

ROČENKA 2011

**Zpráva o činnosti
Výzkumného ústavu pivovarského a sladařského, a.s.
za rok 2010**



Praha 2011

OBSAH

1 Základní údaje o VÚPS	4
2 Personální zajištění	7
3. Adresář VÚPS	8
4 Útvary VÚPS, a.s.....	11
4.1 Oddělení výzkumu a vývoje.....	11
4.1.1 Analytická zkušební laboratoř Praha.....	11
4.1.2 Mikrobiologická laboratoř	15
4.1.3 Technologické středisko	18
4.1.4 Analytická zkušební laboratoř Sladařský ústav Brno	20
4.2 Ostatní útvary VÚPS, a.s.	24
4.2.1 Knihovna	24
4.2.2 Vydavatelství.....	25
4.2.3 Oddělení legislativy.....	26
4.2.4 Mladinový koncentrát.....	28
5 Výzkumné aktivity ústavu.....	30
5.1 Výzkumný záměr.....	30
5.2 Výzkumné centrum.....	34
5.3 Další výzkumné projekty.....	36
6 Publikační činnost.....	41
6.1 Publikace.....	41
6.2 Přednášky a postery.....	44
6.3 Patenty a užité vzory.....	46
6.4 Oponentní posudky.....	46
7 Další aktivity ústavu.....	48
7.1 Pedagogická činnost.....	48
7.2 Odborné komise.....	49
7.3 Soutěže piv.....	50
7.4 Činnosti v rámci ústavu.....	50

1 Základní údaje o VÚPS

Výzkumný ústav pivovarský a sladařský byl založen v Praze roku 1887, v roce 1950 k němu byl připojen Sladařský ústav v Brně (založený v roce 1920) a v roce 1962 Pokusné a vývojové středisko Braník, které bylo určeno pro poloprovozní ověřování výsledků výzkumu.

Vedle výzkumných skupin jsou na obou pracovištích ústavu v Praze i v Brně zachována analytická oddělení, určená pro kontrolu jakosti surovin i finálních výrobků.

V popředí zájmu výzkumných skupin ústavu byla především kvalita surovin ječmene a chmele. Soustavné práce na tomto úseku, zejména pak práce na úseku jakosti sladovnického ječmene, se staly základnou, na které staví náš současný export sladu i piva. Spolupráce se šlechtiteli nových odrůd sladovnického ječmene, datující se na pracovišti Brno prakticky od roku 1921, postupně přerostla v systém, vedoucí na jedné straně k neustálému růstu jakosti nových odrůd a na druhé straně zabraňující rozšíření sladařsky nevhodných odrůd. V současnosti je díky aktivitám VÚPS Česká republika jedinou zemí, která doporučuje určité odrůdy ječmene pouze pro výrobu národního (českého) piva.

Na úseku pivovarské technologie se činnost ústavu dotkla prakticky všech rozhodujících technologických úseků. Ze základních pivovarských surovin se výzkumná činnost zaměřila na vymezení vlivu varní vody, hlavní úsilí však bylo zaměřeno na charakterizaci a lepší využití chmele. Velmi praktický význam mělo propracování způsobu dávkování chmele v průběhu chmelovaru, a zejména vyřešení dvoustupňového způsobu extrakce chmele.

V oblasti problematiky základních surovin se ústav v souladu s potřebami průmyslu zabýval i náhradou sladu jinými materiály. Pro případ extrémního nedostatku sladu pak byla propracována i technologie vysoké náhrady sladu nesladovaným ječmenem za použití enzymových preparátů. Výsledkem práce ústavu je i úspěšné vyřešení výroby preparátů na bázi bakteriálních amylolytických enzymů.

Soustavnou pozornost věnoval ústav i intenzifikaci kvasného procesu. Nemałym přínosem pro intenzifikaci se stala i soustavná práce v oblasti produkčních kmenů kvasnic, které byly podle potřeby předávány výrobním závodům.

Zásadní význam pro český export piva měly práce ústavu v oblasti koloidní stability piva. Na základní práce o vlivu různých stabilizačních prostředků a základních parametrů technologického procesu výroby navázalo propracování moderních technologických i analytických postupů koloidní stabilizace piva a vedlo k dalšímu úsilí, korunovanému získáním účinných tuzemských stabilizačních prostředků.

Mikrobiální kontaminace jsou v současné době pokládány za jednu z nejzávažnějších hrozeb pro naše sladařství. Díky špičkové laboratorní technice a práci pracovníků Sladařského ústavu v Brně se podařilo zavést metodiku stanovení mykotoxinů, včetně mykotoxinů vázaných, a ústav se stal druhým pracovištěm v republice, které je schopno tyto analýzy provádět. VÚPS rovněž získal od MŠMT finanční prostředky na pomoc výzkumu této problematiky.

