu Götoborského protokolu - CLTRP-zabezpečení IPPC) – český zástupce za MZe ČR pod gescí MŽP ČR.

### **7.3.2 Mezinárodní projekty**

V roce 2011 VÚZT, v.v.i. nebyl zapojen do mezinárodních projektů.

### **7.3.3 Zahraniční spolupráce, konference, dohody o spolupráci**

#### **Prezentace výsledků na konferencích**

Hlavní důraz v mezinárodní spolupráci Výzkumného ústavu zemědělské techniky, v.v.i. se klade na prezentaci výsledků výzkumu na mezinárodních konferencích a seminářích, na nichž výzkumní pracovníci VÚZT, v.v.i. přednesli referáty a představili poster:

- 8th International BBE/UFOP Congress „Fuels of the Future“ in Berlín 24.1.2011, prezentace „*Program for biogenic fuels utilization in the Czech Republic*“ a jednání s UFOP a producenty biopaliv a technologického zařízení pro jejich výrobu.
- 3. ročník mezinárodního zemědělského veletrhu Agrosalón Nitra 2011 na výstavišti Agrokomplex v Nitře na Slovensku, 30.3.-2.4.2011. V rámci odborné sekce

„Kompostování zemědělské zbytkové biomasy a odpadů v obci“ byla přednesena pro odbornou veřejnost, dovozce zemědělské a komunální techniky, projektanty přednáška „*Principy a příklady kompostování v České republice*“.

- 6<sup>th</sup> meeting EPMAN of the Expert Panel on Mitigation of Agricultural Nitrogen in Roma (Italy) 10.-12.5.2011. *Aktivní účast na jednání mezinárodní expertní skupiny pro omezování emisí dusíku v rámci Task Force on Reactive Nitrogen (TFRN) – pracovní skupina pro reaktivní dusík.*
- 7th International Scientific and Practical Conference Ecology and Agricultural Machinery v North-West Research Institute of Agricultural Engineering and Electrification (SZNIIMESH) Sankt Petersburg 17.5.-19.5.2011. Přednesen referát „*Utilization of Audiostimulation for Control of Time Period Between Milking on Farms Equipped by Automatic Milking*“.
- Mezinárodní konference „Technika ochrany prostředí TOP 2011“ v Častej – Papierničke pod patronací Ministerstva životního prostředí SR 14.-16.6.2011. Předneseny příspěvky „*Tuhá paliva z tříděného papíru*“ a „*Tuhá alternativní paliva z upravených biogenních zbytků a separovaných spalitelných materiálů*“.
- 7th International Research and Development Conference of Central and Eastern European Institutes of Agricultural Engineering (CEEAgEng). Minsk, Belarus 8-10 June 2011. VÚZT, v.v.i. obdržel *Certifikát za členství v CEEAgEng*. Prezentace příspěvků „*Sustainability produced biomass for energy applications*“ a „*A cost effective solution for small-scale biomethane generation*“.
- 17. Internationalen Fachtagung „Energetische Nutzung nachwachsender Rohstoffe“ ve Freibergu, prezentace „*Nachhaltige Herstellung des Biokraftstoffe in der Tschechischen Republik – Biodiesel, Bioethanol und Biomethan*“.
- International Scientific-Practical Conference „Life and Environmental Sciences: Actual Problems of Organic Agriculture and Biosystems Engineering“, 3-8 October 2011, Yalta, Ukraine. Prezentace příspěvků „*Agriculture and Renewable Energy Sources from Biomass*“ a „*Sustainability produced biomass for energy applications - Key of further development of mixed and biogenic fuels in the Czech Republic and EU*“.
- Latvia university of Agriculture study, Faculty of Economics na konferenci „Research of the bioenergy production sources and technologies in Latvia and Czech Republic“, Riga 28.-29.11.2011 prezentace příspěvků „*Biogas production technologies*“ a „*Biogas production in Czech Republic*“ a projednání možností využití zkušeností s výrobou bioplynu a termickým zplynováním biomasy ke vzájemné spolupráci v rámci Programu 7.

### Dohody o spolupráci

Dohody o spolupráci byly uzavřena se třemi slovenskými partnery:

- *Výzkumný ústav trávnych porastov a horského poľnohospodárstva, Banská Bystrica*  
Spolupráce směřuje na problematiku pěstování a využití biomasy pro energetické a surovinové účely s hlavním důrazem na:
  - technologie pěstování a sklizně trávnych porostů a alternativní využití produkce z nich pro energetické účely,
  - využití odpadní biomasy z údržby krajiny a veřejné zeleně,
  - technologie a ekonomika zpracování a využití biomasy a odpadní biomasy
 Forma spolupráce spočívá převážně v účasti na seminářích a konferencích, ve vzájemných informacích o řešených projektech, ve společných publikacích. Výsledkem je spolupráce na

výzkumném projektu APVV-0174-07 Analýza materiálových tokov v manažmente prírodných zdrojov s zameraním na využitie pol'nohospodárskej biomasy na energetické účely.

- *Mechanizačná fakulta SPU Nitra*

Obsahem spolupráce je společné měření chovu ovcí s cílem posoudit technické parametry stájí a chovatelské podmínky ve vybraném zemědělském družstvu, měření vzduchotechnických parametrů stáje chovu prasat a posouzení technických možností stájí chovu ovcí pro měření emisí. Byla instalována měřicí aparatura pro dlouhodobé sledování mikroklimatických parametrů ve stájích pro chov prasat a zahájen sběr údajů.

- *Agrovaria Export-import, spol. s r.o., Štúrovo* – přímá spolupráce v oblasti aplikovaného výzkumu, a to při zpracování biologicky rozložitelných odpadů a při snižování emisí zátěže amoniakem a skleníkovými plyny v resortu zemědělství.

Obsahem spolupráce je:

- zajištění experimentů při separaci kejdy prasat a skotu,
- zajištění experimentů při dávkování biotechnologických přípravků při kompostování BRO do tekutých hnojiv nebo napájecí vody,
- pořádání společných odborných seminářů s problematikou vztahu zemědělství a životního prostředí.

Pro společné experimenty zapůjčuje AGROVARIA spol. s r.o. vlastní technologické celky, VÚZT, v.v.i. Praha pak měřicí techniku, výsledky jsou společně prezentovány. Výsledkem spolupráce po provozních zkušenostech se separátorem byla realizovaná konstrukční úprava separátoru.

### **Dohody o vědecko-technické spolupráci**

Dohoda o přímé vědecko-technické spolupráci mezi *VIESCH Moskva (The All – Russian Research Institute for Electrification of Agriculture)* a *VÚZT, v.v.i. Praha* v oblasti zemědělské energetiky.

V souladu se smlouvou mezi *VÚZT, v.v.i. Praha* a *Ústavem ekobiotechnologie a bioenergie Ukrajinské zemědělské univerzity Kyjev (Institute of Ecobiotechnologies and Bioenergy, National Agricultural University of Ukraine, Kiev)* byly práce zaměřeny na energeticky úsporné technologie, biokonverzi a alternativní energetiku. Dosažené výsledky umožnily získat dva UA patenty No 82274 a 82275 na vytápěcí kotle s automatickým dávkováním standardizovaných paliv a biopaliv. Současně byly získány dva užité vzory UA na způsob získávání pelet z biomasy No 34613 a linku pro výrobu pelet z biomasy No 35096.

Další smlouvy o spolupráci byly uzavřeny s Moldavskem, které je jednou z 8 zemí preferovaných Českou republikou při poskytování zahraniční pomoci. Memorandum mezi *VÚZT, v.v.i. Praha (spolu s VÚRV, v.v.i. Praha a ITSZ ČZU Praha)* bylo uzavřeno se *Státní zemědělskou univerzitou v Kišiněvě v Moldavsku*; další memorandum s *Výzkumným ústavem mechanizace a elektrifikace zemědělství v Kišiněvě* se týká technické pomoci v oblasti výzkumu a výzkumných projektů, poradenství, možností krátkodobých pobytů (dle finančních možností i dlouhodobějších), Ph.D. pobytů s podílem na řešení výzkumných projektů, výměny publikací, přípravy společných mezinárodních projektů apod.

Se Severozápadním výzkumným ústavem mechanizace a elektrifikace zemědělství (SZNIIMESH) v Petrohradě je uzavřena dohoda o záměru budoucí spolupráce.

Mnohostranná spolupráce.

Spolupráce v návaznosti na řešení projektu ALTENER XVII/4.1030/Z/99-386: Biodiesel Courier International – A Union-Wide News Network:

Mr. Werner Körbitz, chairman of the Austrian Biofuels Institute (ABI), Vienna, Austria – editor

Mr. Dieter Bockey, assistant director of Union zur Förderung von Öl- und Proteinpflanzen (UFOP), initially Bonn, later-on Berlin, Germany

Mr. Peter Clery, chairman of the British Association for Biofuels and Oils (BABFO), Spalding, United Kingdom

Mr. Petr Jevic, task leader Biodiesel, Research Institute for Agricultural Engineering, p.r.i. (VÚZT, v.v.i.), Prague, Czech Republic

Všechny dohody o spolupráci byly schváleny Radou instituce

#### 7.3.4 Zahraniční pracovní cesty

Termín	Stát	Akce	Počet účastníků	Dny
23.- 25.1.2011	Německo	Aktivní účast na konferenci „KRAFTSTOFFE DER ZUKUNFT 2011“- Berlín, prezentace „Program for biogenic fuels utilization in the Czech Republic“, jednání s UFOP a producenty biopaliv a technologických zařízení pro jejich výrobu	2	3
19.- 21.2.2011	Francie	Návštěva AGROSALONU SIMA 2011 v Paříži	1	3
4.3.2011	Rakousko	Návštěva „Energiesparmesse“ ve Welsu – využití obnovitelných zdrojů	2	1
31.3.- 1. 4. 2011	Slovensko	Aktivní účast na semináři „KOMPOSTOVÁNÍ ZEMĚDĚLSKÉ ZBYTKOVÉ BIOMASY A ODPADŮ V OBCI“	1	2
8. 4. 2011	Slovensko	Příprava a sběr podkladů pro řešení úkolu 2911	2	1
9.- 13.5.2011	Itálie	Aktivní účast na jednání mezinárodní expertní skupiny pro omezování emisí dusíku (Expert Panel on the Mitigation of Agricultural Nitrogen –EPMAN) v rámci Task Force on Reactive Nitrogen (TFRN) – pracovní skupina pro reaktivní dusík.	1	5
16.- 21.5.2011	Rusko	Aktivní účast na vědecké a praktické konferenci, zaměřené na ekologii a zemědělskou techniku.	2	6
9. 6. 2011	Rakousko	Exkurze do provozoven zpracovávajících biologicky rozložitelné odpady a zbytkové suroviny v podobě kompostárny a recyklačního centra. Odborné přednášky na téma kompostování na úrovni obcí a jeho komercializace. Využití při řešení projektů NAZV.	2	1
14.- 16.6.2011	Slovensko	Účast na mezinárodní konferenci TOP 2011. STU Bratislava, MŽP SR	3	3
7.- 11.6.2011	Bělorusko	Účast na mezinárodní konferenci středo a východoevropských výzkumných ústavů zemědělské techniky (7 <sup>th</sup> International Research and Development Conference of Central and	2	5

		Eastern European Institutes of Agricultural Engineering		
16.- 20.6.2011	Bosna Hercegovina	Jedná se o poskytnutí odborné pomoci a konzultací v souvislosti s projekty zahraniční rozvojové spolupráce ČR v Bosně a Hercegovině (viz usnesení vlády č. 440/2010) v rámci tématu „Podpora chovu masného a mléčného skotu a zpracování produkce“	1	5
19.- 20.7.2011	Slovensko	Měření pachové zátěže na farmě chovu prasat Chynorany v rámci uzavřené spolupráce SPU Nitra a VÚZT, v.v.i.	2	2
15.- 16.9.2011	Německo	Aktivní účast na 17. Internationalen Fachtagung „Energetische Nutzung nachwachsender Rohstoffe“ ve Freibergu, prezentace „Nachhaltige Herstellung des Biokraftstoffe in der Tschechischen Republik – Biodiesel, Bioethanol und Biomethan“ a zajištění podkladů pro úkoly 1065 a zakázka MZe	2	2
23.9.2011	Rakousko	II. mezinárodní praktický den technik pro zpracování BRO v Salzburgu	2	1
13.9.2011	Německo	Návštěva polního dne zaměřeného na energetické plodiny ve Straubingu	1	1
20.- 21.9.2011	Německo	Návštěva semináře Biogas in der Landwirtschaft v Goettingen	1	2
3.- 8.10.2011	Ukrajina	Účast a prezentace na International Scientific-Practical Conference „Life and Environmental Sciences: Actual Problems of Organic Agriculture and Biosystems Engineering“ 3-8 October 2011, Yalta, Ukraine. Plnění oboustranné spolupráce mezi Educational and Research Technical Institute, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Kiev a VÚZT, v.v.i. Praha	2	6
15.-19.11. 2011	Německo	Mezinárodní výstava zemědělské techniky Agritechnika 2011 Hannover. Sběr podkladů pro databáze, expertní systémy. Normativy	2	5
13.-14.10. 2011	Slovensko	Jednání se společností Agrovaria Štúrovo, prevoz vzorků, jednání o prodeji licence, hodnocení pachů	2	2
17.-21.10. 2011	Velká Británie	Účast na semináři o technologiích zpracování půdy, exkurze ve výrobním podniku SIMBA a GREAT PLAINS při práci na poli, exkurze na farmách, které využívají půdoochranné technologie zpracování půdy.	1	5
14.-16.11. 2011	Německo	Návštěva veletrhu AGRITECHNICA 2011	1	3
14.-16.11. 2011	Německo	Návštěva veletrhu AGRITECHNICA 2011	1	3
14.-16.11.	Německo	Návštěva veletrhu AGRITECHNICA 2011	1	3

2011				
15.-19.11.2011	Německo	Návštěva veletrhu AGRITECHNICA 2011	1	5
14.-16.11.2011	Německo	Návštěva veletrhu AGRITECHNICA 2011	1	3
16.-19.11.2011	Německo	Návštěva veletrhu AGRITECHNICA 2011	2	4
27.-30.11.2011	Lotyšsko	Účast a přednesení referátu na konferenci Research of the bioenergy production sources and technologies in Latvia and Czech Republic a účast na semináři pořádaném Latvia University of Agriculture Study, Faculty of Economics)	1	4
8.12.2011	Německo	Projednání akčního plánu pro biomasu Německa 2012 – 2020 s výhledem do r. 2030 a diskuse o udržitelné výrobě bioenergie na stejné období. Firma TFZ (Technologie und Förderzentrum a Kompetenzzentrum für Nachwachsende Rohstoffe Straubing.	1	1

### 7.3.5 Mezinárodní semináře a konference a workshopy

23.6.2011 se konal mezinárodní seminář „*Stav, zásady a kritéria udržitelné výroby směsných a biogenních pohonných hmot*“, konaný jako odborná doprovodná akce „Národní výstavy hospodářských zvířat a zemědělské techniky“. Místo konání: Brno – výstaviště, Veletrhy Brno. Počet účastníků: 24

Tento seminář byl za VÚZT, v.v.i. proveden v rámci řešení výzkumného záměru MZE0002703102 - etapy 5 „Technologické postupy udržitelné výroby a užití biosurovin a energetických nosičů nové generace se zřetelem na potravinovou bezpečnost a globální trhy souvisejících produktů“.

Byla prezentována kritéria a ukazatele udržitelné produkce biomasy pro energetické účely v návaznosti na míru potravinové soběstačnosti. Jsou popsány způsoby transpozice udržitelné výroby a uplatnění biogenních pohonných hmot v legislativě České republiky s povinností snížení emisí skleníkových plynů o 6 % do roku 2020. Vedle spotřeby motorové nafty, benzinů, methylesterů mastných kyselin a bioethanolu se uvádí evidence počtu čerpacích stanic pro paliva E85, B30 a B100 a upřesňuje se informační a osvětová kampaň pro jejich rozvoj na trhu České republiky. S ohledem na vývoj spotřeb motorových paliv a na dosavadní provozní zkušenosti s použitím paliv E85, B30 v železniční dopravě, B100 a B30 v moderních motorech užitkových vozidel a traktorů se kvalifikovaně odhaduje udržitelná výroba bionafty a bioethanolu do roku 2020.

## 7.4 Další činnost

Další činnost je prováděna na základě požadavků příslušných organizačních složek státu nebo územních samosprávných celků ve veřejném zájmu a podporovaná z veřejných prostředků. Předmětem další činnosti je činnost navazující na hlavní činnost v oborech

zemědělská technika, technologie, energetika a výstavba a v hraničních vědních oborech živé a neživé přírody k těmto oborům se vztahujících, zahrnující další aktivity:

- poradenství v oblasti zemědělské výroby,
- poradenství v oblasti energetiky,
- testování, měření, analýzy a kontroly,
- pořádání odborných kurzů, školení a jiných vzdělávacích akcí včetně lektorské činnosti,
- vydavatelské a nakladatelské činnosti,
- vázání a konečné zpracování knih a dalších tiskovin,
- autorizované měření emisí,
- měření pachů,
- výběrová šetření,
- soudně znalecká činnost v oborech stavebnictví, strojírenství a zemědělství – agrotechnické a zootechnické požadavky na zemědělská zařízení.

Rozsah další činnosti je ročně stanoven maximálně do výše 40 % finančních výnosů z hlavní činnosti.

Výzkumný ústav zemědělské techniky, v.v.i. řešil v roce 2011 celkem 5 zakázek další činnosti, tj. činnosti na základě žádosti orgánů státní správy:

#### **7.4.1 Zakázky pro MZe**

- A/4/11 – Rozhodnutí č. 3/2011 – 7012Ur o poskytnutí dotace v rámci dotačního programu 9.F. Podpora poradenství v zemědělství
- A/7/11 – Požadavky na udržitelnou produkci biomasy pro energetické využití
- A/8/11 – Měření pachových emisí za použití olfaktometrie na vybraných zemědělských podnicích používajících nejrozšířenější chovatelské technologie s ohledem na roční období a úroveň používané technologie. Zjišťování základních hodnot pachových jednotek při aplikaci organických hnojiv do půdy a na trvalé travní porosty.
- A/9/11 – Vyhodnocení šetření v zemědělských podnicích z pohledu velikosti a úrovně skladovacích kapacit na statková hnojiva, které je zaměřeno na zjišťování stavu stájí pro chov hospodářských zvířat, jejich technického stavu, doby využití objektu, úroveň investičních nákladů na údržbu a rekonstrukci.
- A/11/11 – Zpracování podkladů Strategie financování implementace směrnice Rady 91/676/EHS – nitrátová směrnice.

#### **7.4.2 Pedagogická činnost**

prof. Ing. J. Hůla, CSc.: ČZU – TF Praha

Ing. J. Kára, CSc.: ČZU – TF Praha

Ing. Z. Pastorek, CSc. prof. h. c.: ČZU – TF Praha, CMC – ZERA

doc. Ing. A. Jelínek, CSc.: JU v Českých Budějovicích,

#### *Technické a technologické poradenství*

Poradenství je důležitá součást činností VÚZT, v.v.i. daná zřizovací listinou a nezbytná pro komunikaci výzkumných pracovníků s velice početnou skupinou uživatelů z řad zemědělské a komunální praxe, státní správy a poradenských firem, zpracovatelských podniků, řídicích pracovníků. Poradenství se zde uskutečňuje několika způsoby:



**a) metodiky- příručky pro praxi**

V podpůrném programu 9.F.g Metodická činnost k podpoře zemědělského poradenského systému s finanční podporou MZe ČR jsou poskytovány pracovníky VÚZT, v.v.i. telefonické konzultace.

**b) internetové poradenské a expertní systémy**

Hlavní internetová stránka VÚZT, v.v.i. je na adrese <http://www.vuzt.cz>

**c) poradenství v rámci environmentálního vzdělávání, výchova a osvěta (EVVO)**

Na základě připomínek odborné a zemědělské praxe byly dopracovány podklady pro novelizaci Nařízení vlády č. 615/2006 Sb., kterým se stanoví emisní limity a další podmínky provozování ostatních stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší, k zákonu č. 86/2002 Sb. o ochraně ovzduší, za část zemědělství.

Poradenská činnost VÚZT byla stejně tak jako v předchozím roce zaměřena na řešení poradenství v oblasti zavádění technologie řízeného mikrobiálního kompostování na malých hromadách vycházející ze směrnice Rady 99/31/EC o skládkování odpadů. Tato směrnice ukládá členským státům povinnost snižovat množství biologicky rozložitelných komunálních odpadů (BRKO) ukládaných na skládky. Cílem bylo přiblížit producentům zbytkové biomasy dostupnou techniku a technologii kompostování, minimalizující negativní zatížení životního prostředí.

Pracovníci VÚZT, v.v.i. zajišťovali lektorskou činnost na kurzech Systémy sběru a zpracování odpadu a biologické zpracování bioodpadů.)