Mezi nejpřednější úkoly ústavu vždy patřila a i nadále patří pomoc sladařské a pivovarské praxi. V oblasti výzkumu ječmene a sladu se neustálou péčí o tyto komodity podařilo i přispěním VÚPS udržet české ječmenářství na špičkové světové úrovni a kvalitu českého sladu na stejné úrovni i při obrovském nárůstu nových kvalitativních znaků, doprovázených nutnými změnami technologie sladování a za neustálého snižování doby trvání sladovacího procesu. Tuto nenápadnou, ale o to náročnější činnost, nelze prakticky zpětně rekapitulovat. Lze jen konstatovat, že dnes již velmi rozsáhlý soubor nejrůznějších zásahů, průzkumů a doporučení sladařské i pivovarské praxi nemałym dílem přispěl k její úspěšné činnosti. V tomto směru napomohla i soustavná péče všech pracovníků ústavu o šíření nejnovějších vědecko-technických poznatků formou tuzemských i zahraničních publikací i formou

přednášek při různých příležitostech. Spolupráce ústavu s naším odborným časopisem *Kvasný průmysl* již nabyla tradičního charakteru a pracovníci ústavu patří po celá léta mezi jeho nejaktivnější přispěvatele. Vyšla i celá řada odborných monografií, mezi nimiž zaujímá čelné místo *Pivovarsko-sladařská analytika* a učebnice *Technologie výroby sladu a piva*, jejíž reedice vyšla v roce 2003 na CD-ROM. Z dalších odborných monografií zmíníme ještě knihu doc. Jaroslava Prugara a kol. *Kvalita rostlinných produktů na prahu 3. tisíciletí*, do níž přispěli i pracovníci ústavu. Kniha vyšla v únoru 2008.

Ústav je zapojen do mezinárodní spolupráce v komisích EBC a MEBAK a pro Slovenskou republiku v těchto komisích zajišťuje analytické práce. VÚPS provádí odborné práce i pro některé nizozemské a francouzské firmy. Potěšitelná je skutečnost, že stále více výzkumných pracovníků pravidelně publikuje v tuzemských časopisech a že články našich výzkumníků se objevují i v odborných časopisech zahraničních.

V roce 2004 byly zpracovány a ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy přijaty dlouhodobé projekty se státní podporou – výzkumný záměr a výzkumné centrum, o celkovém objemu cca 100 mil. Kč, z čehož přibližně 50 procent je určeno na investice. Práce na obou projektech byly zahájeny v roce 2005 a podle plánu pokračovaly i v roce 2010.

V červenci roku 2010 byla do technologického oddělení instalována nová poloprovozní varní souprava, která je kvalitativně přinejmenším srovnatelná s nejznámějšími pivovarskými centry na světě.

Na tomto zařízení bylo jiné vyvinuto pivo pro celiaky v rámci projektu MPO. V současné době je pivo licenčně vyráběno pivovarem v Zatci.

V roce 2010 činil celkový výnos VÚPS 66,192 mil. Kč (bez vnitropodnikových výnosů). Struktura výnosů podle činností je uvedena v následující tabulce:

Činnost	tis. Kč	%
Kontrolní činnost	12 386	18,71
Výzkumná činnost	9 230	13,95
Granty	13 601	20,55
Podpora na výzkumný záměr	6 958	10,51
Nájemné včetně služeb	6 720	10,15
Podpora na výzkumné centrum	8 419	12,72
Prodej majetku, aktivace majetku	3 899	5,89
Služby – komise	1 556	2,35
Vydavatelská činnost	797	1,19
Dotace – rostlinná výroba	1 248	1,89
Prodej výrobků a zboží	629	0,95
Technologické poradenství	214	0,32
Ostatní výnosy	545	0,82
Celkem	66 192	100

	v tis. Kč	v %
Výzkumná činnost	41 226	62,29
Ostatní	24 996	37,71

2 Personální zajištění

	2006	2007	2008	2009	2010
Celkový počet zaměstnanců	69	66	66	66	62
Výzkumní pracovníci	44	44	44	47	43
Ostatní	25	22	22	19	19

(stav k 31.12.2010)

3 Adresář VÚPS

Výzkumný ústav pivovarský a sladařský má sídlo v Praze 2, Lípová 15, 120 44 (Pivovarský ústav). Zde je rovněž lokalizována správa.

Adresář zaměstnanců respektuje organizační strukturu ústavu a je aktuální k 1.6.2011

Ředitel

RNDr. Karel Kosař, CSc. 224 900 110 602 349 145 545 210 103
kosar@beerresearch.cz
sekretariát:
 MgA Jitka Tůmová 224 900 111 jitka.tumova@beerresearch.cz

Finanční manažer

Ing. Vladimíra Janečková 224 900 140 janeckova@beerresearch.cz
Asistentka:
 Jana Moravcová (rovněž prodej koncentrátů, kvasnic) 224 900 121, moravcova@beerresearch.cz
Finanční účtárna
 Hana Zajasenská 224 900 145 zajasenska@beerresearch.cz
 Irena Boudová (rovněž distribuce časopisu) 224 900 146 224 900 141 boudova@beerresearch.cz
Mzdová účtárna
 Marie Tůmová 224 900 142 tumova@beerresearch.cz
Správa budov
 Ing. Karel Říha 224 900 101 724 833 600 fax 224 900 188
riha@beerresearch.cz
 Marie Zemanová 224 900 184
Oddělení legislativy (Korunní 106, 101 00 Praha 10)
 Ing. Petr Volf (externě) 267 311 768 224 900 127 (fax 271 732 508)
volf@beerresearch.cz
 Ing. Ladislav Černý (externě) 267 312 806 (fax 271 732 508) cerny-vups@volny.cz
Mladinový koncentrát
 Ing. Tomáš Zoufalý (externě) 224 900 125 604 600 660 224 920 618 (fax)
zoufaly@beerresearch.cz

Manažer výzkumu a vývoje

Ing. Věra Hönigová (rovněž tajemník a.s.) 224 900 130 602 200 918 honigova@beerresearch.cz
Vědecký tajemník:
 Ing. Alexandr Mikyška 224 900 160 224 923 915 mikyska@beerresearch.cz

Analytická a zkušební laboratoř (Pivovarský ústav Praha)

RNDr. Jana Olšovská, Ph.D. (vedoucí) 224 900 150 olsovska@beerresearch.cz
Sekretariát a příjem vzorků
 Eva Lužnická 224 922 111 224 900 151
luznicka@beerresearch.cz sekret.azl@beerresearch.cz

Manažer kvality

Ing. Pavel Čejka, CSc. (rovněž AAS) 224 900 159 cejka@beerresearch.cz
Technický vedoucí
 Ing. Jiří Čulík, CSc. (rovněž GC) 224 900 159 culik@beerresearch.cz
Metrolog
 RNDr. Marie Jurková (rovněž LC) 224 900 158 jurkova@beerresearch.cz
Výzkumný pracovník

Ing. Josef Dvořák (AAS)	224 900 154 224 900 153	dvorak@beerresearch.cz
Ing. Danuša Hašková (biochemie)	224 900 138 224 900 149	haskova@beerresearch.cz
Mgr. Tomáš Horák (GC)	224 900 156	horak@beerresearch.cz
<i>Laborant</i>		
Lucie Dolejší	224 900 139 224 900 136	dolejsi@beerresearch.cz
Renata Hakenová	224 900 153	hakenova@beerresearch.cz
Hana Katzerová	224 900 138 224 900 149	katzerova@beerresearch.cz
Klára Kovaříková	224 900 138 224 900 149	kovarikova@beerresearch.cz
Jan Šlechta	224 900 155 224 900 157	slechta@beerresearch.cz
Jiřina Zahradníková	224 900 136 224 900 139	zahradnikova@beerresearch.cz
<i>Technologické oddělení</i>		
Ing. Martin Slabý. (vedoucí)	224 900 170	slaby@beerresearch.cz
<i>Technolog</i>		
Hubert Fukal	224 900 173 224 900 171	
Karel Nikolai	224 900 174 224 900 171	
Zdeněk Olejníček	224 900 174 224 900 171	
<i>Mikrobiologické oddělení</i>		
RNDr. Dagmar Matoulková (vedoucí)	224 900 132 224 900 135	matoulkova@beerresearch.cz
<i>Výzkumný pracovník</i>		
Ing. Petra Kubizniaková	224 900 152 224 900 137	kubizniakova@beerresearch.cz
<i>Laborant</i>		
Věra Čabrádková	224 900 152 224 900 137	cabradkova@beerresearch.cz

(VÚPS, a.s., Mostecká 7, 602 00 Brno – Sladařský ústav)

Analytická a zkušební laboratoř

Ing. Vratislav Psota, CSc. (vedoucí) 545 214 110-27 psota@beerresearch.cz

Správa

Yvona Baumgartnerová (účetní, prodej koncentrátu, kvasnic, knih a časopisu)

545 214 110-33 baumgartnerova@beerresearch.cz

Jindřich Scholz (údržbář)

545 214 110-22

Jana Vaňková (příjem vzorků)

545 214 110-24

vankova@beerresearch.cz

Základní suroviny a technologie

Manažer kvality

Dr. Ing. Lenka Sachambula

545 214 110-42,46

sachambula@beerresearch.cz

Technolog

Ing. Ivo Hartman, Ph.D.