Veškeré publikace i přednášky jsou obsaženy v samostatné příloze č. 1.

**7.4.3 Vydavatelská činnost****Knihy:**

*Zpráva o činnosti 2010 VÚZT, v.v.i. Praha. Annual Report 2010, RIAE, p.r.i. Prague. 1. vyd. Praha: VÚZT, 2011. ISBN 978-80-86884-57-8. Dostupná z <http://svt.pi.gin.cz/vuzt/poraden/prirucky/roc10.pdf>*

**Metodiky:**

ANDERT, David a Ilona GERNDTOVÁ. *Fytomasa pro energetické účely: metodika pěstování a využití zejména trav. Praha: VÚZT, 2011. ISBN 978-80-86884-60-8*

ANDERT, David a Ilona GERNDTOVÁ. *Využití fytomasy pro energetické účely: metodika přípravy a jeho využití. Praha: VÚZT, 2011. ISBN 978-80-86884-61-5*

MACHÁLEK, Antonín, Josef ŠIMON, Jarmila VOŘÍŠKOVÁ, Miroslav MARŠÁLEK a Vlastimil HAVLÍK. *Příprava dojníc k robotickému dojení: metodická příručka. Praha: VÚZT, 2011. ISBN 978-80-86884-64-6*

MACHÁLEK, Antonín, Josef ŠIMON, Mária FABIANOVÁ, Daniel VEJCHAR, Jiří VEGRICHT, M. ŠOCH, Jarmila VOŘÍŠKOVÁ, Miroslav MARŠÁLEK a Vlastimil HAVLÍK. *Analýza a metodika hodnocení interakcí systému člověk – zvíře – robot na farmách dojníc: certifikovaná metodika. Praha: VÚZT, 2011. ISBN 978-80-86884-63-9.*

ZABLOUDILOVÁ, Petra, Barbora PETRÁČKOVÁ, Miroslav ČEŠPIVA a Antonín JELÍNEK. *Využití elektrochemicky aktivované vody při dezinfekci stájových objektů pro chov kuřat na maso. Uplatněná certifikovaná metodika. Praha: Výzkumný ústav zemědělské techniky, 2011. ISBN 978-80-86884-62-2*

**Sborník:**

JEVIČ, Petr a Zdeňka ŠEDIVÁ, (Ed.). *Stav, zásady a kritéria udržitelné výroby směsných a biogenních pohonných hmot: sborník přednášek a odborných prací k mezinárodnímu semináři, konanému 23.6.2011 jako odborná doprovodná akce „Národní výstavy hospodářských zvířat a zemědělské techniky“*. Praha: VÚZT, 2011. ISBN 978-80-86884-58-5

**7.4.4 Členství a účast v komisích a radách**

Jméno pracovníka	Členství
Z. Abrham	Komise pro akreditaci poradců MZe ČR, člen Redakční rada on-line časopisu VÚZT, v.v.i. AgriTech Science, člen Sektorová rada pro zemědělství NÚOV Praha - MZe, člen
D. Andert	ČAZV - odbor ZTEV, člen CZ - BIOM, člen Redakční rada on-line časopisu VÚZT, v.v.i. AgriTech Science, člen
M. Dědina	Technical Working Group for Intensive Livestock Farming - Evropská pracovní skupina pro intenzivní chovy hospodářských zvířat z hlediska zabezpečení směrnice Rady 96/61/EC (IPPC), člen – zástupce ČR Technical Working Group for Ammonia Abatement in the frame of UNC, člen - zástupce ČR
P. Hutla	ČAZV - odbor ZTEV, člen CZ - BIOM, člen Vědecká rada odboru agroekologie VÚRV, v.v.i., člen
J. Hůla	ČAZV - odbor ZTEV, člen Společná vědecká rada Výzkumného ústavu pícninářského, s.r.o. Troubsko a Oseva PRO, člen ISTRO (International Soil and Tillage Research), člen ESSC (European Society for Soil Conservation), člen Vědecká rada TF ČZU Praha, člen Vědecká rada odboru agroekologie VÚRV, v.v.i., člen Komise pro doktorské obhajoby SPU Nitra, Slovensko, člen Redakční rada on-line časopisu VÚZT, v.v.i. AgriTech Science, člen Oborová rada studijního oboru „Technika a mechanizace zemědělství“ TF ČZU, člen
A. Jelínek	Oborová rada studijního oboru „Vlastnosti a zpracování zem. materiálů a produktů“ TF ČZU, člen Meziresortní komise pro omezení emisí plynů při MŽP, člen Zkušební komise pro státní zkoušky MZLU Brno- FZZA Lednice, člen Zkušební komise pro státní zkoušky TF ČZU Praha, člen Komise pro životní prostředí ČAZV, člen Programová rada NPV MZe ČR – TP3 Konkurenceschopnost, člen Komise pro akreditační zkoušky poradců, člen Vědecká rada MZLU Brno-FZZA Lednice, člen Technická pracovní skupina pro intenzivní chovy hospodářských zvířat – kateg. 6.6 k zákonu 76/2002 Sb., MZe – výkonný tajemník Redakční rada on-line časopisu VÚZT, v.v.i. AgriTech Science, člen Dozorčí rada VÚZT, v.v.i. – místopředseda
P.Jevič	Sdružení pro výrobu bionafty Praha, výkonný ředitel Redakční rada věd. časopisu Research in Agricultural Engineering, člen Technická normalizační komise ČNI pro biopaliva, člen Technická normalizační komise ČNI pro ropu a ropné výrobky, člen Státnicová komise „Technologické a technické zpracování odpadů“ TF ČZU

	Praha, člen
J. Kára	Rada VÚZT, v.v.i., člen ČAZV - odbor ZTEV, předseda ČAZV, člen předsednictva Redakční rada časopisu „Alternativní energie“, člen CZ – BIOM (česká společnost pro biomasu), člen Hodnotitelská komise NAZV, člen Oborová rada doktorandského studijního programu „Energetika“ při TF ČZU Praha, člen Redakční rada on-line časopisu VÚZT, v.v.i. AgriTech Science, člen
P. Kovaříček	ČAZV – odbor ZTEV, člen Vědecká rada odboru výživy rostlin VÚRV, v.v.i., člen Komise pro udělování Grand Prix TECHAGRO, člen
A. Machálek	ČAZV – odbor ZTEV, člen Oborová rada doktorandského studijního programu „Zemědělské inženýrství“ TF ČZU Praha, člen Komise pro transfer výsledků výzkumu do praxe MZe, člen
V. Mayer	ČAZV – odbor ZTEV, člen EAPR (European Association for Potato Research), člen
Z. Pastorek	Vědecká rada ČZU, člen výboru Vědecká rada TF ČZU, člen Redakční rada věd. časopisu Research in Agricultural Engineering - editor Redakční rada on-line časopisu VÚZT, v.v.i. AgriTech Science, předseda ČAZV - odbor ZTEV, člen Státní zkušební komise TF ČZU, člen Oborová rada postgraduálního studia „Technika výrobních procesů“ TF ČZU Praha, člen Expertní komise CMC – ZERA, člen Komise pro cenu ministra zemědělství, člen Redakční rada vědeckého časopisu Hungarian Agricultural Engineering, člen OAK Praha, člen předsednictva Rada VÚZT, v.v.i. – předseda Oborová rada doktorandského studijního programu „Zemědělské inženýrství“ TF ČZU Praha, člen Oborová rada doktorandského studijního programu „Zemědělství tropů a subtropů“ ITZ ČZU Praha, člen Komise pro státní zkoušky pro magisterské studium TF ČZU Praha, člen Komise pro státní zkoušky pro bakalářské studium TF ČZU Praha, člen Oponent Georgia National Science Foundation
L. Pastorková	Česká společnost pro technickou normalizaci, člen
P. Plíva	Rada VÚZT, v.v.i. – místopředseda ČAZV - odbor ZTEV, člen
J. Souček	Dozorčí rada VÚZT, v.v.i. – člen Hodnotící komise pro resortní soutěž VaV Ministerstva dopravy, místopředseda EU komise CAFE (čistota ovzduší), člen - zástupce za ČR Česká metrologická společnost, člen
O. Syrový	ČAZV - odbor ZTEV, člen výboru Redakční rada časopisu Mechanizace zemědělství, člen Oborová rada studijního oboru „Technika a mechanizace zemědělství“ „ a oboru „Technika výrobních procesů“ TF ČZU Praha, člen Redakční rada on-line časopisu VÚZT, v.v.i. AgriTech Science, člen
J. Vegricht	Rada ČAZV, člen ČAZV - odbor ZTEV, člen

	Kontrolní výbor ČAZV, člen Redakční rada časopisu Mechanizace zemědělství, člen Pracovní skupina pro obchod a investice MPO, člen Hodnotitelská komise při mezinárodní zemědělské výstavě Země živitelka pro udělování ocenění „Zlatý klas“, člen Klub zemědělských novinářů a publicistů, člen Sbor posuzovatelů časopisu Landtechnik, člen Komise pro udělování Grand Prix TECHAGRO, člen Společný regionální operační program (SROP) pro Plzeňský kraj, expert Redakční rada on-line časopisu VÚZT, v.v.i. AgriTech Science, člen Oponent Georgia National Science Foundation
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 7.5 Jiná činnost

Jiná činnost je činnost hospodářská, prováděná za účelem dosažení zisku za podmínek stanovených § 21 odst. 3 zákona č. 341/2005 Sb. a na základě živnostenských oprávnění nebo jiných podnikatelských oprávnění. Pokud by na konci účetního období výsledkem hospodaření v jiné činnosti byla ztráta, VÚZT, v.v.i. by byl povinen takovou činnost neprodleně ukončit. Jedná se o činnosti:

- opravy pracovních strojů,
- poskytování služeb pro zemědělství a zahradnictví,
- vydavatelské a nakladatelské činnosti,
- vázání a konečné zpracování knih a dalších tiskovin,
- specializovaný maloobchod a maloobchod se smíšeným zbožím,
- kopírovací práce,
- výzkum a vývoj v oblasti přírodních a technických věd,
- testování, měření, analýzy a kontroly,
- pořádání odborných kurzů, školení a jiných vzdělávacích akcí včetně lektorské činnosti,
- poradenství v oblasti zemědělské výroby,
- poradenství v oblasti energetiky,
- pronájem nemovitostí, bytů a nebytových prostor (vedle pronájmu nejsou pronajímatelem poskytovány jiné než základní služby zajišťující řádný provoz nemovitostí, bytů a nebytových prostor),
- autorizované měření emisí (dle rozhodnutí Ministerstva životního prostředí č.j. 20/740/05/HI ze dne 23.2.2005,
- soudně znalecká činnost v oborech stavebnictví, strojírenství a zemědělství – agrotechnické a zootechnické požadavky na zemědělská zařízení (dle seznamu ústavů kvalifikovaných pro znaleckou činnost Ministerstva spravedlnosti č.j. 68/90-org. ze dne 9.3.1990).

Rozsah jiné činnosti je ročně stanoven maximálně do výše 40 % finančních výnosů z hlavní činnosti.

### 7.5.1 Zakázky jiné činnosti

Výzkumný ústav zemědělské techniky, v.v.i. řešil v roce 2011 celkem 25 zakázek jiné činnosti, tj. činnosti prováděné za účelem dosažení zisku. Jedná se o chemické a mikrobiologické rozborů prováděné průběžně pro cizí fyzické i právnické osoby, autorizované měření emisí amoniaku v zemědělských objektech, měření traktorů, práce pro Rozvojovou agenturu MZV ČR, studie, standardní vnější služby VÚZT, v.v.i., technické expertizy a další zakázky.

## 8 Roční účetní závěrka VÚZT, v.v.i. ke dni 31. 12. 2011

### 8.1 Informace k roční účetní závěrce

#### 8.1.1 Informace o uskutečněných finančních kontrolách ve VÚZT, v.v.i. v roce 2011

##### Komentář ke zprávě o výsledcích finančních kontrol za rok 2011

Výzkumný ústav zemědělské techniky, v.v.i. nemá zřízen útvar interního auditu a proto předkládáme zprávu o výsledcích finančních kontrol v našem ústavu za rok 2011 ve zkráceném rozsahu.

V roce 2011 byly u nás uskutečněny tyto kontroly:

1. **Pražská správa sociálního zabezpečení v Praze 8** provedla kontrolu pojistného a plnění úkolů v nemocenském a důchodovém pojištění. **Žádné závady ani nedostatky nebyly zjištěny a tudíž ani nebyla uložena žádná nápravná opatření.**
2. **Hygienická stanice hlavního města Prahy** provedla kontrolu plnění podmínek nařízení vlády č.361/2007 Sb. a zákona č. 262/2006 Sb. **Bylo zjištěno, že všechna pracoviště ústavu jsou v souladu s příslušnými zákony, vyhláškami a nařízeními, které pojednávají o ochraně zdraví při práci.**

#### 8.1.2 Stav fondů VÚZT, v.v.i. ke dni 31. 12. 2011

V souladu se zákonem č. 341/2005 Sb. a s vnitřním předpisem Pravidla pro hospodaření s fondy vede VÚZT, v.v.i. tyto fondy /v tis. Kč/:

Název fondu	Stav k 1. 1. 2011	Použito	Přiděleno	Stav k 31. 12. 2011
<b>Sociální fond</b>	636	373	169	432
<b>Fond účelově určených prostředků</b>	1 117	1 177	590	530
<b>Rezervní fond</b>	1 689	0	44	1 733
<b>Fond reprodukce majetku</b>	393	1 401	1 586	578
<b>Celkem fondy</b>	<b>3 835</b>	2 951	2 389	<b>3 273</b>

##### **Sociální fond**

– přiděl i použití výše uvedených finančních prostředků je v souladu s platnými právními předpisy a s platnou kolektivní smlouvou.

##### **Fond účelově určených prostředků /FÚUP/**

– přiděleno: 530 tis. Kč převod finančních prostředků do FÚUP z roku 2011 do roku 2012 (týká se výzkumného záměru a výzkumných projektů), a 60 tis. Kč účelově určené peněžní dary,

– použito: 1 117 tis. Kč převedených do FÚUP z roku 2010 do roku 2011 (týká se výzkumného záměru a výzkumných projektů), a 60 tis. Kč účelově určené peněžní dary.

Převod finančních prostředků do FÚUP byl realizován v souladu s příslušným ustanovením zákona č. 341/2005 Sb.

#### Rezervní fond

- přiděleno: 44 tis. Kč (výsledek hospodaření za rok 2010),
- použito: 0 Kč.

#### Fond reprodukce majetku

- přiděleno: 579 tis. Kč odpisy, 5 tis. Kč výnos z prodeje, 265 tis. Kč investiční dotace od TAČR, 737 tis. Kč investiční dotace pro spoluřešitele od TAČR,
- použito: 737 tis. Kč převod investiční dotace spoluřešitelům, 256 tis. Kč nákup vozidla Ford Tranzit, 56 tis. Kč repase UNC, 201 tis. Kč nákup analyzátoru spalin, 103 tis. Kč nákup laboratorní pece, 48 tis. Kč nákup termokamery – vše v souladu se schváleným plánem investic na rok 2011.

### 8.1.3 Vypořádání VÚZT, v.v.i. se státním rozpočtem za rok 2011

Všechny dotace, které nám byly poskytnuty v roce 2011 na řešení výzkumného záměru a výzkumných projektů, jsme použili v roce 2011 v plné výši.

### 8.1.4 Výsledek hospodaření VÚZT, v.v.i. v roce 2011

- **Hlavní činnost** /v tis. Kč/

Ukazatel	Skutečnost k 31. 12. 2011
<b>Náklady</b>	<b>34 832</b>
<b>Výnosy</b>	<b>34 686</b>

Hospodářský výsledek k 31. 12. 2011 před zdaněním: ztráta 146 tis. Kč.

Kromě neinvestičních dotací od zřizovatele a dalších poskytovatelů (MŠMT, MŽP, MV, MPO a TAČR) na řešení úkolů hlavní činnosti jsme neplánovaně realizovali ještě výnos ve výši 4 tis. Kč (jde o výnos z úroků a jiné ostatní výnosy), který byl použit v souladu se zákonem č. 341/2005 Sb. - k podpoře hlavní činnosti.

**Zdůvodnění dosaženého hospodářského výsledku:** pro řešení sedmi výzkumných projektů jsme zabezpečili plánovanou naši finanční spoluúčasť v roce 2011 ve výši celkem 237 tis. Kč, z toho 150 tis. Kč jsme profinancovali z vlastních zdrojů. **Úhrada dosažené ztráty z hlavní činnosti je kryta - v souladu se Zákonem č. 341/2005 Sb. – realizovaným ziskem jiné činnosti (viz níže).**

- **Další činnost** /v tis. Kč/

Ukazatel	Skutečnost k 31. 12. 2011
<b>Náklady</b>	<b>1 289</b>
<b>Výnosy</b>	<b>1 289</b>

Hospodářský výsledek k 31. 12. 2011 před zdaněním: 0 tis. Kč (schválený plánovaný hospodářský výsledek za rok 2011 byl splněn).

- **Jiná činnost /v tis. Kč/**

Ukazatel	Skutečnost k 31. 12. 2011
Náklady	1 133
Výnosy	1 361

**Hospodářský výsledek k 31. 12. 2011 před zdaněním: zisk 228 tis. Kč.**  
(Plánovaný hospodářský výsledek za rok 2011: zisk 20 tis. Kč.)

**Schválený plánovaný hospodářský výsledek za rok 2011 byl překročen o 208 tis. Kč.**

- **VÚZT, v.v.i. celkem /v tis. Kč/**

Ukazatel	Skutečnost k 31. 12. 2011	Rozpočet roku 2011
Náklady	37 254	37 680
Výnosy	37 336	37 700

**Hospodářský výsledek za rok 2011 před zdaněním: zisk 82 tis. Kč.**  
(Plánovaný hospodářský výsledek za rok 2011: zisk 20 tis. Kč.)

**Schválený rozpočet na rok 2011 nebyl naplněn ve výnosech cca o 364 tis. Kč, protože jsme do Fondu účelově určených prostředků (v souladu se zákonem č. 341/2005 Sb.) z roku 2011 převedli finanční prostředky do roku 2012 na řešení úkolů v celkové výši cca 530 tis. Kč.**

**Schválený plánovaný hospodářský výsledek za rok 2011 byl překročen o 62 tis. Kč. Neměli jsme žádné závazky po lhůtě splatnosti.**

## 8.2 Roční účetní závěrka VÚZT, v.v.i. v plném rozsahu ke dni 31. 12. 2011

### ROČNÍ ÚČETNÍ ZÁVĚRKA V PLNÉM ROZSAHU ke dni 31.12.2011


účetní jednotka

**Výzkumný ústav zemědělské techniky, v.v.i.**

se základními údaji:

<b>Sídlo:</b>	Drmovská 507	161 01 Praha 6, Ruzyně
<b>Místo provozování činnosti:</b>	Drmovská 507	161 01 Praha 6, Ruzyně
<b>Identifikační číslo:</b>	000 27 031	
<b>Právní forma:</b>	veřejná výzkumná instituce (v.v.i.)	
<b>Zapsán:</b>	v rejstříku v.v.i., vedeném MŠMT, spisová značka 17 023/2006-34/VÚZT	
<b>Datum vzniku:</b>	1.1.2007	
<b>Předmět činnosti:</b>	výzkum a vývoj v oborech zemědělská technika, technologie, energetika a výstavba, poradenství v těchto oborech, dále vydavatelská a nakladatelská činnost, kurzy, školení, testování, autorizované měření emisí, analýzy, opravy pracovních strojů, atp.	
<b>Rozvahový den:</b>	31.prosince 2011	<b>Okamžik sestavení účetní závěrky:</b> datum hodina 2.dubna 2012

**Podpisový záznam statutárního orgánu:**

  
Ing. Zdeněk Pastorek, CSc., prof. h.c.

Sestavuje-li česká účetní jednotka roční účetní závěrku i v jiných jazycích než je jazyk český a vzniknou-li čtenáři těchto jazykových verzí nějaké nejasnosti, platí vždy roční účetní závěrka v českém jazyce.

Roční účetní závěrka je sestavena podle zákonů platných v ČR, tj. zákona č. 563/1991 Sb., o účetnictví, Vyhlášky č. 504/2002 Sb. a Českých účetních standardů, v souladu s hlavními účetními zásadami: zásada věrného zobrazení skutečnosti, předpoklad trvání podniku v dohledné budoucnosti, zákaz kompenzace, aktuální princip, stálost metod, zásada opatrnosti, bilanční kontinuita, srozumitelnost informací, zásada významnosti.



**ROZVAHA (BALANCE)**

31. prosince 2011

(v tisících Kč)

Název a sídlo účetní jednotky:

Sbírka zákonu č. 504/2002

Vyhláška ze dne 5. 11. 02 pro účetní

jednotky, u kterých hlavním předmětem

činnosti není podnikání, pokud účtují

v soustavě podvojného účetnictví.