545 214 110-25

hartman@beerresearch.cz

Laborant

Alena Helánová

545 214 110-31,46

helanova@beerresearch.cz

Pavel Mezulánik

545 214 110-42,46

mezulanik@beerresearch.cz

Speciální analýzy

Technický vedoucí, metrolog

RNDr. Renata Mikulíková, Ph.D.

545 214 110-21

mikulikova@beerresearch.cz

Výzkumný pracovník

Ing. Zdeněk Svoboda (GC, MS)

545 214 110-34

svobods@beerresearch.cz

Ing. Sylvie Běláková (HPLC, MS)

545 214 110-38

belakova@beerresearch.cz

Ing. Karolína Benešová, Ph.D. (HPLC,MS)

545 214 110-37

benesova@beerresearch.cz

Laborant

Magda Hochmanová

545 214 110-20

hochmanova@beerresearch.cz

Vítězslava Kopečková

545 214 110-28

kopeckova@beerresearch.cz

Václava Mikulášková

545 214 110-20

mikulaskova@beerresearch.cz

Vladimíra Vandžurová

545 214 110-28

vandzurova@beerresearch.cz

Základní analýzy ječmene a sladu

Laborant

Ivana Blahová

545 214 110-36

blahova@beerresearch.cz

Tomáš Foltýn

545 214 110-45

foltyn@beerresearch.cz

Marta Hrabovská

545 214 110-36,39

hrabovska@beerresearch.cz

Ilona Klímová

545 214 110-36,39

klimova@brno.beerresearch.cz

Jana Kořalková

545 214 110-32

koralkova@beerresearch.cz

Marcela Kozáčková

545 214 110-36

kozackova@beerresearch.cz

Magdalena Mezuláníková	545 214 110-36	
Lucie Scholzová	545 214 110-32,36	scholzova@beerresearch.cz
Eliška Zelníčková	545 214 110-39	zelnickova@beerresearch.cz

Manažer rozvojových projektů

RNDr. Miroslav Dienstbier	224 900 180	dienstbier@beerresearch.cz
<i><u>Knihovna</u></i>		
Marie Černohorská	224 900 124 224 900 128	library.vups@beerresearch.cz cernohorska@beerresearch.cz
<i><u>Vydavatelství</u></i>		
Mgr. František Frantík	224 900 129 603 431 322	kvas@beerresearch.cz frantik@beerresearch.cz
Mgr. Ladislava Soukupová (externě, inzerce, administrace)	281 864 817	ladislavas@iol.cz

4 Útvary VÚPS, a.s.

4.1 Oddělení výzkumu a vývoje

Manažer výzkumu a vývoje: Ing. Věra Hönigová
Vědecký tajemník: Ing. Alexandr Mikyška

Oddělení zahrnuje následující střediska:

- Analytická zkušební laboratoř Praha – vedoucí RNDr. Jana Olšovská, Ph.D.
- Analytická zkušební laboratoř Brno – vedoucí Ing. Vratislav Psota, CSc.
- Mikrobiologická laboratoř Praha – vedoucí RNDr. Dagmar Matoulková
- Technologické středisko Praha – vedoucí Ing. Martin Slabý

4.1.1 Analytická zkušební laboratoř Praha

Vedoucí AZL: RNDr. Jana Olšovská, Ph.D.

Manažer kvality: Ing. Pavel Čejka, CSc.

Technický vedoucí: Ing. Jiří Čulík, CSc.

Metrolog: RNDr. Marie Jurková, CSc.

Plynová chromatografie a hmotnostní spektrometrie

Ing. Jiří Čulík, CSc.

Mgr. Tomáš Horák

Kapalinová chromatografie

RNDr. Marie Jurková, CSc.

Atomová absorpční spektrometrie

Ing. Josef Dvořák

Ing. Pavel Čejka, CSc.

Základní analytika piva

Ing. Pavel Čejka, CSc.