IČ

000 27 031

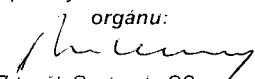
**Výzkumný ústav zemědělské techniky,  
v.v.i.**

Drnovská 507

161 01 Praha 6, Ruzyně

<b>AKTIVA</b>		Stav k 1.1.2011	Stav k 31.12.2011
a		1	2
<b>A.</b>	<b>Dlouhodobý majetek celkem</b>	<b>15 218</b>	<b>15 038</b>
<b>A.I.</b>	<b>Dlouhodobý nehmotný majetek celkem</b>	<b>3 735</b>	<b>3 706</b>
A.I.2.	Software	92	92
A.I.4.	Drobný dlouhodobý nehmotný majetek	3 643	3 614
<b>A.II.</b>	<b>Dlouhodobý hmotný majetek celkem</b>	<b>50 998</b>	<b>50 496</b>
A.II.1.	Pozemky	4 707	4 707
A.II.4.	Samostatně movité věci a soubory movitých věcí	24 090	24 251
A.II.7.	Drobný dlouhodobý hmotný majetek	11 358	10 695
A.II.8.	Ostatní dlouhodobý hmotný majetek	10 843	10 843
A.II.9.	Nedokončený dlouhodobý hmotný majetek	0	0
<b>A.IV.</b>	<b>Oprávký k dlouhodobému majetku celkem</b>	<b>-39 515</b>	<b>-39 164</b>
A.IV.2.	Oprávký k softwaru	-92	-92
A.IV.4.	Oprávký k drobnému dlouhodobému nehmotnému majetku	-3 643	-3 614
A.IV.7.	Oprávký k samostatným movitým věcem a souborům movitých věcí	-22 654	-22 754
A.IV.10.	Oprávký k drobnému dlouhodobému hmotnému majetku	-11 358	-10 695
A.IV.11.	Oprávký k ostatnímu dlouhodobému hmotnému majetku	-1 768	-2 009
<b>B.</b>	<b>Krátkodobý majetek celkem</b>	<b>9 821</b>	<b>9 095</b>
<b>B.I.</b>	<b>Zásoby celkem</b>	<b>143</b>	<b>245</b>
B.I.1.	Materiál na skladě	143	132
B.I.2.	Nedokončená výroba	0	113
<b>B.II.</b>	<b>Pohledávky celkem</b>	<b>689</b>	<b>624</b>
B.II.1.	Odběratelé	110	63
B.II.4.	Poskytnuté provozní zálohy	177	174
B.II.6.	Pohledávky za zaměstnanci	270	88
B.II.8.	Daň z příjmu	0	0
B.II.17.	Jiné pohledávky	172	339
B.II.19.	Opravná položka k pohledávkám	-40	-40
<b>B.III.</b>	<b>Krátkodobý finanční majetek</b>	<b>8 821</b>	<b>8 113</b>
B.III.1.	Pokladna	15	32
B.III.2.	Ceniny	0	0
B.III.3.	Bankovní účty	8 806	8 081
<b>B.IV.</b>	<b>Jiná aktiva celkem</b>	<b>168</b>	<b>113</b>
B.IV.1.	Náklady příštích období	168	113
<b>AKTIVA CELKEM</b>		<b>25 039</b>	<b>24 133</b>

<b>PASIVA</b>		Stav k 1 1 2011	Stav k 31 12 2011
a		1	2
<b>A.</b>	<b>Vlastní zdroje celkem</b>	<b>22 711</b>	<b>22 007</b>
<b>A.I.</b>	<b>Jmění celkem</b>	<b>22 667</b>	<b>21 925</b>
A.I.1	Vlastní jmění	0	0
A.I.2	Fondy	22 667	21 925
<b>A.II.</b>	<b>Výsledek hospodaření celkem</b>	<b>44</b>	<b>82</b>
A.II.1	Účet výsledku hospodaření	X	82
A.II.2	Výsledek hospodaření ve schvalovacím řízení	44	X
<b>B.</b>	<b>Cizí zdroje celkem</b>	<b>2 328</b>	<b>2 126</b>
<b>B.III.</b>	<b>Krátkodobé závazky celkem</b>	<b>2 328</b>	<b>2 126</b>
B.III.1	Dodavatelé	151	91
B.III.4	Ostatní závazky	0	0
B.III.5	Zaměstnanci	1 085	1 017
B.III.7	Závazky ze sociálního zabezpečení a zdr.pojištění	723	651
B.III.9	Ostatní přímé daně	203	173
B.III.10	Daň z přidané hodnoty	159	191
B.III.11	Ostatní daně a poplatky	0	0
B.III.12	Závazky ze vztahu ke státnímu rozpočtu	0	0
B.III.17	Jiné závazky	6	3
<b>PASIVA CELKEM</b>		<b>25 039</b>	<b>24 133</b>

<b>Okamžik sestavení účetní závěrky</b> 2 dubna 2012 0.00	<b>Predmět činnosti:</b> výzkum a vývoj v oborech zemědělská technika, technologie energetika a výstavba poradenství v těchto oborech, dále vydavatelská a nakladatelská činnost kurzy, školení, testování, autorizované měření emisí, analýzy, opravy pracovních strojů, atp.	<b>Podpisový záznam statutárního orgánu:</b>  Ing. Zdeněk Pastorek, CSc., prof. h.c.
---------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**VÝKAZ ZISKŮ A ZTRÁT**31.prosince 2011  
(v tisících Kč)

Název a sídlo účetní jednotky:

Sbírka zákonu č. 504/2002

Vyhláška ze dne 6.11.02 pro účetní

jednotky, u kterých hlavním předmětem

činnosti není podnikání, pokud účtují

v soustavě podvojného účetnictví

IČ

000 27 031

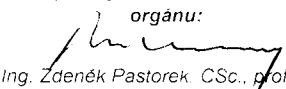
**Výzkumný ústav zemědělské techniky, v.v.i.**

Drnovská 507

161 01 Praha 6. Ruzyně

Název ukazatele	Činnosti				celkem
	hlavní	hospodářská			
		jiná	další		
<b>A.</b>	<b>NÁKLADY</b>				
<b>A.I.</b>	<b>Spotřebované nákupy celkem</b>	<b>1 715</b>	<b>82</b>	<b>93</b>	<b>1 890</b>
A.I.1.	Spotřeba materiálu	1 419	67	78	1 564
A.I.2.	Spotřeba energie	296	15	15	326
A.I.3.	Spotřeba ostatních neskladovatelných dodávek	0	0	0	0
<b>A.II.</b>	<b>Služby celkem</b>	<b>9 731</b>	<b>232</b>	<b>463</b>	<b>10 426</b>
A.II.5.	Opravy a udržování	352	44	0	396
A.II.6.	Cestovné	431	12	41	484
A.II.7.	Náklady na reprezentaci	13	0	0	13
A.II.8.	Ostatní služby	8 935	176	422	9 533
<b>A.III.</b>	<b>Osobní náklady celkem</b>	<b>22 639</b>	<b>787</b>	<b>730</b>	<b>24 156</b>
A.III.9.	Mzdové náklady	16 754	586	542	17 882
A.III.10.	Zákonné sociální pojištění	5 554	199	183	5 936
A.III.12.	Zákonné sociální náklady	331	2	5	338
<b>A.IV.</b>	<b>Daně a poplatky celkem</b>	<b>16</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>34</b>
A.IV.14.	Daň silniční	0	18	0	18
A.IV.16.	Ostatní daně a poplatky	16	0	0	16
<b>A.V.</b>	<b>Ostatní náklady celkem</b>	<b>168</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>169</b>
A.V.21.	Kursově ztráty	7	0	1	8
A.V.24.	Jiné ostatní náklady	161	0	0	161
<b>A.VI.</b>	<b>Odpisy, prodaný majetek, tvorba rezerv a opravných položek celkem</b>	<b>563</b>	<b>14</b>	<b>2</b>	<b>579</b>
A.VI.25.	Odpisy dlouhodobého nemotného a hmotného majetku	563	14	2	579
A.VI.30.	Tvorba opravných položek	0	0	0	0
<b>NÁKLADY CELKEM</b>		<b>34 832</b>	<b>1 133</b>	<b>1 289</b>	<b>37 254</b>

Název ukazatele		Činnosti			celkem
		hlavní	hospodářská		
			jiná	další	
<b>B.</b>	<b>VÝNOSY</b>				
B.I.	Tržby za vlastní výkony a za zboží celkem	0	601	1 091	1 692
B.I.2	Tržby z prodeje služeb		601	1 091	1 692
B.II.	Změna stavu vnitroorganizačních zásob	0	113	0	113
B.II.1	Změna stavu zásob nedokončené výroby	0	113	0	113
B.IV.	Ostatní výnosy celkem	4	34	0	38
B.IV.15.	Úroky	3	0	0	3
B.IV.18.	Jiné ostatní výnosy	1	34	0	35
B.V.	Tržby z prodeje majetku, zúčtování rezerv a opravných položek celkem	0	0	0	0
B.V.19.	Tržby z prodeje dlouhodobého nehmotného a hmotného majetku	0	0	0	0
B.VII.	Provozní dotace celkem	34 682	613	198	35 493
B.VII.29	Provozní dotace	34 682	613	198	35 493
	<b>VÝNOSY CELKEM</b>	<b>34 686</b>	<b>1 361</b>	<b>1 289</b>	<b>37 336</b>
<b>C.</b>	<b>Výsledek hospodaření před zdaněním</b>	<b>-146</b>	<b>228</b>	<b>0</b>	<b>82</b>
A.VIII.34	Daň z příjmů	0	0	0	0
<b>D.</b>	<b>Výsledek hospodaření po zdanění</b>	<b>-146</b>	<b>228</b>	<b>0</b>	<b>82</b>

Okamžik sestavení účetní závěrky 2.dubna 2012 0:00	Předmět činnosti: Výzkum a vývoj v oborech zemědělská technika, technologie, energetika poradenství v těchto oborech, dále vyučovatelská a nakladatelská činnost, kurzy školení, testování, automatizované měření, emise, analýzy, opravy pracovních strojů, atp	Podpisový záznam statutárního orgánu:  Ing. Zdeněk Pastorek, CSc., prof. h.c.
-------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## PŘÍLOHA ROČNÍ ÚČETNÍ ZÁVĚRKY

ke dni 31.12.2011  
(v celých tisících Kč)

Zpracována v souladu s vyhláškou č. 504/2002 Sb.

### I. OBECNÉ INFORMACE

#### Popis účetní jednotky

**Název:** Výzkumný ústav zemědělské techniky, v.v.i.  
**Sídlo:** Drnovská 507 161 01 Praha 6, Ruzyně  
**Místo provozování činnosti:** Drnovská 507 161 01 Praha 6, Ruzyně  
**Identifikační číslo:** 000 27 031  
**Právní forma:** veřejná výzkumná instituce (v.v.i.)  
**Zapsán:** v rejstříku v.v.i., vedenem MŠMT, spisová značka 17 023/2006-34/VÚZT  
**Datum vzniku:** 1.1.2007  
**Předmět činnosti:** výzkum a vývoj v oborech zemědělská technika, technologie, energetika a výstavba, poradenství v těchto oborech, dále vydavatelská a nakladatelská činnost, kurzy, školení, testování, autorizované měření emisí, analýzy, opravy pracovních strojů, atp.  
**Zřizovatel:** Ministerstvo zemědělství

#### Členové rady instituce (RI) ke dni 31.12.2011

Příjmení	Jméno	Funkce	Od data
Ing. Pastorek, CSc., prof. h.c.	Zdeněk	předseda	1.1.2007
Ing. Pliva, CSc.	Petr	místopředseda	1.1.2007
Ing. Kara, CSc.	Jaroslav	člen	1.1.2007
Mgr. Lipavský, CSc.	Jan	člen	1.1.2007
Prof. Ing. Adamovský, DrSc.	Radomír	člen	1.1.2007

#### Členové dozorčí rady (DR) ke dni 31.12.2011

Příjmení	Jméno	Funkce	Od data
Ing. Podsedníček, CSc.	Milan	předseda	26.11.2010
Ing. Jelínek, CSc.	Antonín	místopředseda	26.11.2010
Ing. Kůst	František	člen	1.1.2007
Ing. Bílek	Kamil	člen	26.11.2010
Ing. Souček, PhD	Jiří	člen	1.1.2007

#### Změny v běžném účetním období zapisované do rejstříku v.v.i.

Změny	Popis změny	Datum změny	Datum zápisu
obecně	žádné	xxx	xxx
v předmětu činnosti	žádné	xxx	xxx
v osobách	žádné	xxx	xxx

#### Změny v následujícím účetním období zapisované do rejstříku v.v.i. podle stavu z

2.dubna 2012

Změny	Popis změny	Datum změny	Datum zápisu
obecně	žádné	xxx	xxx
v předmětu činnosti	žádné	xxx	xxx
v osobách	žádné	xxx	xxx

*Zásadní změny v organizační struktuře za běžné účetní období*

Popis změny	Datum změny
žádné	xxx

*Organizační složky v.v.i. v zahraničí*

Název organizační složky	Sídlo organizační složky	Datum registrace	Předmět činnosti
žádné	xxx	xxx	xxx

*Společnosti, v nichž má účetní jednotka podstatný nebo rozhodující vliv ke dni 31.12.2011 (s podílem vyšším než 20 % na jejich ZK)*

Název	Sídlo	IČ	Podíl % na ZK	VK b.o.	Účetní VII b.o.
žádné	xxx	xxx	0	0	0

*Ovládací smlouvy a smlouvy o převodech zisku*

Ovládací smlouvy		Smlouvy o převodech zisku	
s ovládající osobou	datum uzavření	s řídicí osobou	datum uzavření
nejsou	xxx	nejsou	xxx

*Průměrný počet zaměstnanců a výše osobních nákladů ke dni 31.12.2011*

Zaměstnanci	Běžné období	Minulé období	Zaměstnanci	Běžné období	Minulé období
průměrný počet	54	59	osobní náklady	24 157	25 701
- z toho řídicích pracovníků	8	8	- z toho řídicích pracovníků	5 183	5 425

*Odměny členů rady instituce a dozorčí rady ke dni 31.12.2011*

Název orgánu	Běžné období	Minulé období
Rada instituce	28	46
Dozorčí rada	0	14

*Stav účetní jednotkou poskytnutých půjček, úvěrů, záruk a ostatních plnění v peněžní a nepeněžní formě, a to členům RI a DR*

Poskytnuto	Půjčky / úvěry		Záruky		Ostatní plnění	
	běžné období	minulé období	běžné období	minulé období	běžné období	minulé období
RI	0	0	0	0	0	0
DR	0	0	0	0	0	0

*Stav účetní jednotkou přijatých půjček, úvěrů, záruk a ostatních plnění v peněžní a nepeněžní formě, a to od členů RI a DR*

Přijato od	Půjčky / úvěry		Záruky		Ostatní plnění	
	běžné období	minulé období	běžné období	minulé období	běžné období	minulé období
RI	0	0	0	0	0	0
DR	0	0	0	0	0	0

## II. INFORMACE O POUŽITÝCH ÚČETNÍCH METODÁCH, OBECNÝCH ÚČETNÍCH ZÁSADÁCH A ZPŮSOBECH OCEŇOVÁNÍ V BĚŽNÉM OBDOBÍ

### Účetní období

x	kalendářní rok
---	----------------

od	1.1.2011	do	31.12.2011
----	----------	----	------------

### Software používaný pro zpracování účetnictví

Systém účetnictví od firmy IN-SY-CO a.s., implementovaný pro XXO

### Místo úschovy účetních záznamů

účetárna, PC pověřených pracovníků ekonomického úseku a server v.v.i. pro zpracování účetnictví včetně zálohování

### Obecně uznávané účetní zásady

Účetnictví bylo zpracováno při používání následujících obecných účetních zásad: zásada věrného a poctivého zobrazení skutečnosti, předpoklad trvání podniku v dohledné budoucnosti, zásada periodicity, nezávislosti účetních období, vymezení okamžiku realizace (akruální princip), vymezení účetní jednotky, zákazu kompenzace, stalosti metod, oceňování v historických cenách, opatrnosti, bilanční kontinuity, oceňování peněžní jednotkou, srozumitelnosti informací, přednosti obsahu před formou, objektivity účetních informací, zásada významnosti.

### Popis nedodržených nebo v průběhu účetního období změněných účetních zásad, které ovlivnily sestavení účetní závěrky

	Popis způsobu	Odhad finančního dopadu
Běžné období	nejsou	0
Mínulé období	nejsou	0

### Podstatné změny v oceňování, postupech odpisování, účtování a vykazování oproti minulému účetnímu období

Změny v	Dopad změn do	Důvody změn	Dopad změn (+/-)
oceňování	bez dopadu	xxx	0
postupech odpisování	bez dopadu	xxx	0
postupech účtování	bez dopadu	xxx	0
vykazování	bez dopadu	xxx	0

### Způsoby ocenění majetku a závazků při pořízení

Pořizovací cenou	Jmenovitou hodnotou
Nakupovaný hmotný majetek	Peněžní prostředky a ceny
Nakupovaný nehmotný majetek	Pohledávky a závazky při vzniku
Nakupované zásoby	xxx
Vlastními náklady	Reprodukční pořizovací cenou
xxx	xxx

### Sestavení odpisových plánů pro dlouhodobý nehmotný a hmotný majetek a použité odpisové metody

Dlouhodobý majetek	Způsob, metoda odpisování
Software	rovnoměrné odpisování, dle stanovené doby životnosti
Jiný nehmotný majetek	rovnoměrné odpisování, dle stanovené doby životnosti
Stavby	-
Samostatné movité věci	rovnoměrné odpisování, dle stanovené doby životnosti
Jiný hmotný majetek	rovnoměrné odpisování, dle stanovené doby životnosti

### Stanovení opravných položek k majetku

Druh majetku	Druh OP	Zdroj informací, kritéria pro jejich stanovení
Dlouh. nehmotný majetek	-	účetní evidence
Dlouh. hmotný majetek	-	účetní evidence
Dlouh. finanční majetek	-	xxx
Zásoby	-	účetní evidence
Pohledávky	OP	Stav pohledávky, Zákon o rezervách ... č. 593/1992 Sb., § 8a
Krátk. finanční majetek	-	účetní evidence
Časové rozlišení	-	účetní evidence

*Stanovení reálné hodnoty majetku a závazků ke dni 31.12.2011*

Druh majetku a závazku	Způsob stanovení reálné hodnoty, použitá metoda
Cenné papíry	nejsou
Deriváty	nejsou
Finanční umístění a technické rezervy	nejsou
Majetek a závazky při přeměně společnosti	nejsou
Část majetku a závazků zajištěná deriváty	nejsou
Pohledávky, které ÚJ nabyla a určila k obchodování	nejsou
Závazky vrátit CP, které ÚJ zežila a do okamžiku ocenění je nezískala zpět	nejsou

*Vedení zásob stejného druhu na skladě*

Způsob ocenění	Použití u druhu zásob
vážený aritmetický průměr	xxx
metoda FIFO	xxx
pevná cena a oceňovací odchylky	u všech zásob

*Způsob účtování pořízení a úbytků zásob*

Způsob	Použití u druhu zásob
"A"	u všech skladů
"B"	xxx

*Přepočet aktiv a závazků k rozvahovému dni kursem ČNB*

Valuta / Deviza	kurs k 31.12.	položka aktiv / závazku v cizí měně	kurzový rozdíl (+/-)
Nejsou		peníze	0
Nejsou		bankovní účet	0
Nejsou		pohledávky	0
Nejsou		závazky	0



<b>III. DOPLŇUJÍCÍ INFORMACE K ROZVAZE A VÝKAZU ZISKU A ZTRÁTY</b>
--------------------------------------------------------------------

Významné události, které nastaly mezi dny 31.12.2011 a 2.dubna 2012

Datum	Popis události	Odhad fin.účinku (+/-)
xxx	1. Zřizovatel neuložil do instituce při jejím vzniku žádný nemovitý majetek, nezbytný k výkonu její hlavní činnosti. Proto jsme dislokováni v areálu VÚRV, v.v.i. na základě najemní smlouvy, uzavřené s VÚRV, v.v.i. podle obchodního zákoníku - včetně vypovědní lhůty. Důsledek: nájemné ve výši cca 1 731 tis. Kč ročně.	-1 731

Netransformované, nesrovnatelné informace z minulého účetního období do běžného účetního období

Druh / Typ informace	Důvod ponechání nesrovnatelné informace v původní podobě
žadné	xxx

Fyzická inventura majetku

Druh	Okamžik ukončení inventury	Druh	Okamžik ukončení inventury
Dlouhodobý nehmotný majetek	14.12.2011	Majetek vedený na podrozvahových účtech	14.12.2011
Dlouhodobý hmotný majetek	14.12.2011	Zásoby	14.12.2011
Dlouhodobý finanční majetek (akcie, ost. CP)	xxx	Krátkodobý finanční majetek (hotovost, cenný, CP)	27.1.2012

Dokladová inventarizace majetku a závazků

Druh	Okamžik ukončení inventarizace	Druh	Okamžik ukončení inventarizace
Dlouhodobý nehmotný majetek	27.1.2012	Zaměstnanci	27.1.2012
poskytnuté zálohy na nehmotný majetek	27.1.2012	Zúčtování s institucemi soc. a zdrav. poj.	27.1.2012
Dlouhodobý hmotný majetek	27.1.2012	Stát - pohledávky a závazky	27.1.2012
poskytnuté zálohy na hmotný majetek	27.1.2012	Vlastní kapitál	27.1.2012
Dlouhodobý finanční majetek	27.1.2012	fondy (kapitálové, ze zisku)	27.1.2012
poskytnuté zálohy na finanční majetek	27.1.2012	ostatní VK (nerozdělený VH, VH min. období, apod.)	27.1.2012
Majetek vedený na podrozvahových účtech	27.1.2012	Rezervy	27.1.2012
Zásoby	27.1.2012	Dlouhodobé závazky	27.1.2012
poskytnuté zálohy na zásoby	27.1.2012		27.1.2012
Dlouhodobé obchodní pohledávky	27.1.2012	Krátkodobé závazky	27.1.2012
dlouhodobé poskytnuté zálohy	27.1.2012	krátkodobé přijaté zálohy	27.1.2012
Krátkodobé obchodní pohledávky	27.1.2012	Závazky za spol., ovl. a říd.osobami (dl.,krátk.)	27.1.2012
krátkodobé poskytnuté zálohy	27.1.2012	Úvěry (dlouhodobé, krátkodobé)	27.1.2012
Pohledávky za spol., ovl. a říd.osobami (dl.,krátk.)	27.1.2012	Dohadné účty pasivní	27.1.2012
Ostatní, jine pohledávky (dlouh., krátkodobé)	27.1.2012	Časově rozlišení pasivní	27.1.2012
Dohadné účty aktivní (dlouh., krátkodobé)	27.1.2012	xxx	xxx
Krátkodobý finanční majetek	27.1.2012	xxx	xxx
Časově rozlišení aktivní	27.1.2012	xxx	xxx

Přrůstky a úbytky dlouhodobého nehmotného, hmotného a finančního majetku

	PZ	přrůstek	úbytek	KZ
Dlouhodobý nehmotný majetek celkem	3 735	0	29	3 706
z toho: software	3 735	0	29	3 706
Dlouhodobý hmotný majetek celkem	50 998	664	1 166	50 496
z toho: ostatní	50 998	664	1 166	50 496
Dlouhodobý finanční majetek celkem	0	0	0	0

Dlouhodobý nehmotný a hmotný majetek

Druh majetku	Běžné období		Minulé období	
	Pořizovací cena	Oprávký	Pořizovací cena	Oprávký
Dlouhodobý nehmotný majetek	3 706	3 706	3 735	3 735
z toho: software	92	92	92	92
Dlouhodobý hmotný majetek	50 496	35 458	50 998	35 780
z toho: pozemky	4 707	xxx	4 707	0
ostatní	45 789	35 458	46 291	35 780
Podmíněně nabytý / pozbylý majetek: nemáme				

*Opravné položky*

Opravná položka	Běžné období			Minulé období		
	Tvorba	Zúčtování	Zůstatek	Tvorba	Zúčtování	Zůstatek
k pohledávkám	0	0	-40	0	0	-40
- z toho zákonne	0	0	-40	0	0	-40
- z toho ostatní	0	0	0	0	0	0

*Souhrnná výše majetku neuvedená v rozvaze*

Druh majetku	Způsob ocenění	k 31.12. b.o.	k 31.12. m.o.
Nehmotný majetek	Nehmotné výsledky, SW, prototypy	92 036	105 959
Hmotný majetek	DDHM	2 917	2 679

*Hmotný majetek zatížený zástavním právem (věcným břemenem)*

Druh majetku	Hodnota zástavy	Povaha a forma zajištění	Částka - zajištění
nemáme	0	xxx	0

*Majetek s výrazně vyšším tržním oceněním než je jeho ocenění v účetnictví*

Druh majetku	Tržní cena	Účetní cena	Rozdíl
nemáme	0	0	0

*Zásoby*

Druh zásob	Popis druhu zásob	PZ	přírůstek	úbytek	KZ
Material	Material na skladě	143	98	109	132

*Pohledávky z obchodních vztahů*

Pohledávka	Popis pohledávky	Částka
SAL, V.O.S. Ústí n.Labem	177/05	40
Komterm, a.s.	45/11	10
Záloha na karty CCS	8057	172
Farmer a.s.	88/11	12
Sdružení pro vyř.bionalty	89/11	1
EKSP půjčky	xxx	67
Záloha na mytne	6001/11	2
Vložne na eu	5490/11	17
Vložne na eu	5489/11	4
Dobropis Machálek	7050/11	32
Pohledávky Jelínek (2911)	2173	306
Odcizené poštovné	6009/11	1
Opravná položka k pohled	xxx	-40
Celkem	xxx	624

*Pohledávky z titulu zádržného - dlouhodobé pohledávky*

Pohledávky vůči společnosti	Zakázka	Částka	Splatnost
nemáme	xxx	0	xxx

*Poskytnuté zálohy*

Poskytnuté zálohy	Poskytnuto komu - Druh zálohy	Záloha celkem	Částka bez DPH	Částka DPH
krátkodobé	Záloha na karty CCS	172	x	-
	Záloha na mytne	2	x	-
dlouhodobé	nemáme	0	0	0

*Jiné pohledávky*

	PZ	přírůstek	úbytek	KZ
Celkem jiné dlouhodobé pohledávky	0	0	0	0
Celkem jiné krátkodobé pohledávky	172	339	172	339

*Přehled pohledávek po lhůtě splatnosti*

Pohledávky po lhůtě splatnosti	Běžné období		Minulé období	
	Částka	Počet %	Částka	Počet %
Souhrnná výše po lhůtě	50	100	109	100
- z toho do 90 dn	10	20	69	63
- z toho do 180 dn	-	-	-	-
- z toho do 1 roku	-	-	-	-
- z toho nad 1 rok	0	0	0	0
- z toho nad 5 let	40	80	40	37

*Existující pohledávky kryté zástavním právem (ručením)*

Údaj o pohledávce	Částka - pohled.	Povaha a forma zajištění	Částka - zajištění
nejdou	0	xxx	0

*Pohledávky, které vzniknou nedodržením smlouvy a jsou kryté zástavním právem (ručením)*

Údaj o pohledávce	Částka - pohled.	Povaha a forma zajištění	Částka - zajištění
nejdou	0	xxx	0

*Pohledávky nevyúčtované v účemictví a neuvedené v rozvaze*

Forma	Popis pohledávky	Částka
Peněžní	nejdou	0
Nepeněžní	nejdou	0

*Peněžní prostředky v hotovosti nebo na bankovních účtech*

Hotovost		KZ v CZK	Kurz	Bankovní účty		Měna	KZ v CZK
Celkem (shodně s částkou v Rozvaze)		32	xxx	Celkem (shodně s částkou v Rozvaze)		xxx	8 081
z toho	CZK	32	1	BR		CZK	8 081
	ostatní měny - cenniny	0	xxx	Ostatní		xxx	0

*Časové rozlišení aktivních účtů*

Časové rozlišení		PZ	přírutek	úbytek	KZ
Celkem		168	113	168	113
z toho	leasing	0	0	0	0
	ostatní	168	113	168	113

*Rezervní fondy, nedělitelný fond a ostatní fondy ze zisku*

Popis fondu	Tvorba		Použití	
	Rok	Částka	Rok	Částka
Rezervní fond dle zákona č. 341/2005 Sb	2011	44	2011	0

*Výsledek hospodaření minulých let*

Výsledek hospodaření minulých let	Tvorba		Použití	
	Rok	Částka	Rok	Částka
Nerozdělený zisk minulých let	2011	44	2011	-
Neuhrazená ztrata minulých let	2010	0	2010	-

*Použití výsledku hospodaření minulého úč. období ve výši 44 tis. Kč*

*a návrh na rozdělení výsledku hospodaření běžného účetního období ve výši 82 tis. Kč*

Způsob použití	Rozdělení VII min. obd.		Návrh na rozdělení VII běž. obd.	
	Částka	%	Částka	%
nerozdělen	0	0	0	0
přiděleno do rezervního fondu	44	100	82	100

*Potencionální ztráty, na něž nebyla vytvořena rezerva*

Popis nejisté události	Faktory ovlivňující vznik ztráty	Finanční odhad
nejdou známy	xxx	0

*Závazky z obchodních vztahů*

Závazek	Popis závazku	Částka
Zaměstnanci VÚZT	7052	977
OOX	7052	40
Zravitní pojištění	7052	195
PSSZ-soc pojištění	7052	456
Finanční úřad	7052	173
DPH	4.čtvrtletí	192
PHM	1273	17
Připojištění	7052	3
Správní poplatek	1274	2
Správní poplatek	1275	2
Správní poplatek	1276	2
Moraviapress a.s	5549	2
ARTEA	5550	10
ARTEA	5551	21
Telefonica	5552	3
GTS	5553	9
Landwirtschaftsverlag	5554	1
VÚRV	5555	1
VÚRV	5556	6
ARTEA	5558	14
Celkem		2 126

*Závazky z titulu zádržného - dlouhodobé závazky*

Závazky vůči společnosti	Zakázka	Částka	Splatnost
nemají	xxx	0	xxx

*Přijaté zálohy*

Přijaté zálohy	Přijato od - Druh zálohy	Záloha celkem	Částka bez DPH	Částka DPH
dlouhodobé	0	0		
krátkodobé	0	0		

*Jiné závazky*

	PZ	přírůstek	úbytek	KZ
<i>Celkem jiné dlouhodobé závazky</i>	0	0	0	0
<i>Celkem jiné krátkodobé závazky</i>	6	3	6	3

*Finanční leasing*

Finanční leasing	Běžné období	Minulé období
nemáme	0	0

*Závazky po lhůtě splatnosti*

Závazky po lhůtě splatnosti	Běžné období		Minulé období	
	Částka	Počet %	Částka	Počet %
nemáme	0	0	0	0

*Závazky ke správě sociálního zabezpečení a zdravotním pojišťovnám*

	PZ	přírůstek	úbytek	KZ
Celkem	723	7 857	7 929	651
z toho: SZ	506	5 498	5 548	456
ZP	217	2 359	2 381	195

*Závazky k finančnímu a celnímu úřadu*

	PZ	přírůstek	úbytek	KZ
DPH	159	344	312	191
Daň silniční	0	18	18	0

*Přijaté dotace na investiční a provozní účely*

Poskytovatel	Druh dotace	Běžné období	Minulé období
TACR	investiční	1 002	0
MZe	provozní	24 874	29 663
MŠMF	provozní	537	787
MZP	provozní	759	795
MPO	provozní	1 076	2 518
TACR	provozní	4 795	0
MV	provozní	2 044	583
kraj Vysočina	provozní	563	282
EU	provozní	0	60

*Existující závazky kryté zástavním právem (ručením)*

Údaj o závazku	Částka - závazek	Povaha a forma zajištění	Částka - zajištění
nejdou	0	xxx	0

*Závazky, které vzniknou nedodržením smlouvy a jsou kryté zástavním právem (ručením)*

Údaj o závazku	Částka - závazek	Povaha a forma zajištění	Částka - zajištění
nejdou	0	xxx	0

*Závazky nevyúčtované v účetnictví a neuvedené v rozvaze*

Forma	Popis závazku	Částka
Peněžní	nejdou	0
Nepeněžní	nejdou	0

*Tržby podle druhů*

Tržby podle druhu	Specifikace druhů	Běžné období	Minulé období
Tržby celkem	xxx	1 692	1 968
Tržby z prodeje služeb	xxx	1 692	1 964
Tržby z prodeje majetku	xxx	0	0
Ostatní tržby	xxx	0	4

*Výnosy*

Běžná činnost		Tuzemsko	Zahraničí		
			EU	Ostatní Evropa	Ostatní Svět
Výnosy celkem		37 449	0	0	0
z toho	služby	1 692	0	0	0
	materiál	0	0	0	0
	ostatní výnosy (provozní + finanční)	151	0	0	0

*Výkonová spotřeba*

		Běžné období	Minulé období
Celkem		12 316	10 872
Spotřeba materiálu a energie		1 890	2 020
z toho	spotřeba materiálu	1 564	1 694
	spotřeba energie	326	326
	ostatní	0	0
Služby		10 426	8 852
z toho	opravy a udržování	396	225
	cestovné	484	493
	ostatní	9 546	8 134

*Manka a přebytky u zásob*

Druh zásob	Podrobnější popis manka nebo přebytku v b.o.	Běžné období	Minulé období
nejdou	xxx	0	-

*Doměrky a příslušenství daní a sociálního a zdravotního pojištění*

Druh	Částka	Za období	Odkaz na dokument, důvod doměru
nejdou	0		

**Ostatní provozní náklady a výnosy**

	Běžné období	Minulé období
Celkem ostatní provozní náklady	0	0
Celkem ostatní provozní výnosy	0	0

**Schodky a přebytky u finančních účtů**

Druh financí	Podrobnější popis schodku nebo přebytku v h.o.	Běžné období	Minulé období
Pokladna	nejsou	0	0
Cenný	nejsou	0	0
Kratkodoby finanční majetek	nejsou	0	0

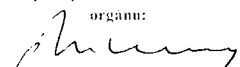
**Ostatní finanční náklady a výnosy**

	Běžné období	Minulé období
Celkem ostatní finanční náklady	0	0
Celkem ostatní finanční výnosy	0	0

**Postup výpočtu daně z příjmů**

	Běžné období	Minulé období
Výsledek hospodaření před zdaněním	82	44
Připočitatelné položky (+)	35 953	34 842
Odpočitatelné položky (-)	-35 887	-34 856
Odečet daňové ztráty (-)	0	0
Odečet ostatních položek (-)	0	0
Základ daně nebo daňová ztráta	148	30
Základ daně zaokrouhlený	149	30
Sazba daně (%)	19	19
Výše daně	28	6
Sleva na dani	-28	6
Daň celkem	0	0

Zkratky: ZK - základní kapitál, VK - vlastní kapitál, IČ - identifikační číslo, ROČ - rodné číslo, VH - výsledek hospodaření, h.o. - běžné období, m.o. - minulé období, PC - pořizovací cena, VN - vlastní náklady, RPC - reprodukční pořizovací cena, CP - cenné papíry, PZ - počáteční zůstatek, KZ - konečný zůstatek, DNM - dlouhodobý nehmotný majetek, DHM - dlouhodobý hmotný majetek, DFM - dlouhodobý finanční majetek

Okamžik sestavení účetní závěrky	Předmět činnosti	Podpisový záznam statutárního orgánu:
2. dubna 2012 (00)	výzkum a vývoj v oborech zemědělská technika, technologie, energetika a výstavba, poradenství v těchto oborech, dále vydavatelská a nakladatelská činnost, kurzy, školení, testování, autorizované měření emisí, analýzy, opravy pracovních strojů, atp	 Ing. Zdeněk Pastorek, CSc., prof. h.c.

## 9 Minulý vývoj společnosti

Obsah činností Výzkumného ústavu zemědělské techniky, v.v.i. v minulých letech vycházel ze zpracované koncepce v následujících okruzích :

*Činnost pro zřizovatele a instituce státní správy:*

- **analytické, koncepční a prognostické práce** spojené s vytvářením a uplatňováním technické politiky resortu, s podporou rozvoje technologického a technického zabezpečení zemědělské výroby, vypracováním podkladů pro legislativní opatření;
- **expertní činnost** v oblasti zemědělských technologií, techniky a výstavby, využívání obnovitelných a netradičních zdrojů energie, snižování nepříznivého působení techniky a technologií na půdu a životní prostředí;
- **poradenská a konzultační činnost** zabezpečující uplatnění výsledků výzkumných prací v zemědělské praxi;
- **příprava popř. posuzování norem** v oboru a jejich compatibility s normami EU.

*Vědeckovýzkumná činnost:*

Rozvoj vědního oboru zemědělské technologie, technika a energetika se zaměřením na:

- výzkum perspektivních technologických systémů pro rostlinnou a živočišnou výrobu, vhodných do přírodních a ekonomických podmínek České republiky (oblasti s příznivými a méně příznivými podmínkami - LFA);
- zvýšení účinnosti technických, materiálových, energetických a personálních vstupů do zemědělské výroby;
- efektivní využití obnovitelných a netradičních zdrojů energie;
- využití biomasy k nepotravinářským účelům;
- snižování nepříznivého působení zemědělských technologií a techniky na půdu, pracovní prostředí, životní prostředí a ekologický systém krajiny, rozvoj eco-tech systémů;
- snižování kvalitativních a kvantitativních ztrát ve výrobním procesu;
- finalizaci produktů v zemědělské prvovýrobě;
- stanovení exploatačních, energetických a ekonomických parametrů nových strojů a zařízení přicházejících do českého zemědělství a jejich posouzení podle ekologických hledisek;
- optimální vybavení zemědělských podniků různých kategorií technikou;
- biotechnologické zpracování organických odpadů ze zemědělských farem a sídelních objektů;
- rozvoj informačních technologií a databází pro zemědělské managery;
- optimalizace nákladových položek výrobních systémů;
- diagnostické metody a přístrojová technika pro výrobní systémy.

## 10 Skutečnosti, které nastaly po 1. 1. 2012

Jmenovacími dekrety ministra zemědělství ČR Ing. Petra Bendla (Čj.231609/2011-MZE-17011) ze dne 16.1.2012 byli jmenováni následující členové Dozorčí rady VÚZT, v.v.i.: Ing. Milan Podsedníček, CSc. (MZe - předseda DR), doc. Ing. Antonín Jelínek, CSc., doc. Ing. Vlatimil Altmann, Ph.D., Ing. Kamil Bílek (MZe) a Ing. Jiří Souček, Ph.D. (VÚZT, v.v.i.).

V souvislosti se zákonem č. 341/2005 Sb a ukončením mandátu původní Rady instituce VÚZT, v.v.i., proběhly v souladu se schváleným volebním řádem RI (schváleno na 20. zasedání RI dne 5.12.2011) dne 23.2.2012 volby nové rady instituce. Členové nové RI jsou: Ing. Michaela Budňáková (MZe), Bc. Milan Herout (VÚZT, v.v.i.), Ing. Radek Chmelík (HÁJEK, a.s.), Ing. Antonín Machálek, CSc. (VÚZT, v.v.i.) a Ing. Petr Plíva, CSc. (VÚZT, v.v.i.). Nová RI na svém prvním zasedání dne 9.3.2012 zvolila předsedou RI Ing. Petra Plívu, CSc. (VÚZT, v.v.i.) a místopředsedou Ing. Antonína Machálka, CSc. (VÚZT, v.v.i.).

Nová Rada instituce VÚZT, v.v.i. v rámci svého 2. zasedání dne 27.4.2012 provedla výběrové řízení na funkci ředitele Výzkumného ústavu zemědělské techniky, v.v.i. Na základě vyhodnocení tohoto výběrového řízení, do kterého se přihlásili 3 kandidáti, byl RI vybrán a doporučen MZe ke schválení do funkce ředitele VÚZT, v.v.i. Ing. Marek Světlík (č.j. VÚZT/250/12).

Nová Rada instituce VÚZT, v.v.i. vzala na vědomí (per rollam) návrh MZe (č.j.93591/2012-MZE-17011) na pověření řízením VÚZT, v.v.i. po dobu měsíce června 2012 Ing. Zdeňka Pastorka, CSc., prof.h.c. a jmenování ředitele VÚZT, v.v.i. Ing. Marka Světlíka od 1.7.2012.

Pověření k řízení VÚZT, v.v.i. ze dne 30.5.2012 (č.j.90785/2012-MZE-17011 převzal Ing. Zdeněk Pastorek, CSc., prof.h.c. dne 1.6.2012.

Z celkového počtu 22 výzkumných projektů (NAZV 14, MŠMT 2, MŽP 1 MV 1 a MPO 1) řešených v roce 2011 bylo k 31.12.2011 ukončeno řešení 9 projektů (NAZV 6, MŠMT 2, MŽP 1). Od 1. ledna 2011 bylo zahájeno řešení 2 projektů NAZV a 4 nových výzkumných projektů TA ČR.

Od 1.1.2012 je tak řešeno ve VÚZT, v.v.i. 10 výzkumných projektů NAZV, 6 projektů TA ČR, 1 projekt MPO a 1 projekt MV.

V roce 2012 pokračuje i řešení výzkumného záměru MZE0002703102 s celkovým objemem institucionálních prostředků 10 480 tis. Kč a prostředků na rozvoj ve výši 7 525 tis. Kč.

Rozpočet ústavu na rok 2012 schválený Radou instituce VÚZT, v.v.i.(výnosy celkem 34 454 tis. Kč, náklady celkem 34 434 tis. Kč) je naplňován.

## Výzkumné projekty zahájené v roce 2012

### Projekty NAZV

Číslo NAZV	Název projektu	Řešitel	Doba řešení
QJ1210263	Agronomická opatření ke snížení vodní eroze na orné půdě s využitím zapravení organické hmoty (Koordinátor VÚZT, v.v.i.)	Ing. Pavel Kovaříček, CSc.	4/12 – 12/16
QJ1210375	Výzkum systému chovu dojníc z hlediska optimalizace mikroklimatu a energeticko-ekonomické náročnosti (Koordinátor VÚZT, v.v.i.)	Doc. Ing. Antonín Jelínek, CSc.	4/12 – 12/16



**Projekty Technologické agentury ČR**

Identifikační kód	Název	Odpovědný řešitel	Doba řešení
TD010153	Expertní systém pro hodnocení technologie a ekonomiky produkce a využití biopaliv (Koordinátor VÚZT, v.v.i.)	Ing. David Andert, CSc.	1/12-12/13
TD010056	Expertní systém pro podporu rozhodování o použití pesticidů pro zlepšení ekonomiky produkce a kvality životního prostředí (Koordinátor VÚRV, v.v.i.)	Ing. Zdeněk Abrham, CSc.	1/12 - 12/13
TA02020544	Eliminace některých plyných škodlivin jejich spalováním na žhaveném drátu (Koordinátor: ILD cz. s.r.o.)	Ing. Petr Hutla, CSc.	1/12 – 12/15
TA02020123	Půdoochranné technologie, energeticky úsporné skladování, využití hlíz a natě brambor s ohledem na snížení závislosti na fosilních palivech a ochranu životního prostředí (Koordinátor: VÚB Havlíčkův Brod, s.r.o.)	Ing. Václav Mayer, CSc.	1/12 – 12/15

**Hodnocení výsledků VÚZT, v.v.i. za rok 2011 podle platné Metodiky pro VaVaI:**

Podle hodnocení výsledků výzkumných organizací v roce 2011, schválené na 269. zasedání Rady pro VaVaI dne 27. ledna 2012 získal VÚZT, v.v.i. za 277,940 uznaných výsledků **5 631,626 bodů**.

**Jednání o pozemku**

VÚZT, v.v.i. vede jednání o pozemku parc. číslo KN 740/26 o výměře 647 m<sup>2</sup> (ostatní plocha, zapsán na LV č. 10002, katastrální území Zličín) a požaduje určení vlastnictví k tomuto pozemku. Rozhodnutím Obvodního soudu pro Prahu 6 byl tento pozemek určen do vlastnictví VÚZT, v.v.i. Rozsudek však ještě nenabyl právní moci.

**Realizace výsledků v roce 2011**

V roce 2011 VÚZT, v.v.i. byla uzavřena licenční smlouva na technická řešení, k nimž vlastní průmyslová práva ve formě patentu a užitého vzoru:

**Patent č. 302417 Plastické stelivo a zařízení k jeho výrobě**, majitel Výzkumný ústav zemědělské techniky, v.v.i., Praha, původce doc. Ing. Antonín Jelínek, CSc., Ing. Petr Plíva, CSc., Ing. Martin Dědina, Ph.D., zápis 29.1. 2008

Nabyvatel licence: AGROVARIA export-import, spol. s r.o., Hlavná 49, 943 01 Štúrovo, SR.

Smlouva byla uzavřena 17.10.2011

Osvědčení o registraci licenční smlouvy vydáno 24.4. 2012 ÚPV, Praha 6 (značka spisu PV 2007-813).

## 11 Předpokládaný vývoj činnosti instituce

### 11.1 Koncepce činnosti do roku 2015

Nová koncepce činností Výzkumného ústavu zemědělské techniky, v.v.i. (dále jen VÚZT, v.v.i.) vychází z ustanovení zákona č. 341/2005 Sb. o veřejných výzkumných institucích v posledním znění a ze Zřizovací listiny veřejné výzkumné instituce vydané zřizovatelem, tj. Ministerstvem zemědělství (v Praze dne 23. 6. 2006 pod č.j. 22972/2006-11000). Podle této zřizovací listiny se činnost VÚZT, v.v.i. dělí na činnost hlavní, další a jinou. Tato koncepce vychází z Koncepce činností VÚZT, v.v.i. na období 2008-2012, schválené RI VÚZT, v.v.i. dne 20. 9. 2007, a je v souladu s Koncepcí zemědělského aplikovaného výzkumu a vývoje do roku 2015 Ministerstva zemědělství schválené Usnesením vlády ČR č.113 ze dne 26 .1. 2009. Nová koncepce byla schválena Radou instituce VÚZT, v.v.i. dne 27.11.2009.

Předmětem **hlavní činnosti** je základní a aplikovaný výzkum a vývoj v oborech zemědělská technika, technologie, energetika a výstavba, a v hraničních vědních oborech živé a neživé přírody k těmto oborům se vztahujících, zejména ve vědách zemědělských, technických, ekonomických a ekologických, zaměřený na řešení problémů zemědělství, venkova a komunální sféry, včetně:

- účasti v mezinárodních a národních centrech výzkumu a vývoje,
- vědecké, odborné a pedagogické spolupráce,
- ověřování a přenosu výsledků výzkumu a vývoje do praxe, poradenské činnosti a zavádění nových technologií,
- expertní činnosti v oblasti technické a technologické právní ochrany.

**Další činnost** navazující na činnost hlavní tvoří:

1. Poradenství v oblasti zemědělské výroby
2. Poradenství v oblasti energetiky
3. Testování, měření, analýzy a kontroly
4. Pořádání odborných kurzů, školení a jiných vzdělávacích akcí včetně lektorské činnosti
5. Vydavatelské a nakladatelské činnosti
6. Vázání a konečné zpracování knih a dalších tiskovin
7. Autorizované měření emisí
8. Soudně znalecká činnost v oborech stavebnictví, strojírenství a zemědělství – agrotechnické a zootechnické požadavky na zemědělská zařízení

**Jinou činnost** prováděnou za účelem zisku tvoří:

Živnost řemeslná

1. Opravy pracovních strojů.

Živnost volná

1. Poskytování služeb pro zemědělství a zahradnictví
2. Vydavatelské a nakladatelské činnosti
3. Vázání a konečné zpracování knih a dalších tiskovin
4. Specializovaný maloobchod a maloobchod se smíšeným zbožím
5. Kopírovací práce

6. Výzkum a vývoj v oblasti přírodních a technických věd
7. Testování, měření, analýzy a kontroly
8. Pořádání odborných kurzů, školení a jiných vzdělávacích akcí včetně lektorské činnosti
9. Poradenství v oblasti zemědělské výroby
10. Poradenství v oblasti energetiky

#### Činnosti, které nejsou živnostmi

1. Pronájem nemovitostí, bytů a nebytových prostor (vedle pronájmu nejsou pronajímatelem poskytovány jiné než základní služby zajišťující řádný provoz nemovitostí, bytů a nebytových prostor)
2. Autorizované měření emisí (dle rozhodnutí Ministerstva životního prostředí č.j. 20/740/05/HI ze dne 23.2.2005)
3. Soudně znalecká činnost v oborech stavebnictví, strojírenství a zemědělství – agrotechnické a zootechnické požadavky na zemědělská zařízení (dle seznamu ústavů kvalifikovaných pro znaleckou činnost Ministerstva spravedlnosti č.j. 68/90-org. ze dne 9.3.1990).

Rozsah a další podmínky provádění další a jiné činnosti stanovuje rovněž zřizovací listina. Podle této listiny čl. IX. je Výzkumný ústav zemědělské techniky, v.v.i. právním nástupcem příspěvkové organizace v minulosti zřízené Ministerstvem zemědělství. Z právního hlediska se veškerá činnost VÚZT, v.v.i. řídí právními normami v posledním platném znění, které se týkají výzkumu a vývoje a přiměřeně i ostatními právními normami (např. zákoníkem práce, obchodním zákoníkem,...).

#### Hlavní činnost VÚZT, v.v.i.

VÚZT měl od roku 1993 do konce roku 2006 odborné zaměření své činnosti dané:

1. Dlouhodobou prognózou, resp. koncepcí, která byla reakcí na nové podmínky po rozpadu federace a postupné přibližování se Evropské unii. Tento koncepční materiál byl orientován na následující problémové okruhy:
  - stanovení strategie technického rozvoje českého zemědělství,
  - návrh a ověřování dlouhodobě udržitelných systémů hospodaření,
  - omezování negativních vlivů zemědělské techniky a technologií na pracovní a životní prostředí,
  - využití obnovitelných zdrojů energie a surovin v zemědělství a na venkově,
  - výzkum zemědělských materiálů a procesů nezbytný pro navrhování nových technologií a konstrukčních principů zemědělských strojů a zařízení.
2. Zřizovací listinou, která definovala obsah hlavní činnosti organizace, rozsah a druhy jiné činnosti.
3. Koncepčními materiály MZe, týkajícími se agrární politiky ČR, rozvoje vědy a výzkumu.
4. Programy výzkumu a vývoje vyhlášenými především MZe, ale i dalšími ministerstvy.

Po transformaci VÚZT přísp. organizace na VÚZT, v.v.i. nedošlo ke změně základní struktury klíčových problémů je však třeba podle vývoje vnějších podmínek pro činnost ústavu přizpůsobit jejich identitu s ohledem na:

- formulaci výzkumných programů MZe stávajících pro období 2007 – 2012 a hlavně připravovaných programů pro období 2009 – 2013 a 2013-2020,
- programy nové TA od roku 2011,
- rámcové programy výzkumu a vývoje EU,
- Metodiku hodnocení výsledků aplikovaného výzkumu Rady vlády pro výzkum, vývoj a inovace.

Stále větší důraz je kladen v těchto materiálech na welfare hospodářských zvířat, ochranu přírodních zdrojů a životního prostředí, kvalitu a bezpečnost potravinářských surovin, snižování energetické náročnosti technologických postupů, využití obnovitelných zdrojů energie a nepotravinářských surovin, mimoprodukčních funkcí v krajině, snižování fyzické a psychické náročnosti obsluhy, uplatňování robotů a automatizačních prvků, recyklace a využití odpadů, zavádění nanotechnologií, principů mechatroniky, biotiky a dalších hraničních vědních oborů v zemědělské praxi.

Na základě výsledků analýzy tuzemských i zahraničních materiálů, týkajících se výzkumu a vývoje v oblasti zemědělské techniky, musí být činnost VÚZT, v.v.i. v období do roku 2015 zaměřena na řešení následujících problémových okruhů:

- trvale udržitelné technologické systémy hospodaření v krajině pod vlivem měnících se globálních ekonomických a environmentálních podmínek,
- zabezpečení kvality, bezpečnosti a zdravotní nezávadnost potravinářských surovin,
- diverzifikaci energetických zdrojů a jejich ekonomicky efektivní využití,
- ochrana a zajištění dostupnosti zásob pitné vody pro obyvatelstvo,
- ochrana životního prostředí,
- vytváření přijatelného pracovního prostředí,
- uplatnění řídicích a kontrolních systémů,
- usilovat o technický a technologický pokrok využitím výsledků vlastního základního výzkumu i výsledků z jiných vědních oborů.

To znamená, že tato koncepce respektuje prioritu následujících problémů, jak se tvoří na základě globalizace vlivů technického pokroku i hrozeb katastrof velkých rozměrů:

POTRAVINY – PITNÁ VODA – ENERGIE – ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ – PRACOVNÍ PROSTŘEDÍ – INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE – TECHNICKÝ A TECHNOLOGICKÝ POKROK

Další činnost VÚZT, v.v.i.

Její náplň a rozsah je dána zřizovací listinou. Jedná se o činnost navazující na činnost hlavní. Je prováděna na základě požadavků příslušných organizačních složek státu nebo samosprávných územních celků ve veřejném zájmu a podporovaná z veřejných prostředků v souladu s platnými právními předpisy.

Jiná činnost VÚZT, v.v.i.

Jednotlivé jiné činnosti, definované zřizovací listinou, budou prováděny v souladu s platnými zákony a vnitřními předpisy VÚZT, v.v.i. Hlavním cílem je dosažení zisku a vytvoření podmínek pro podporu financování činnosti hlavní, např. zajištění vlastních zdrojů požadovaných při řešení některých výzkumných projektů.

Personální, materiállové a ekonomické zabezpečení koncepčních činností:

**Rozvoj VÚZT, v.v.i. po stránce personální:**

Za hlavní indikátory úrovně personální práce všech vedoucích pracovníků budou považovány:

- vývoj věkové struktury a celkového počtu pracovníků ústavu,
- kvalifikační struktura,
- podíl počtu vědeckých a výzkumných pracovníků v ústavu,
- vývoj počtu doktorandů,
- podpora odborného rozvoje jednotlivých pracovníků (stáže v zahraničí, výuka cizích jazyků, presentace na mezinárodních konferencích),
- zachování smíru ve vztahu k odborové organizaci,
- struktura informací na webových stránkách a intranetu,
- úroveň vztahů mezi managementem ústavu, Radou instituce, Dozorčí radou a zřizovatelem,
- hodnocení jednotlivých výzkumných pracovníků podle jejich podílu na celkovém hodnocení ústavu podle metodiky Rady vlády VaV,
- uplatnění Etického kodexu VÚZT, v.v.i. a Kariérního řádu VÚZT, v.v.i.

Většina těchto informací bude obsažena ve výročních zprávách, zveřejňovaných na webových stránkách ústavu i v rejstříku MŠMT.

**Rozvoj VÚZT, v.v.i. po stránce ekonomické:**

- přizpůsobení se novým požadavkům ve smyslu zákona č. 341/2005 Sb., v posledním znění
- průběžné hodnocení čerpání finančních prostředků na projekty a výzkumný záměr i jednotlivé zakázky v rámci další nebo jiné činnosti a jejich dostupnost na intranetu,
- vytvářet průběžně těsnou vazbu mezi finančním monitoringem, plánem a účetnictvím,
- pravidelné aktualizace (PV), projednávání (DR), schvalování (RI) rozpočtu na aktuální rok a střednědobého výhledu,
- kvalitu programového vybavení pro podporu řízení ústavu,
- centralizaci ústavních útvarů v ruzyňském areálu, včetně získání nových objektů do majetku ústavu,
- vytvořit reálné nájemní vztahy s VÚRV, v.v.i., odrážející podíl VÚZT, v.v.i. na nutných úpravách a rekonstrukcích objektů, maximálně možným způsobem eliminovat dopady absence nemovitého majetku ve vlastnictví VÚZT, v.v.i.

**Rozvoj materiální základny VÚZT, v.v.i.:**

- zaměřit se na využití pořízených hmotných předmětů a softwarů v minulém období a jejich racionální inovaci,
- usilovat o zřízení dalších laboratoří jednotlivých výzkumných odborů,
- udržet v provozu laboratoře, které získaly akreditace a případně rozšířit jejich počet, bude-li to účelné,
- omezit pronajaté skladovací kapacity na nejnutnější míru.

**Základní úkoly managementu VÚZT, v.v.i. :**

- inovace dlouhodobé koncepce hlavní činnosti VÚZT, v.v.i.,
- návrhy nových projektů,
- zlepšení a stabilizace podmínek lokalizace ústavu v ruzyňském areálu z dlouhodobého hlediska,
- zlepšení věkové struktury pracovníků,

- zvýšení atraktivnosti výzkumné práce v ústavu pro mladé vědecké pracovníky,
- rozšíření spolupráce s tuzemskými i zahraničními institucemi respektive jejich sdruženími,
- zajistit podíl nestátních zdrojů na řešení projektů,
- propagace výsledků VaV na internetové stránce VÚZT, v.v.i.,
- je třeba počítat se stále větším tlakem konkurenčních projektů, a to kvalitativním i kvantitativním,
- absolutní nutností je přizpůsobení výsledků výzkumu metodice hodnocení výzkumných institucí ze strany MŠMT respektive Rady vlády ČR pro VaVaI,
- pokračovat v úsilí o řešitelskou spoluúčast na projektech EU,
- bude nezbytné dále diversifikovat finanční zdroje pro činnost ústavu,
- v souladu s Koncepcí zemědělského aplikovaného výzkumu a vývoje do roku 2015 organizovat činnost Pracovní vědecké skupiny pro oblast zemědělské techniky, energetiky a staveb,
- zavést funkční systém ochrany duševního vlastnictví, transferu a komercializace výsledků výzkumu,
- rozpracovat základní směry Výzkumu a vývoje pro výše uvedenou oblast do roku 2020,
- podpořit zapojení organizace do vybraných projektů OP.

## **ZPRÁVA NEZÁVISLÉHO AUDITORA**

**O OVĚŘENÍ ÚČETNÍ ZÁVĚRKY K 31.12.2011**

**A VÝROČNÍ ZPRÁVY ZA ROK 2011**

na základě smlouvy uzavřené mezi ověřovanou účetní jednotkou a pověřenou auditorskou společností o provedení auditu účetní závěrky a výroční zprávy byly auditorskou společností provedeny ověřovací práce s cílem podání zprávy k uvedeným dokumentům

Ověřovaná účetní jednotka

instituce (obchodní jméno)

sídlo

rejstřík v.v.i. vedený MŠMT

IČ

právní forma

zřizovatel, řídicí orgán

převažující předmět činnosti

osoba odpovědná za instituci

**Výzkumný ústav zemědělské techniky,  
v.v.í.**

Drnovská 507, Praha 6, PSČ 161 01

v Praze, spisová značka 17 023/2006-34/VUZT

000 27 031

veřejná výzkumná instituce

Ministerstvo zemědělství ČR

výzkum a vývoj v oborech zemědělská technika a  
technologie

Ing. Zdeněk Pastorek, CSc., prof. h.c.

Pověřená auditorská společnost

společnost (obchodní jméno)

sídlo

Obchodní rejstřík vedený Městským soudem

IČ

jednatel společnosti

nezávislý auditor (zaměstnanec)

**Ardum & Partners, s.r.o.**

oprávnění KAČR č. 224

Hanusova 1025/9, PSČ 140 00, Praha 4

v Praze, oddíl C., vložka 48591

250 87 169

Ing. Václav Mudra

Ing. Václav Mudra

oprávnění KAČR č. 1212

## ZPRÁVA NEZÁVISLÉHO AUDITORA

### O OVĚŘENÍ ÚČETNÍ ZÁVĚRKY K 31.12.2011

#### A VÝROČNÍ ZPRÁVY ZA ROK 2011

##### **Zpráva o účetní závěrce**

**Příjemce zprávy** Zpráva je určena pro Ministerstvo zemědělství ČR jako zřizovateli účetní jednotky Výzkumný ústav zemědělské techniky, v.v.i., se sídlem Drnovská 507, Praha 6, PSČ 161 01, IČ 000 27 031 a s převažující činností výzkum a vývoj v oborech zemědělská technika a technologie.

**Předmět ověřování** Ověřili jsme přiloženou účetní závěrku instituce Výzkumný ústav zemědělské techniky, v.v.i., tj. rozvahu, výkaz zisku a ztráty a přílohu, včetně popisu obecných účetních zásad k 31.12.2011 za rok 2011. Ověřovali jsme i účetní závěrku instituce k 31.prosinci 2010 a ve své zprávě ze dne 13.května 2011 jsme vyjádřili výrok bez výhrad.

**Odpovědnost vedení účetní jednotky** Za sestavení účetní závěrky v souladu s českými účetními předpisy a účetními standardy a za věrné zobrazení skutečností v ní odpovídá statutární orgán instituce Výzkumný ústav zemědělské techniky, v.v.i.. Toto vedení je mimo jiné povinno navrhnout, zavést a zajistit vnitřní kontroly nad sestavováním účetní závěrky a věrným zobrazením skutečností v ní tak, aby neobsahovala významné nesprávnosti způsobené podvodem nebo chybou, zvolit a uplatňovat vhodné účetní zásady a provádět účetní odhady, které jsou s ohledem na danou situaci přiměřené.

**Odpovědnost auditora** Naší úlohou je na základě provedeného auditu vydat výrok k této účetní závěrce. Audit účetní závěrky jsme provedli v souladu se zákonem o auditorech, Mezinárodními auditorskými standardy a aplikačními doložkami Komory auditorů ČR. Tyto standardy požadují, aby auditor dodržoval etické normy a naplánoval a prováděl audit tak, aby získal přiměřenou jistotu o tom, 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 posouzení auditora, mimo jiné na tom, jak auditor vyhodnotí riziko významné nesprávnosti údajů uvedených v účetní závěrce způsobené podvodem nebo chybou. Při vyhodnocování těchto rizik auditor posoudí vnitřní kontroly, které jsou relevantní pro sestavení účetní závěrky a pro věrné zobrazení skutečností v ní, aby mohl navrhnout auditorské postupy, které budou v dané situaci vhodné. Cílem tohoto posouzení však není, aby se auditor vyjádřil k účinnosti vnitřních kontrol účetní jednotky. Audit rovněž zahrnuje posouzení vhodnosti použitých účetních zásad a přiměřenosti významných účetních odhadů učiněných institucí a zhodnocení celkové vypovídací schopnosti účetní závěrky.

Jsmo přesvědčeni, že důkazní informace, které jsme získali, jsou dostatečné a vhodné, aby poskytovaly přiměřený podklad pro vydání výroku auditora.

**Výrok auditora** Podle našeho názoru účetní závěrka podává ve všech významných ohledech věrný a poctivý obraz předmětu účetnictví (aktiv, závazků a vlastního kapitálu), finanční situace instituce Výzkumný ústav zemědělské techniky, v.v.i. k 31.12.2011, výsledku hospodaření za rok 2011 v souladu s příslušnými předpisy České republiky.

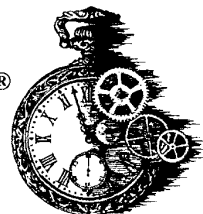
Aniž bychom vyjadřovali výrok s výhradou upozorňujeme na skutečnost uvedenou v části III.. Doplňující informace v odstavci „Významné události po datu účetní závěrky“ přílohy k účetní závěrce. Na instituci nepřešlo vlastnictví žádného majetku (nemovitosti) ve kterém instituce vykonává svou činnost. Od roku 2008 má instituce uzavřenu nájemní smlouvu za užívání prostorů pro vlastní činnost s 3-měsíční výpovědní lhůtou.

Tato skutečnost ukazuje na významnou nejistotu, která by mohla zásadním způsobem ovlivnit schopnost nepřetržitého trvání instituce.



# Ardum & Partners<sup>®</sup>

Audit, účetní a daňové poradenství



## Zpráva o výroční zprávě

Ověřili jsme soulad finančních informací o auditované instituce Výzkumný ústav zemědělské techniky, v.v.i. za uplynulé období uvedených ve výroční zprávě za rok 2011 s výše uvedenou účetní závěrkou.

Naším úkolem je vydat na základě provedeného ověření stanovisko o souladu výroční zprávy s účetní závěrkou.

Ověření jsme provedli v souladu se zákonem o auditorech. Mezinárodními auditorskými standardy a aplikačními doložkami Komory auditorů ČR. Tyto standardy požadují, aby auditor dodržoval etické normy a naplánoval a prováděl ověření tak, aby získal přiměřenou jistotu o tom, že informace obsažené ve výroční zprávě, které popisují skutečnosti jež jsou předmětem zobrazení v účetní závěrce, jsou ve všech významných ohledech v souladu s příslušnou účetní závěrkou.

Jsmo přesvědčeni, že provedené ověření poskytuje přiměřený podklad pro vydání výroku auditora.

**Výrok auditora** Podle našeho názoru jsou informace uvedené ve výroční zprávě instituce Výzkumný ústav zemědělské techniky, v.v.i. k 31.12.2011, ve všech významných ohledech v souladu s účetní závěrkou za rok 2011.

V Praze dne 11.května 2012

(datum dokončení auditu)

  
Ing. Václav Mudra  
nezávislý auditor  
oprávnění KAČR č.1212

  
Ardum & Partners, s.r.o.  
pověřená auditorská společnost  
oprávnění KAČR č.224

Tato zpráva je vyhotovena v českém, případně dalším jazyce. V případě nesrovnalosti platí česká verze.



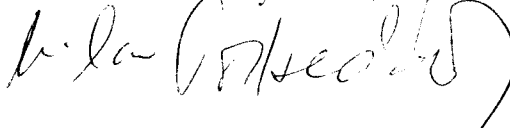
### 13 Stanovisko dozorčí rady VÚZT, v.v.i.

DR VÚZT, v.v.i. na svém zasedání 15. 6. 2012 (zápis č. 2/2012, č.j. DR23/2012, bod 3) projednala návrh Výroční zprávy VÚZT, v.v.i. za rok 2011 a přijala následující stanovisko v souladu s ustanovením zákona č. 341/2005 Sb. o veřejných výzkumných institucích v posledním znění, § 19, odst. 1, písm. i):

1. Návrh Výroční zprávy je vypracován v souladu s § 30, odst. 4, písm. a) - g) zákona č. 341/2005 Sb. v posledním platném znění a v souladu s požadavky danými zákonem č. 563/1991 Sb. v platném znění.
2. DR se ztotožňuje s výrokem nezávislého auditora.
3. DR projednala a schválila všemi hlasy přítomných členů návrh Výroční zprávy VÚZT, v.v.i. za rok 2011 a své stanovisko předložila řediteli a předsedovi Rady instituce v souladu s § 19, odst. 1., písm. i) zákona č. 341/2005 Sb. v platném znění.
4. DR doporučuje řediteli instituce zveřejnit po schválení Radou instituce Výroční zprávu VÚZT, v.v.i. za rok 2011 do 30. 6. 2011 na webových stránkách VÚZT, v.v.i. ve sbírce listin rejstříku v.v.i. vedených MŠMT a předložit Výroční zprávu zřizovateli.

V Praze dne 19.6.2012

Ing. Milan Podsedníček, CSc.  
předseda Dozorčí rady VÚZT, v.v.i.



## **14 Informace o opatřeních k odstranění nedostatků v hospodaření**

V roce 2011 nebyly dozorčí radou Výzkumného ústavu zemědělské techniky, v.v.i. ani jinými kontrolními orgány zjištěny nedostatky v hospodaření instituce. Proto nebyla přijata žádná opatření k odstranění nedostatků.

## 15 Schválení Výroční zprávy VÚZT, v. v. i. za rok 2011 Roradou instituce VÚZT, v. v. i.

Dne 15.6.2012 Rada instituce na svém 3. zasedání (zápis č. 3, č.j.VÚZT/324/2012) projednala v souladu s ustanovením zákona č. 341/2005 Sb. v posledním platném znění o veřejných výzkumných institucích návrh Výroční zprávy VÚZT, v.v.i. za rok 2011. Rada instituce po projednání návrhu zprávy vzala na vědomí stanovisko DR VÚZT, v.v.i. ze dne 15. 6. 2012 a přijala následující usnesení:

1. RI konstatuje, že činnost organizace není v rozporu se Zřizovací listinou VÚZT, v.v.i. ani dalšími platnými právními předpisy.
2. RI oceňuje dosažený kladný hospodářský výsledek za rok 2011 a výsledky výzkumu hodnocení podle „Metodiky“ Rady vlády pro VaVaI v posledním pěti letém období.
3. RI souhlasí s předloženým návrhem Výroční zprávy VÚZT, v.v.i. za rok 2011.
4. RI doporučuje Ing. Zdeňku Pastorkovi. CSc., prof.h.c., pověřenému řízením VÚZT, v.v.i., předložit schválenou Výroční zprávu VUZZT, v.v.i. za rok 2011 zřizovateli (MZe), MŠMT do sbírky listin rejstříku v.v.i. a zveřejnit ji na webové stránce VUZZT, v.v.i.

Výsledek hlasování: 3 pro, 0 proti, 2 nepřítomní

V Praze dne 15. 6. 2012



Ing. Petr Plíva, CSc.  
předseda Rady instituce VUZZT, v.v.i.

Přílohy:

Příloha č. 1 Výsledky řešení projektů a výzkumného záměru členěné podle Metodiky hodnocení Rady pro VaVal.

## Příloha č. 1 Výsledky řešení projektů a výzkumného záměru za rok 2011 členěné podle Metodiky hodnocení Rady pro VaVaI

### I. Kategorie – Publikační výsledky

#### J<sub>rec</sub> - článek v odborném periodiku

ABRHAM, Zdeněk a David ANDERT. Energetický potenciál a ekonomika odpadní zemědělské biomasy z obilovin a olejnin. *AgritechScience* [online], 2011, roč. 5, č. 2, s. 1-6. [cit. 2011-12-27]. ISSN 1802-8942. Dostupné z: <http://www.agritech.cz/clanky/2011-2-11.pdf>

ADAMEC, T., J. DOLEJŠ, O. TOUFAR, J. KNÍŽEK a Petra ZABLOUDILOVÁ. Electrically Treated Water in Pig Farming and Pig Meat Quality. *Research in Pig Breeding*, 2011, roč. 5, č. 1, s. 1-3. ISSN 1802-7547.

ADAMEC, T., J. DOLEJŠ, O. TOUFAR, J. KNÍŽEK a Petra ZABLOUDILOVÁ. Quality of Meat from Pigs Raised in Environment. *Research in Pig Breeding*, 2011, roč. 5, č. 1, s. 4-7. ISSN 1802-7547.

ALTMANN Vlastimil, Stanislav LAURIK a Miroslav MIMRA. Kompostování papíru a lepenky. *AgritechScience* [online], 2011, roč. 5, č. 2, s. 1-6. [cit. 2011-12-27]. ISSN 1802-8942. Dostupné z: <http://www.agritech.cz/clanky/2011-2-1.pdf>

BLAŽEJ, David a Jiří SOUČEK. Analýza energetických parametrů dopravních operací při sklizni kukuřice pro potřeby bioplynové stanice. *AgritechScience* [online], 2011, roč. 5, č. 1, s. 1-4. ISSN 1802-8942. Dostupné z: <http://www.agritech.cz/clanky/2011-1-6.pdf>

BLAŽEJ, David, Jiří SOUČEK a Martin PROCHÁZKA. Parametry výroby tvarovaných biopaliv z travních porostů. *Mechanizace zemědělství*, [CD] 2011, roč. 61, zvláštní vydání, s. 148-151. ISSN 0373-6776.

BURG, Patrik a Jiří SOUČEK. Porovnání produkce a výhřevnosti u révy z vinic. *AgritechScience* [online], 2011, roč. 5, č. 3, s. 1-5. [cit. 2011-12-27]. ISSN 1802-8942. Dostupné z: <http://www.agritech.cz/clanky/2011-3-8.pdf>

ČEŠPIVA, Miroslav a Petra ZABLOUDILOVÁ. Vliv nastavení pracovních cyklů automatických systémů pro odklizení chlévské mrvy na emise amoniaku. *Mechanizace zemědělství*, [CD] 2011, roč. 61, zvláštní vydání, s. 63-67. ISSN 0373-6776.

ČEŠPIVA, Miroslav, Petra ZABLOUDILOVÁ a Antonín JELÍNEK. Bilance CO<sub>2</sub> a průtok vzduchu ve stájích. *Náš chov*, 2011, roč. 71, č. 11, s. 31-32. ISSN 0027-8068.

FRYDRYCH, Jan, R. MACHÁČ a David ANDERT. Alternativní využití produkce lučních porostů s vysokou druhovou diversitou pro energetické účely. *AgritechScience* [online], 2011, roč. 5, č. 1, s. 1-6. [cit. 2011-12-27]. ISSN 1802-8942. Dostupné z: <http://www.agritech.cz/clanky/2011-1-5.pdf>

GERNDTOVÁ, Ilona a Otakar SYROVÝ. Perspektivy dopravy v zemědělství. *Mechanizace zemědělství*, 2011, roč. 61, č. 6, s. 52-58. ISSN 0373-6776.

GERNDTOVÁ, Ilona. Modelování dopravy zavadlých pícnin od sběracích řezaček. *Mechanizace zemědělství*, 2011, roč. 61, č. 3, s. 66-70. ISSN 0373-6776.

GERNDTOVÁ, Ilona. Vliv obhospodařování trvalých travních porostů na obsah organické hmoty v půdě. *AgritechScience* [online]. 2011, roč. 5, č. 1, s. 1-5. [cit. 2011-12-27]. ISSN 1802-8942. <http://www.agritech.cz/clanky/2011-1-11.pdf>

- GUTU, Dimitru, Josef HŮLA, Pavel KOVAŘÍČEK, František KUMHÁLA a Marcela VLÁŠKOVÁ. Výzkum technologie řízených přejezdů po pozemcích. *Mechanizace zemědělství*, 2011, roč. 61, č. 8, s. 46-50. ISSN 0373-6776.
- HŮLA, Josef, Dimitru GUTU, Pavel KOVAŘÍČEK, Lukáš STANĚK a Milan KROULÍK. Odolnost půdy vůči zhutňování při řízených přejezdech strojů. *AgritechScience* [online]. 2011, roč. 5, č. 1, s. 1-6. [cit. 2011-12-27]. ISSN 1802-8942. Dostupné z: <http://www.agritech.cz/clanky/2011-1-3.pdf>
- HŮLA, Josef, Pavel HŮLA, Jiří MAŠEK a Pavel KOVAŘÍČEK. Stlačitelnost půdy po vysokých dávkách kompostu do půdy. *Mechanizace zemědělství* [CD] 2011, roč. 61, zvláštní vydání, s. 131-135. ISSN 0373-6776.
- HŮLA, Josef, Petr NOVÁK, Pavel KOVAŘÍČEK a Lukáš STANĚK. Indikátory vodní eroze půdy při pěstování kukuřice. *Mechanizace zemědělství*. [CD] 2011, roč. 61, zvláštní vydání, s. 152-158. ISSN 0373-6776.
- HUTLA, Petr a Petr JEVIČ. Vlastnosti topných briquet z kombinovaných rostlinných materiálů. *AgritechScience* [online], 2011, roč. 5, č. 3, s. 1-5. [cit. 2011-12-27]. ISSN 1802-8942. Dostupné z: <http://www.agritech.cz/clanky/2011-3-3.pdf>
- KÁRA Jaroslav, Petr HUTLA a Irena HANZLÍKOVÁ. Výzkum možností použití energetických rostlin pro fyto-remediace. *AgritechScience* [online], 2011, roč. 5, č. 1, s. 1-9. ISSN 1802-8942. Dostupné z: <http://www.agritech.cz/clanky/2011>
- KÁRA, Jaroslav a I. MOUDRÝ. Ověření funkčního modelu zařízení pro úpravu bioplynu na kvalitu zemního plynu. *AgritechScience* [online], 2011, roč. 5, č. 3, s. 1-5. [cit. 2012-1-27]. ISSN 1802-8942. Dostupné z: <http://www.agritech.cz/clanky/2011-3-5.pdf>
- KÁRA, Jaroslav, Oldřich MUŽÍK a D. PAGANELLI. Návrh malotonážního zařízení pro úpravu bioplynu na kvalitu zemního plynu. *AgritechScience* [online], 2011, [cit. 2012-1-27]. roč. 5, č. 2, s. 1-7. [cit. 2012-1-27]. ISSN 1802-8942. Dostupné z: <http://www.agritech.cz/clanky/2011-2-4.pdf>
- KOPEČEK, Petr a Antonín MACHÁLEK. Ekonomika výroby mléka na farmách s dojením s roboty a dojírnách. *AgritechScience* [online], 2011, roč. 5, č. 3, s. 1-11. [cit. 2012-1-27]. ISSN 1802-8942. Dostupné z: <http://www.agritech.cz/clanky/2011-3-12.pdf>
- KOVAŘÍČEK, Pavel, Marcela VLÁŠKOVÁ, Petr NOVÁK a Josef HŮLA. Vliv utužení povrchu půdy na infiltraci dešťové vody. *Mechanizace zemědělství*, 2011, roč. 61, č. 6, s. 34-36. ISSN 0373-6776.
- KUBÍN, Karel a Martin PEXA. Spotřeba paliva s podílem MEŘO u traktorového motoru. *Mechanizace zemědělství*, 2011, roč. 61, č. 3, s. 74-78. ISSN 0373-6776.
- KUBÍN, Karel, Martin PEXA a Radek PRAŽAN. Spotřeba paliva a přepravní výkon při dopravě v horské oblasti. *Mechanizace zemědělství*, 2011, roč. 61, č. 6, s. 66-69. ISSN 0373-6776.
- LAURIK, Stanislav a Amitava ROY. Ověřování prostředků pro měření teploty kompostu. *Mechanizace zemědělství*, [CD] 2011, roč. 61, zvláštní vydání, s. 88-91. ISSN 0373-6776.
- LAURIK, Stanislav, Vlastimil ALTMANN a Miroslav MIMRA. Kompostování kalů z čistíren odpadních vod. *AgritechScience* [online]. 2011, roč. 5, č. 1, s. 1-6. [cit. 2011-12-27]. ISSN 1802-8942. Dostupné z: <http://www.agritech.cz/clanky/2011-1-1.pdf>
- MACHÁLEK, Antonín, Josef ŠIMON a Mária FABIANOVÁ. Analýza a metodika vyhodnocení rychlosti nasazování strukových násadců u dojících robotů. *AgritechScience* [online]. 2011, roč. 5, č. 1, s. 1-4. [cit. 2011-12-27]. ISSN 1802-8942. Dostupné z: <http://www.agritech.cz/clanky/2011-1-4.pdf>

- MAŠEK Jiří, Milan KROULÍK, Zdeněk KVÍZ, Josef HŮLA a Pavel PROCHÁZKA. Hodnocení kvality zpracování půdy v závislosti na rovnoměrnosti rozmístění rostlinných zbytků po sklizni předplodiny. *Mechanizace zemědělství*. [CD] 2011, roč. 61, zvláštní vydání, s. 141-147. ISSN 0373-6776.
- MUZIKANT, Martin, Bohumil HAVRLAND, Petr HUTLA a Slávka VĚCHETOVÁ. Properties of Heat Briquettes Produced from Vine Cane Waste – Case Study Republic of Moldova. *Agricultura tropica et subtropica*. 2010, vol. 43, no. 4, s. 277-284. ISSN 0231-5742.
- MUŽÍK, Oldřich a Zdeněk ABRHAM. Ekonomická a energetická efektivnost výroby biopaliv. *AgritechScience* [online]. 2011, roč. 5, č. 3, s. 1-4. [cit. 2011-12-27]. ISSN 1802-8942. Dostupné z: <http://www.agritech.cz/clanky/2011-3-11.pdf>
- NOVÁK, Petr, Josef HŮLA, Pavel KOVAŘÍČEK a Marcela VLÁŠKOVÁ. Protierozní odolnost půdy při pěstování kukuřice. *Mechanizace zemědělství*, 2011, roč. 61, č. 2, s. 24-27. ISSN 0373-6776.
- PLÍVA, Petr a Aleš HANČ. Jak vyrábět vermikompost? *Komunální technika*, 2011, roč. 5, č. 5, s. 41-45. ISSN 1802-2391.
- PLÍVA, Petr. Kompostování ve vaku - I. *Komunální technika*, 2011, roč. 5, č. 5, s. 36-40. ISSN 1802-2391.
- PLÍVA, Petr. Kompostování ve vaku - II. *Komunální technika*, 2011, roč. 5, č. 6, s. 18-21. ISSN 1802-2391.
- PLÍVA, Petr. Všechno kolem kompostovacích ploch. *Odpadové fórum*, 2011, roč. 12, č. 3, s. 17-19. ISSN 1212-7779.
- PRAŽAN, Radek a Václav PODPĚRA. Vliv tahového odporu pluhu na zatížení pneumatik hnacích kol traktoru. *Mechanizace zemědělství*, 2011, roč. 61, č. 6, s. 80-83. ISSN 0373-6776.
- PROCHÁZKA, Pavel, Josef HŮLA, Pavel KOVAŘÍČEK, Jiří MAŠEK a Lukáš STANĚK. Hodnocení kvality práce secího stroje při různých způsobech zpracování půdy a založení porostu. *Mechanizace zemědělství*. [CD] 2011, roč. 61, zvláštní vydání, s. 286-290. ISSN 0373-6776.
- ROY, Amitava a Stanislav LAURIK. Výroba kompostů s různou objemovou hmotností. *Mechanizace zemědělství*, [CD] 2011, roč. 61, zvláštní vydání, s. 68-77. ISSN 0373-6776.
- ROY, Amitava, Petr PLÍVA a Stanislav LAURIK. Měření teploty kompostu – primárního indikátoru průběhu kompostovacího procesu. *AgritechScience* [online], 2011, roč. 5, č. 3, s. 1-5. [cit. 2011-12-27]. ISSN 1802-8942. Dostupné z <http://www.agritech.cz/clanky/2011-3-6.pdf>
- SOUČEK, Jiří a David BLAŽEJ. Vliv žacího ústrojí na výkonnostní parametry sklízecí mlátičky. *Mechanizace zemědělství*, 2011, roč. 61, č. 4, s. 46-48. ISSN 0373-6776.
- SOUČEK, Jiří, David BLAŽEJ a M. BJELKOVÁ. Sklizeň olejnatého lnu sklízecí mlátičkou. *AgritechScience* [online], 2011, roč. 5, č. 2, s. 1-5. [cit. 2011-12-27]. ISSN 1802-8942. Dostupné z: <http://www.agritech.cz/clanky/2011-2-7.pdf> (QI92A143)
- SOUČEK, Jiří. Bioodpady na bázi dřevní a travní hmoty. *Komunální technika*, 2011, roč. 5, č. 5, s. 32-35. ISSN 1802-2391.
- SOUČEK, Jiří. Odpadní rostlinná biomasa jako zdroj energie. *Komunální technika*, 2011, roč. 6, č. 12, s. 30-31. ISSN 1802-2391
- VEGRICHT, Jiří, Josef ŠIMON a Miloslav ŠOCH. Výzkum nových řešení venkovních individuálních bud pro telata. *AgritechScience* [online], 2011, roč. 5, č. 2, s. 1-6. [cit. 2011-12-27]. ISSN 1802-8942. Dostupné z: <http://www.agritech.cz/clanky/2011-2-12.pdf>



VEGRICHT, Jiří, Maria FABIANOVÁ, Josef ŠIMON a Miloslav ŠOCH. Vybrané mikroklimatické parametry v různých systémech ustájení telat v přístřeškových individuálních boxech (PIB). *AgritechScience* [online], 2011, roč. 5, č. 1, s.1-12. [cit. 2011-12-27]. ISSN 1802-8942. Dostupné z: <http://www.agritech.cz/clanky/2011-1-2.pdf>

VEGRICHT, Jiří, Pavel AMBROŽ, Maria FABIANOVÁ a Josef ŠIMON. Vliv variantních řešení stáje na výrobní náklady mléka. *Náš chov*, 2011, roč. 71, č. 4, s. 60-64. ISSN 0027-8068.

VEJCHAR, Daniel a Libuše PASTORKOVÁ. Vnitřní kvalita brambor v závislosti na hnojení pomocí řízení simulace mechanického poškozování. *AgritechScience* [online], 2011, roč. 5, č. 1, s. 1-6. [cit. 2011-12-27]. ISSN 1802-8942. Dostupné z: <http://www.agritech.cz/clanky/2011-1-8.pdf>

VLČKOVÁ, Martina, Pavel KOVAŘÍČEK, Veronika MATOUŠKOVÁ (rozená Benešová), Marcela VLÁŠKOVÁ, Zbyněk KULHAVÝ, Pavel PRAŽÁK a Václav KADLEC. Sledovanie hydrofyzikálných vlastností pôd pred a po aplikácii kompostu a pozberových zvyškov. *Acta Hydrologica Slovaca*, 2011, roč. 12, č. 2, s. 209-219. ISSN 1335-6291

WEGER, Jan, Zdeněk STRAŠIL a Petr HUTLA. Produkční a energetické vlastnosti ozdobnice (*miscanthus* sp.) pěstované v podmínkách České republiky. *Acta Pruhoniana*, 2011, roč. 97, s. 13-26. ISSN 0374-5651.

#### D - článek ve sborníku

DUBROVIN, Valeriy, Maksym MELNYCHUK, Petr JEVIČ, Anna GRZYBEK a Laurencas RASLAVICIUS. Socio-economic Analysis of Using Energy from Biomass in Ukraine. In: *Stav, zásady a kritéria udržitelné výroby směsných a biogenních pohonných hmot: sborník přednášek a odborných prací k mezinárodnímu semináři, konanému 23.6.2011 jako odborná doprovodná akce „Národní výstavy hospodářských zvířat a zemědělské techniky“*. Praha: VÚZT, 2011, s. 65-71. ISBN 978-80-86884-58-5.

FRYDRYCH, Jan, David ANDERT, Pavel KOVAŘÍČEK, Marcela VLÁŠKOVÁ. Evaluation of water infiltration on grassland and her antierosion protection. In: *ISTRO Branch 6 th international conference: Crop management practices adaptable to soil conditions and climate change*. Pruhonice 2011. ISBN 978-80-86908-27-4.

HUTLA, Petr, Petr JEVIČ, Šárka DĚDKOVÁ a Jan KÁRA. Tuhá paliva z tříděného papíru. In: *Technika ochrany prostředí 2011 - zborník prednášok 14.-16. jún 2011 Častá Papiernička*. Bratislava: STU Bratislava, 2011, s. 513-519. ISBN 978-80-227-3519-3.

JEVIČ, Petr a Zdeňka ŠEDIVÁ. Stav a předpokládaný vývoj výroby bionafty v České republice do roku 2020 s ohledem na udržitelné pěstování řepky olejné. In: *Systém výroby řepky, systém výroby slunečnice: sborník referátů z 28. vyhodnocovacího semináře Hluk 24.-25.11.2011*. 1. vyd. Praha: Svaz pěstitelů a zpracovatelů olejin, 2011, s. 176-197. ISBN 978-80-87065-36-5.

JEVIČ, Petr a Zdeňka ŠEDIVÁ. Výroba biogenních pohonných hmot do roku 2020 s ohledem na zásady, kritéria a ukazatele udržitelnosti. In: *Stav, zásady a kritéria udržitelné výroby směsných a biogenních pohonných hmot: sborník přednášek a odborných prací k mezinárodnímu semináři, konanému 23.6.2011 jako odborná doprovodná akce „Národní výstavy hospodářských zvířat a zemědělské techniky“*. Praha: VÚZT, 2011, s. 53-64. ISBN 978-80-86884-58-5.

KÁRA, Jaroslav a Zdeněk PASTOREK. Technologie zemědělských bioplynových stanic. In ŠVEC, J. KÁRA, J. VÁŇA, J. PASTOREK, J. MACHÁLEK, E. ed. *Využití obnovitelných zdrojů energie v zemědělství, zemědělské bioplynové stanice*. Vodní zdroje Ekomonitor spol. s r.o. Chrudim 2011, 2 vydání, s.13-26. ISBN 978-80-86832-49-4

KÁRA, Jaroslav, Zdeněk PASTOREK a Oldřich MUŽÍK. A Cost effective Solution for Small-Scale Biomethane Generation. In: *VII International Research and Development Conference of Central and Eastern European Institutes of Agricultural Engineering (CEE AgEng)*. Minsk, 8.6.-10.6.2011. Minsk: SPC NAF of Belarus for Agricultural Mechanization, s. 208-216. ISBN 978-985-90249-2-4. Dostupné: <http://belagromech.basnet.by/en/news/b0f4e79c3d635ba8.html>

MACHÁLEK, Antonín, Jiří VEGRICHT, Josef ŠIMON a Mária FABIANOVÁ. Utilization of Audiostimulation for Control of Time Period Between Milking on Farms Equipped by Automatic Milking. In: *Ecology and farming technologies: agro-engineering approaches: Proceedings of the 7th International Scientific and Practical Conference*. Saint-Petersburg: SZNIIMESH Publisher, 2011, volume 3, p. 98-104. ISBN 978-5-88890-071-0.

PECEN, Josef, Petra ZABLOUDILOVÁ a Jan DOLEJŠ. Influence of Photocatalytic TiO<sub>2</sub> Coating Mainly on Dust in the Stable Environment. In: *Conference Proceedings NANOCON 2011. September 21<sup>st</sup> – 23<sup>rd</sup> 2011, Brno, Czech Republic*. TANGER: Ostrava, pp. 532-537. ISBN 978-80-87294-27-7.

ZABLOUDILOVÁ, Petra, Josef PECEN, Barbora PETRÁČKOVÁ a Jan DOLEJŠ. Effect of Photocatalytic TiO<sub>2</sub> Coating on the Reduction of NH<sub>3</sub>, CH<sub>4</sub> and N<sub>2</sub>O Emissions and Microbiological Contamination in Stable Environment – Results of a Two-year Study. In: *Conference Proceedings NANOCON 2011. September 21<sup>st</sup>–23<sup>rd</sup> 2011, Brno, Czech Republic*. TANGER: Ostrava, pp. 538-544. ISBN 978-80-87294-27-7.

## II. Kategorie – Výsledky aplikovaného výzkumu

### P – patent

VÝZKUMNÝ ÚSTAV ZEMĚDĚLSKÉ TECHNIKY, V.V.I. PRAHA. *Adaptér pro lokální aplikaci tekutých přípravků do půdy*. Původci: Václav MAYER, František VAŠÁK, Daniel VEJCHAR a Libuše PASTORKOVÁ. Int. Cl. A01C 23/02. Česká republika. Patentový spis, 302308. Uděleno 5.1.2011. Dostupné také z:

<http://spisy.upv.cz/Patents/FullDocuments/302/302308.pdf>

VÝZKUMNÝ ÚSTAV ZEMĚDĚLSKÉ TECHNIKY, V.V.I. PRAHA. *Způsob výroby plastického steliva, zařízení k provádění způsobu a plastické stelivo*. Původce vynálezu: Antonín JELÍNEK, Petr PLÍVA a Martin DĚDINA. Int. Cl. A01K 1/015, C02F 103/20, C02F 1/02. Česká republika. Patentový spis 302417. Uděleno 24.3.2011. Dostupné z:

<http://spisy.upv.cz/Patents/FullDocuments/302/302417.pdf>

VÝZKUMNÝ ÚSTAV ZEMĚDĚLSKÉ TECHNIKY, V.V.I., PRAHA. ATEA PRAHA, S.R.O., RUDNÁ U PRAHY. *Palivo na bázi obilní slámy*. Původce vynálezu: Petr HUTLA, Milan KNOTEK. Int. Cl. 5/44 . Česká republika. Patentový spis 302910. Uděleno 7.12.2011. Dostupné z: <http://spisy.upv.cz/Patents/FullDocuments/302/302910.pdf>

**Z<sub>tech</sub> – ověřená technologie**

ANDERT, David a Zdeněk ABRHAM. *Metoda včasné výstrahy vlhkého materiálu při lisování slámy*. Ověřená technologie, 2011. Využívá: EKOPANELY SERVIS s.r.o., 535 01 Jedousov 64.

ANDERT, David a Zdeněk ABRHAM. *Výroba topných briket z nestandardních stavebních panelů ze slámy*. Ověřená technologie, 2011. Využívá: EKOPANELY SERVIS s.r.o., 535 01 Jedousov 64.

JEVIČ, Petr a Zdeňka ŠEDIVÁ. *Technologie decentralizovaného lisování řepky olejné s úpravou řepkového oleje na kvalitu ČSN 65 6516 „Motorové palivo - Řepkový olej pro spalovací motory na rostlinné oleje - Technické požadavky a metody zkoušení“*. Ověřená technologie, 2011. Využívá: RPN, spol. s r.o. Chrudim, AGRICOS, spol. s r.o. Stod u Plzně, Farmet, a.s. Česká Skalice.

ŠŤASTNÁ Jana, Miloslav ŠOCH, Pavel DOUBEK, Josef PECEN, Petra ZABLOUDILOVÁ, Barbora PETRÁČKOVÁ a Miroslav ČEŠPIVA. *Ověřený technologický postup dezinfekce napájecí vody v chovu kuřat na maso s využitím produktu technologie elektrochemické aktivace vody VertEsprit ANK*. Ověřená technologie, 2011. Využívá: Výkrm Tagrea s.r.o. Čekanice 207 390 02 Tábor IČ 261 02 463

ZABLOUDILOVÁ Petra, Barbora PETRÁČKOVÁ, Antonín JELÍNEK, Pavel DOUBEK, Josef PECEN, Miroslav ČEŠPIVA a Jana ŠŤASTNÁ. *Ověřená technologie dezinfekce stájového objektu pro chov kuřat na maso s využitím produktu technologie elektrochemické aktivace vody VertEsprit ANK*. Ověřená technologie, 2011. Využívá: Výkrm Tagrea s.r.o. Čekanice 207 390 02 Tábor

**F<sub>užit</sub> - užitný vzor**

VÝZKUMNÝ ÚSTAV ZEMĚDĚLSKÉ TECHNIKY, V.V.I., PRAHA. *Bubnové kompostovací zařízení*. Původci: Antonín MACHÁLEK a Petr PLÍVA. Int. Cl. C05F 9/04, C05F 9/02. Česká republika. Užitný vzor 22660. Uděleno 5.9.2011. Dostupné také z: <http://spisy.upv.cz/UtilityModels/FullDocuments/FDUM0022/uv022660.pdf>

VÝZKUMNÝ ÚSTAV ZEMĚDĚLSKÉ TECHNIKY, V.V.I., PRAHA. JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH. *Zařízení pro zlepšení welfare při dojení zvířat*. Původci: Antonín MACHÁLEK, Josef ŠIMON, Vlastimil HAVLÍK, Miloslav ŠOCH a Jarmila VOŘÍŠKOVÁ. Int. Cl. A01K 1/12. Česká republika. Užitný vzor 22961. Uděleno 21.11.2011. Dostupné také z: <http://spisy.upv.cz/UtilityModels/FullDocuments/FDUM0022/uv022961.pdf>

VÝZKUMNÝ ÚSTAV ZEMĚDĚLSKÉ TECHNIKY, V.V.I., PRAHA. *Směsné tuhé palivo na bázi pšeničné slámy*. Původce: David ANDERT. Int. Cl. C10L 5/44. Česká republika. Užitný vzor 22181. Uděleno 9.5.2011. Dostupné také z: <http://spisy.upv.cz/UtilityModels/FullDocuments/FDUM0022/uv022181.pdf>

VÝZKUMNÝ ÚSTAV ZEMĚDĚLSKÉ TECHNIKY, V.V.I., PRAHA. *Směsné tuhé palivo na bázi psinečku*. Původce: David ANDERT. Int. Cl. C10L 5/44. Česká republika. Užitný vzor 22182. Uděleno 9.5.2011. Dostupné také z: <http://spisy.upv.cz/UtilityModels/FullDocuments/FDUM0022/uv022182.pdf>

VÝZKUMNÝ ÚSTAV ZEMĚDĚLSKÉ TECHNIKY, V.V.I., PRAHA. *Směsné tuhé palivo na bázi ovesné slámy*. Původce: David ANDERT. Int. Cl. C10L 5/44. Česká republika. Užitný

vzor 22685. Uděleno 12.9.2011. Dostupné také z:

<http://spisy.upv.cz/UtilityModels/FullDocuments/FDUM0022/uv022685.pdf>

VÝZKUMNÝ ÚSTAV ZEMĚDĚLSKÉ TECHNIKY, V.V.I., PRAHA. *Směsné tuhé palivo na bázi řepkové slámy*. Původce: David ANDERT. Int. Cl. C10L 5/44. Česká republika.

Užitný vzor 22686. Uděleno 12.9.2011. Dostupné také z:

<http://spisy.upv.cz/UtilityModels/FullDocuments/FDUM0022/uv022686.pdf>

VÝZKUMNÝ ÚSTAV ZEMĚDĚLSKÉ TECHNIKY, V.V.I., PRAHA. *Topná peleta*. Původce: Jiří SOUČEK. Int. Cl. C10L 5/44, F16K 17/04. Česká republika. Užitný vzor 22376. Uděleno 20.6.2011. Dostupné také z:

<http://spisy.upv.cz/UtilityModels/FullDocuments/FDUM0022/uv022376.pdf>

### **F<sub>prum</sub> - průmyslový vzor**

VÝZKUMNÝ ÚSTAV ZEMĚDĚLSKÉ TECHNIKY, V.V.I. PRAHA. *Laboratorní fermentor*. Původce vynálezu: Antonín JELÍNEK, Josef PECEN, Martin DĚDINA. Zatřídění /LOC(8)CI/ 24-02. Česká republika. Průmyslový vzor 35087. Uděleno 5.5.2011. Dostupné z: <http://isdv.upv.cz/portal/pls/portal/portlets.vzs.det?xprim=1588748&lan=cs>

### **G<sub>funk</sub> - funkční vzorek**

VÝZKUMNÝ ÚSTAV ZEMĚDĚLSKÉ TECHNIKY, V.V.I. *Audiostimulátor*. Funkční vzorek, 2011. Původce: Antonín MACHÁLEK, Josef ŠIMON a Miroslav ČEŠPIVA. Lokalizace výsledku: Agroboos, s.r.o Slatina Laboratoř dojení VÚZT, v.v.i.

VÝZKUMNÝ ÚSTAV ZEMĚDĚLSKÉ TECHNIKY, V.V.I. PRAHA. *Modulový kompostér*. Funkční vzorek, 2011. Původce: Petr PLÍVA. Lokalizace výsledku: Experimentální kompostárna VÚZT, v.v.i. Využívá PREFA KOMPOZITY, a.s. se sídlem Kulkova 10/4231, 615 00 Brno, Ing. Miloš FILIP, IČO: 26949881.

VÝZKUMNÝ ÚSTAV ZEMĚDĚLSKÉ TECHNIKY, V.V.I. PRAHA. *Bubnové kompostování zařízení*. Funkční vzorek, 2011. Původci: Antonín MACHÁLEK a Petr PLÍVA. Lokalizace výsledku: Experimentální kompostárna VÚZT, v.v.i. Výsledek využívá KOKOZA, o.p.s. Praha 4, Michle, Počátecká 1101/8. IČO 24228630.

### **H<sub>neleg</sub> – výsledky promítnuté do směrnic a předpisů nelegislativní povahy závazných v rámci kompetence příslušného poskytovatele**

DĚDINA, Martin, Lucie HOLUBOVÁ, Antonín JELÍNEK a Jiří RICHTER. *Stanovení kategorie zdroje znečišťování a uplatnění snižujících technologií u zemědělských zdrojů*. Metodický pokyn Odboru ochrany ovzduší MŽP. *Věstník MŽP*, 2011, roč. 21, č. 12, s. 17-30. ISSN 0862-9013.

DĚDINA, Martin, Miroslav ČEŠPIVA, Petra ZABLOUDILOVÁ a Antonín JELÍNEK. *Přehled biotechnologických přípravků pro snížení emisí amoniaku*. Metodický pokyn Odboru ochrany ovzduší MŽP. *Věstník MŽP*, 2011, roč. 21, č. 12, s. 31-33. ISSN 0862-9013.

VEGRICHT, Jiří. *Příprava a zpracování údajů do materiálu „Strategie financování implementace směrnice Rady 91/676/EHS (nitratové směrnice)“ týkající se investičních nákladů na implementaci nitratové směrnice*. Praha: VÚZT, 2011. 109 s. Neveřejná zpráva

**N – uplatněná certifikovaná metodika**

MACHÁLEK, Antonín, Josef ŠIMON, Mária FABIANOVÁ, Daniel VEJCHAR, Jiří VEGRICHT, Miloslav ŠOCH, Jarmila VORÍŠKOVÁ, Miroslav MARŠÁLEK a Vlastimil HAVLÍK. *Analýza a metodika hodnocení interakcí systému člověk – zvíře – robot na farmách dojníc: certifikovaná metodika*. Praha: VÚZT, 2011. ISBN 978-80-86884-63-9.

ŠOCH, Miloslav, Jiří VEGRICHT, Josef ŠIMON, Mária FABIANOVÁ, Jana ŠŤASTNÁ, Václav PÁLKA, Petr ZAJÍČEK a Michal BENDA. *Zhodnocení systémů ustájení pro odchov telat z hlediska welfare a kvality životního prostředí a jejich vliv na životní projevy a chování telat*. Uplatněná certifikovaná metodika, Zemědělská fakulta Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích. České Budějovice: Johanus, 2011. ISBN 978-80-7394-336-3

ZABLOUDILOVÁ, Petra, Barbora PETRÁČKOVÁ, Miroslav ČEŠPIVA a Antonín JELÍNEK. *Využití elektrochemicky aktivované vody při dezinfekci stájových objektů pro chov kuřat na maso*. Uplatněná certifikovaná metodika. Praha: Výzkumný ústav zemědělské techniky, 2011. ISBN 978-80-86884-62-2.

**III. kategorie – Ostatní výsledky****A – audiovizuální tvorba, elektronické dokumenty**

JEVIČ, Petr a Petr HUTLA. Peletovaná alternativní paliva ze spalitelných zbytků a biomasy. *Biom.cz* [online]. 2011-08-08 [cit. 2011-12-28]. ISSN 1801-2655. Dostupné z WWW: <<http://biom.cz/cz/odborne-clanky/peletovana-alternativni-paliva-ze-spalitelnych-zbytku-a-biomasy>>

HUTLA, Petr. Biopaliva ve formě topných briket. In: *Scientific bulletin of the Tavria agrotechnological state university*. Melitopol: TSAA, 2011, vol. 3, s. 67-73. Dostupné z: [http://www.nbu.gov.ua/e-journals/nvt dau/2011\\_3/pdf11t3/11HPBFHB.pdf](http://www.nbu.gov.ua/e-journals/nvt dau/2011_3/pdf11t3/11HPBFHB.pdf)

KÁRA, Jaroslav, Zdeněk PASTOREK a Oldřich MUŽÍK. A Cost effective Solution for Small-Scale Biomethane Generation. In: *VII International Research and Development Conference of Central and Eastern European Institutes of Agricultural Engineering (CEE AgEng)*. Minsk, 8<sup>th</sup>-10<sup>th</sup> 2011). Dostupné: <http://belagromech.basnet.by/en/news/b0f4e79c3d635ba8.html>

SOUČEK, Jiří. Logistika při energetickém využití rostlinné biomasy - 2. *Biom.cz* [online]. 2011-06-08 [cit. 2011-08-11]. ISSN 1801-2655. Dostupné z WWW: <<http://biom.cz/cz/odborne-clanky/logistika-pri-energetickem-vyuziti-rostlinne-biomasy-2>>.

SOUČEK, Jiří. Logistika při energetickém využití rostlinné biomasy. *Biom.cz* [online]. 2011-05-18 [cit. 2011-11-16]. ISSN 1801-2655. Dostupné z WWW: <<http://biom.cz/cz/odborne-clanky/logistika-pri-energetickem-vyuziti-rostlinne-biomasy>>.

**M – uspořádání konference**

ŠEDIVÁ, Zdeňka a Petr JEVÍČ (Ed.). *Stav, zásady a kritéria udržitelné výroby směsných a biogenních pohonných hmot. Mezinárodní seminář, konaný jako odborná doprovodná akce „Národní výstavy hospodářských zvířat a zemědělské techniky“*. Místo konání: Brno – výstaviště, Veletrhy Brno, 23.6.2011. počet účastníků: 24

**W - uspořádání workshopu**

MACHÁLEK, Antonín a Miloslav ŠOCH. *Workshop k problematice výzkumu a hodnocení interakcí systému člověk – zvíře – robot v chovu dojníc*. Místo konání: Aula Bobík Jihočeské university v Českých Budějovicích, 14.10.2011. Počet účastníků: 35

PLÍVA, Petr a Jiří SOUČEK. *Zpracování BRO*. V rámci akce předvádění techniky 8.3.2011 v areálu ISŠ Stanislava Kubra ve Středoklukách byla popsána a prakticky ukázána činnost při operaci štěpkování dřevní biomasy včetně zjišťování její energetické a ekonomické náročnosti. Počet účastníků: 18

ROY, Amitava, Petr PLÍVA a Stanislav LAURIK. *Den nové techniky – zpracování BRO*. Workshop byl uspořádán 20.4.2011 v areálu VÚRV, v.v.i. Praha 6 – Drnovská 507. Počet účastníků: 39

**O – ostatní výsledky - odborné nerecenzované časopisy**

HUTLA, Petr. Biopaliva ve formě topných briket. *Zemědělec*, 2011, roč. 19, č. 35, s. 18. ISSN 1211-3816.

JEVIČ, Petr. Tepelně-chemické zpracování biomasy na motorová paliva a suroviny. *Energie 21*, 2011, roč. 4, č. 3, s. 26-29. ISSN 1803-0394.

KÁRA, Jaroslav a Zdeněk PASTOREK. Optimalizácia prevádzky bioplynových staníc na báze rastlinnej biomasy. (2. časť). *Agrobioenergia*, 2011, roč. 5, č. 1, s. 9-12. ISSN 1336-9660.

MACHÁLEK, Antonín. Inovace v oblasti dojící techniky. *Náš chov*, 2011, roč. 71, č. 1, s. 12-14. ISSN 0027-8068.

PLÍVA, Petr a Aleš HANČ. Ako vyrábať vermikompost? *Komunálna technika*, 2011, roč. 3, č. 5, s. 29-33. ISSN 1337-9011.

PLÍVA, Petr. Kompostování v zemědělství. *Úroda*, 2011, roč. 59, č. 12, s. 66-67. ISSN 0139-6013.

PLÍVA, Petr. Kompostovanie vo vaku - I. *Komunálna technika*, 2011, roč. 3, č. 5, s. 24-28. ISSN 1337-9011.

PLÍVA, Petr. Kompostovanie vo vaku - II. *Komunálna technika*, 2011, roč. 3, č. 5, s. 18-21. ISSN 1337-9011.

PLÍVA, Petr. Princípy a príklady kompostovania. *Roľnícke noviny*, 2011, roč. 82, č. 14, s. 21. ISSN 1335-440X.

PLÍVA, Petr. Výzkum populární formou do výuky. *Komunální technika*, 2011, roč. 5, č. 7, s. 23. ISSN 1802-2391.

PRAŽAN, Radek a Karel KUBÍN. Úskalí chiptuningu traktorových motorů. *Mechanizace zemědělství*, 2011, roč. 61, č. 11, s. 11-12. ISSN 0373-6776.

SKALICKÝ, Jaroslav a Jiří BRADNA. Trendy vývoje posklizňových a skladovacích linek. 2011, roč. 17, č. 1, s. 44-47. ISSN 1210-9789.

SKALICKÝ, Jaroslav a Jiří BRADNA. Typy a vybavení skladovacích prostor. *Zemědělec*, 2011, roč. 19, č. 2, s. 10-15. ISSN 1211-3816.

SOUČEK, Jiří. Kotelna na biomasu po deseti letech. *Energie 21*, 2011, roč. 4, č. 5, s. 16-17. ISSN 1803-0394.

- SOUČEK, Jiří. Obecné kotolne – uplatnenie energetickej biomasy. *Komunálna technika*, 2011, roč. 3, č. 1, s. 13-15. ISSN 1337-9011.
- SOUČEK, Jiří. Odpady na báze drevnej a travnej hmoty. *Komunálna technika*, 2011, roč. 3, č. 5, s. 20-23. ISSN 1337-9011.
- SOUČEK, Jiří. Rozdružování rostlin pro výrobu tepla. *Zemědělec*, 2011, roč. 19, č. 42, s. 16-17. ISSN 1211-3816.
- SOUČEK, Jiří. Sláma: sklizeň, zpracování. *Zemědělec*, 2011, roč. 19, č. 24, s. 14, s. 16, 18-20. ISSN 1211-3816.

#### O – ostatní výsledky - Článek ve sborníku

- BLAŽEJ, David a Jiří SOUČEK. Global positioning system utilization for monitoring of energetic biomass logistic processes. In: *The Fifth International Scientific conference Engineering for rural development. Jelgava, 26.-27.05.2011*, s. 191-195. ISSN1691-3043. Dostupné z: [http://tf.llu.lv/conference/proceedings2011/Papers/035\\_Blazej.pdf](http://tf.llu.lv/conference/proceedings2011/Papers/035_Blazej.pdf)
- HŮLA, Josef, Dimitru GUTU, Pavel KOVAŘÍČEK a J. KOS. The Influence of Controlled Traffic on Field on Soil Compaction Parameters. [CD-ROM]. In: *Crop management practices adaptable to soil conditions climate change: 6<sup>th</sup> International Soil Conference ISTRO –Branch Czech Republic, 31.8.-2.9.2011 Pruhonice near Prague*. Troubsko: Výzkumný ústav pícninářský, 2011, p. 150-156. ISBN 978-80-86908-27-4.
- KOVAŘÍČEK, Pavel, Josef HŮLA a Marcela VLÁŠKOVÁ. A Decrease of Water Infiltration in Wheel Ruts of Farm Machines. [CD-ROM]. In: *Crop management practices adaptable to soil conditions climate change: 6<sup>th</sup> International Soil Conference ISTRO –Branch Czech Republic, 31.8.-2.9.2011 Pruhonice near Prague*. Troubsko: Výzkumný ústav pícninářský, 2011, p. 157-162. ISBN 978-80-86908-27-4.
- MATOUŠKOVÁ (BENEŠOVÁ) Veronika, Zbyněk KULHAVÝ, Pavel PRAŽÁK, Pavel KOVAŘÍČEK, Marcela VLÁŠKOVÁ a Martina VLČKOVÁ. Vliv aplikovaného kompostu na vlastnosti půd vybraných lokalit ČR. Vliv aplikovaného kompostu na vlastnosti půd vybraných lokalit ČR. In: *Vplyv antropogénnej činnosti na vodný režim nížinného územia. Fyzika vody v pôde. Influence of Anthropogenic Activities on Water Regime of Lowland Territory. Physics of Soil Water*. Vinianske jazero 17-19.5.2011, Bratislava/Michalovce ÚH SAV/IH SAS, 2011, s. 550-561. ISBN 978-80-89139-23-1.
- NOVÁK, Petr, Pavel KOVAŘÍČEK, Jiří MAŠEK a Josef HŮLA. Measurement of Soil Resistance to Water Erosion in Three Ways of Establishing Maize Crop. In: *Engineering for Rural Development. 10<sup>th</sup> International Scientific Conference, 2011*. Jelgava, Latvia University of Agriculture, 26.-27.5.2011, s. 125-154. ISSN 1691-3043.
- POBEDINSCHI, V. M., Bohumil HAVRLAND, Petr HUTLA, Tatiana IVANOVA, Alexandru MUNTEAN a Alexander KANDAKOV. Srovnatelná ocena kvality tvrdých biotopliv. In: *Praci Tavrijskogo dëržavnogo agrotehnologičnogo univesitetu*. Vip. 11, Tom 5, Tdátu Melipol, 2011, s. 17-26. ISSN 2078-0877.

#### O – ostatní výsledky - Metodická příručka

- ANDERT, David a Ilona GERNDTOVÁ. *Fytomasa pro energetické účely: metodika pěstování a využití zejména trav*. Praha: VÚZT, 2011. ISBN 978-80-86884-60-8.

ANDERT, David a Ilona GERNDTOVÁ. *Využití fytomasy pro energetické účely: metodika přípravy a jeho využití*. Praha: VÚZT, 2011. ISBN 978-80-86884-61-5.

HŮLA, Josef, Barbora BADALÍKOVÁ, Pavel KOVAŘÍČEK a Marcela VLÁŠKOVÁ. *Úprava fyzikálních vlastností půdy a retenční schopnosti půdy zapravením kompostů z odpadní biomasy. Metodická příručka*. Praha: VÚZT, 2011.

MACHÁLEK, Antonín, Josef ŠIMON, Jarmila VOŘÍŠKOVÁ, Miroslav MARŠÁLEK a Vlastimil HAVLÍK. *Příprava dojníc k robotickému dojení: metodická příručka*. Praha: VÚZT, 2011. ISBN 978-80-86884-64-6

## O – ostatní výsledky - Normy

KOTLÁNOVÁ, Alice a Petr JEVIČ. (Zpracovatel). ČSN EN 14588. *Tuhá biopaliva - Terminologie, definice a popis*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, červen 2011. 68 s.

KOTLÁNOVÁ, Alice a Petr JEVIČ. (Zpracovatel). ČSN EN 14961-2. *Tuhá biopaliva - Specifikace a třídy paliv - Část 2: Dřevní pelety pro maloodběratele*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, listopad 2011. 13 s.

KOTLÁNOVÁ, Alice a Petr JEVIČ. (Zpracovatel). ČSN EN 14961-3. *Tuhá biopaliva - Specifikace a třídy paliv - Část 3: Dřevní brikety pro maloodběratele*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, listopad 2011. 13 s.

KOTLÁNOVÁ, Alice a Petr JEVIČ. (Zpracovatel). ČSN EN 14961-4. *Tuhá biopaliva - Specifikace a třídy paliv - Část 4: Dřevní štěpka pro maloodběratele*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, listopad 2011. 14 s.

KOTLÁNOVÁ, Alice a Petr JEVIČ. (Zpracovatel). ČSN EN 14961-5. *Tuhá biopaliva - Specifikace a třídy paliv - Část 5: Palivové dřevo pro maloodběratele*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, srpen 2011. 13 s.

KOTLÁNOVÁ, Alice a Petr JEVIČ. (Zpracovatel). ČSN EN 15210-2. *Tuhá biopaliva - Stanovení mechanické odolnosti pelet a briket - Část 2: Brikety*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, květen 2011, 9 s.

VAVŘÍN, Miloš a Petr JEVIČ. (Zpracovatel). ČSN EN 15357. *Tuhá alternativní paliva - Terminologie, definice a popis*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, září 2011. 36 s.

## Výsledky nezařazené do RIV

### Sborník

ŠEDIVÁ, Zdeňka a Petr JEVIČ (Ed.). *Stav, zásady a kritéria udržitelné výroby směsných a biogenních pohonných hmot: sborník přednášek a odborných prací k mezinárodnímu semináři, konanému 23.6.2011 jako odborná doprovodná akce „Národní výstavy hospodářských zvířat a zemědělské techniky“*. Praha: VÚZT, 2011. ISBN 978-80-86884-58-5.

### Abstract Book

JEVIČ, Petr. Current Situation of the Production and Marketing of Biodiesel in Czech Republic. In: *13<sup>th</sup> International Rapeseed Congress. Abstract Book, Prague Congress Centre CR, June 05 - 09, 2011*. Praha: Svaz pěstitelů a zpracovatelů olejnin. 2011, s. 98. ISBN 978-87065-32-7.



**Zpráva o činnosti**

*Zpráva o činnosti 2010 VÚZT, v.v.i. Praha. Annual Report 2010, RIAE, p.r.i. Prague. 1. vyd. Praha: VÚZT, 2011. ISBN 978-80-86884-57-8. Dostupné z <http://svt.pi.gin.cz/vuzt/poraden/prirucky/roc10.pdf>*

**Výroční zpráva**

*Výroční zpráva VÚZT, v.v.i. 2010. Praha: VÚZT, červen 2011. Dostupné z: <http://svt.pi.gin.cz/vuzt/vyrocnizpravy/vyrocnizprava2010.pdf>*

**Bakalářská práce**

HEROUT, Milan. Problematika nezaměstnanosti osob starších 50 let – profesní uplatnění. Opava 2011. Bakalářská práce. Vedoucí práce Soňa HARASIMOVÁ

**Doktorská disertační práce**

PRAŽAN, Radek. *Stanovení měrné energetické náročnosti vybraných výrobních procesů v živočišné výrobě*. Praha, 2010. Disertační práce. Česká zemědělská univerzita v Praze. Technická fakulta. Katedra mechaniky a strojnictví. Vedoucí práce Radomír ADAMOVSKEÝ.

**Oponované periodické zprávy (pouze pro vnitřní potřebu)**

ANDERT, David. *Využití fytomasy z trvalých travních porostů a z údržby krajiny: redakčně upravená roční zpráva za rok 2011 o průběhu prací na projektu QI101C246*. Praha: VÚZT, 2011. Z – 2544

KOVAŘÍČEK, Pavel. *Optimalizace dávkování a zapravení organické hmoty do půdy s cílem omezit povrchový odtok vody při intenzivních dešťových srážkách: redakčně upravená roční zpráva za rok 2011 o průběhu prací na projektu QH82191*. Praha: VÚZT, 2011. Z – 2543

PASTOREK, Zdeněk a kol. *Výzkum efektivního využití technologických systémů pro setrvalé hospodaření a využívání přírodních zdrojů ve specifických podmínkách českého zemědělství: redakčně upravená roční zpráva za rok 2011 o řešení záměru MZE0002703102*. Praha: VÚZT, 2011, Z – 2545

PLÍVA, Petr. *Optimalizace vodního režimu v krajině a zvýšení retenční schopnosti krajiny uplatněním kompostů z biologicky rozložitelných odpadů na orné půdě i trvalých travních porostech: redakčně upravená roční zpráva za rok 2011 o průběhu prací na projektu QH81200*. Praha: VÚZT, 2011. Z – 2542

**Závěrečné zprávy**

ANDERT, David. *Vývoj kompozitního fytopaliva na bázi energetických plodin: závěrečná zpráva za rok 2011 o průběhu prací na projektu SP/3g1/180/07/1780*. Praha: VÚZT, 2011. Z – 2537

ANDERT, David. *Vývoj nové technologie a strojního vybavení pro velkoformátové topné brikety ze zemědělské fytomasy: redakčně upravená roční zpráva za rok 2011 o průběhu prací na projektu TA01020275*. Z - 2539

JELÍNEK, Antonín a kol. *Využití vybraných nanotechnologií pro návrhy a ověření nejlepších dostupných technik (BAT) v zemědělské činnosti: redakčně upravená závěrečná zpráva za rok 2011 o průběhu prací na projektu QH92195*. Praha: VÚZT, 2011. Z – 2541

JELÍNEK, Antonín. *Výzkum základních environmentálních aspektů v chovech hospodářských zvířat z hlediska skleníkových plynů, pachu, prachu a hluku, podporujících welfare zvířat a*

tvorbu BAT: redakčně upravená závěrečná zpráva za rok 2011 o průběhu prací na projektu QH72134. Praha: VÚZT, 2011. Praha: VÚZT, 2011. Z – 2540

MACHÁLEK, Antonín. *Výzkum a hodnocení interakcí systému člověk – zvíře – robot v chovu dojníc se zaměřením na zlepšení efektivnosti systému a welfare dojníc: redakčně upravená závěrečná zpráva za rok 2011 o průběhu prací na projektu QH91260.* Praha: VÚZT, 2011. Z – 2538

### Ocenění, čestné uznání

VÚZT, v.v.i. obdržel *Certifikát členství The Eastern and Central European Institutes of Agricultural Engineering (CEEAgEng)* založené v roce 1999 Potsdam, Německo. Ocenění převzal Zdeněk PASTOREK a Petr JEVIČ, kteří se významně podíleli na organizaci 7-th Research Development Conference of Eastern and Central European Institutes of Agricultural Engineering in Minsk City, Belarus 8-10 June 2011.

### Přednášky (nepublikované)

JEVIČ, Petr a Zdeňka ŠEDIVÁ. *Nachhaltige Herstellung des Biokraftstoffe in der Tschechischen Republik - Biodiesel, Bioethanol und Biomethan Internationale Fachtagung „Energetische Nutzung nachwachsender Rohstoffe“* [přednáška]. TU Bergakademie Freiberg, SRN. 15.9.2011

JEVIČ, Petr a Zdeňka ŠEDIVÁ. *Program for biogenic fuels utilization in Czech Republic, Fuels of the Future 2011* [přednáška]. 8th BBE/UFOP International Congress on Biofuels. Berlín, SRN. 24.1.2011

JEVIČ, Petr, ŠEDIVÁ, Zdeňka a Petr HUTLA. *Tuhá alternativní paliva z upravených biogenních zbytků a separovaných spalitelných materiálů* [přednáška]. Technika ochrany prostředí 2011 Častá - Papiernička, 15.6.2011

JEVIČ, Petr. *“Compliance“ se směrnici EU o udržitelnosti výroby biopaliv do roku 2020, splnění kritérií udržitelnosti, systém certifikace ISCC - Kapalná biopaliva a další obnovitelné zdroje, šance pro české zemědělství v souladu s dlouhodobou vizí EU* [přednáška]. Seminář zemědělského výboru, Poslanecká sněmovna parlamentu České republiky, Státní akty. Praha, 19.1.2011

JEVIČ, Petr. *Current situation of the production and marketing of biodiesel in the Czech Republic* [přednáška]. 13<sup>th</sup> International Rapeseed Congress. Praha, 6.6.2011

JEVIČ, Petr. *Motorová biopaliva pro dopravu - Podklady k aktualizaci národního akčního plánu pro biomasu 2012 – 2020* [přednáška]. MZe ČR Praha. 30.8.2011

JEVIČ, Petr. *Potravinová bezpečnost & bioenergetika - Udržitelná výroba biopaliv* [přednáška]. Výuka v programu Univerzity třetího věku. Technická fakulta, ČZU v Praze, 15.11.2011

JEVIČ, Petr. *Sustainability produced biomass for energy applications - Key of further development of mixed and biogenic fuels in the Czech Republic and EU* [přednáška]. International Scientific-Practical Conference “Life and Environmental Sciences: Actual Problems of Organic Agriculture and Biosystems Engineering”. Yalta center of the National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, 5.10.2011

JEVIČ, Petr. *Sustainability produced biomass for energy applications* [přednáška]. 7th International Research and Development Conference of Central and Eastern European Institutes of Agricultural Engineering (CEE AgEng). Minsk. Bělorusko. 10.6.2011

KÁRA, Jaroslav a Jiří Holas. *Biogas production technologies and perspectives.* [přednáška]. Research of the Bioenergy Production Source and Technologies in Latvia and Czech

Republic.28.11.-29.11.2011 (příspěvek na semináři Výzkum bioenergetických zdrojů a technologií v Lotyšsku a České republice, 29.11. 2011, Zemědělská univerzita Jelgava)

KÁRA, Jaroslav. *Biogas production in Czech Republic*. [přednáška]. Research of the Bioenergy Production Source and Technologies in Latvia and Czech Republic.28.11.-29.11.2011 (příspěvek na semináři Výzkum bioenergetických zdrojů a technologií v Lotyšsku a České republice, 29.11. 2011, Zemědělská univerzita Jelgava)

LAURIK, Stanislav. *Kompostování* [přednáška]. Den nové techniky – zpracování BRO. VÚZT. Praha, 20.4.2011

PASTOREK, Zdeněk. *Agriculture and Renewable Energy Sources from Biomass* [přednáška]. International Scientific-Practical Conference "Life and Environmental Science: Actual Problems of Organic Agriculture and Biosystems Engineering, Yalta center of the National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, 5.10.2011

PLÍVA, Petr. *Kompostování zemědělské zbytkové biomasy a bioodpadů v obci, proč a jak kompostovat* [přednáška]. VI. krajské setkání partnerů Celostátní sítě pro venkov – MZe ČR, KAZV Praha a Středočeský kraj, Petrovice u Příbrami, 1.12.2011

PLÍVA, Petr. *Principy a příklady kompostování v České republice* [přednáška]. Agrosalon Nitra 2011. Nitra 1.4.2011

PLÍVA, Petr. *Technika pro kompostování v pásových hromadách* [přednáška]. Den nové techniky – zpracování BRO. VÚZT. Praha, 20.4.2011

ROY, Amitava. *Poznatky z provozování experimentální kompostárny* [přednáška]. Den nové techniky – zpracování BRO. VÚZT. Praha, 20.4.2011