Technologické analýzy

Ing. Danuša Hašková

Analytická zkušební laboratoř Pivovarského ústavu (AZL – PÚ) v Praze je vybavena špičkovou přístrojovou technikou. V laboratořích se provádí kontrola kvality pivovarských surovin, meziproductů, hotového piva, nealkoholických nápojů i dalších potravin a materiálů podle konkrétních požadavků. Kontrole se dodržení limitů na obsah cizorodých látek,

kontaminantů, aditiv a konzervačních látek podle platných předpisů ČR, resp. EU (např. podle zákona č. 110/1997 Sb. o potravinách a tabákových výrobcích v platném znění pozdějších změn a úprav a podle znění příslušných prováděcích vyhlášek v platném znění) příp. požadavků zahraničního obchodního partnera.

AZL – PÚ Praha je akreditovaná národním akreditačním orgánem, Českým institutem pro akreditaci, o. p. s., dle ČSN EN ISO/IEC 17025 – č. reg. 1309. Předmětem akreditace je stanovení základních kvalitativních parametrů a obsahu cizorodých látek ve sladu, pivo a dalších výrobcích.

AZL PÚ vystavuje na rozborů certifikáty, které jsou uznávány kontrolními i hygienickými orgány ČR i v zahraničí, přičemž výsledky jsou sdělovány výhradně zadavateli. VÚPS, a. s., je zmocněn k vydávání certifikátů vyhláškou Ministerstva spravedlnosti.

Pivovarský ústav Praha (AZL – PÚ), VÚPS, a.s., je reprezentantem Českého svazu pivovarů a sladoven v Evropské pivovarské konvenci (EBC) v Analytické komisi, kde je členem Ing. V. Kellner, CSc., který je zároveň předsedou EBC Analytické komise Pivo a mladina, a členem MEBAK (Středoevropská pivovarská analytická komise), kde je členem Ing. J. Čulík, CSc.

AZL – PÚ se pravidelně účastní zahraničních i domácích mezilaboratorních porovnávání (kruhových testů). Navíc pracovníci AZL sami tyto testy pořádají a to jak tuzemské, tak i zahraniční.

AZL – PÚ provádí na zakázku **specializovaný výzkum** jak v oblasti analýzy cizorodých látek a senzorycky aktivních látek, tak v oblasti vývoje, příp. modifikace analytických metod, řeší státní granty.

Nabídka služeb

Pracoviště AZL v Praze provádí zejména:

- rozborů v rozsahu požadavků plynoucích z platných znění příslušných vyhlášek k zákonu č. 110/1997 Sb. o potravinách a tabákových výrobcích v platném znění pozdějších změn a úprav;
- základní rozborů ječmenů, sladů, chmele, vody, mladiny, piva (včetně rozborů pro export);
- stanovení NDMA a ostatních těkavých N-nitrosaminů;
- stanovení ATNC (celkových N–nitrososloučenin);
- stanovení těžkých kovů (Cu, Zn, Mn, Fe, Pb, Cd, Ni, As, Hg apod.);
- stanovení dusičnanů a dusitanů;
- stanovení polyfenolů a jednotlivých fenolických látek pomocí HPLC s CoulArray detektorem;
- stanovení senzorycky aktivních látek pomocí GC–MS;
- stanovení organických kyselin, sacharidů (HPLC);
- stanovení chininu, kofeinu, sacharinu;
- stanovení alifatických uhlovodíků (např. trihalomethany, tetrachlorethan, trichlor– a tetrachlorethen);
- stanovení polycyklických aromatických sloučenin (PAH) ve vodě a pivo;
- stanovení polychlorovaných bifenylnů (PCB) ve vodě a pivo;

- stanovení oxidu siřičitého;
- stanovení α -, β -, iso- α - hořkých kyselin (včetně redukovaných forem) a konduktometrické hodnoty ve chmelu;
- stanovení tetrahydroiso-alfa kyselin v pivu (Tetrahop)
- stanovení diacetylu a dalších ketonů a aldehydů;
- stanovení vyšších mastných kyselin;
- stanovení nižších mastných kyselin v pivu metodou SPME
- stanovení těkavých látek (nižší mastné kyseliny, estery, vyšší alkoholy);
- stanovení aminokyselin, furfuralu a dalších látek dle dohody;
- stanovení sacharidů a polysacharidů – redukující cukry podle Schoorla, α -glukany, β -glukany, pentosany, dělení polysacharidů pomocí SEC, IEC, stanovení jodového čísla podle MEBAK;
- stanovení dusíkatých látek – α -aminodusík (TNBS), bílkovinný dusík MH nad 5 000, dělení bílkovin pomocí SEC, IEC, dělení bílkovin podle pI chromatofokusací;
- stanovení polyfenolů – celkové polyfenoly podle Jerumanise, anthokyanogeny, flavanoly, oxidované a oxidovatelné polyfenoly, tanoidy, izolace a rozbor koloidního zákalu (bílkoviny, polyfenoly, β -glukany);
- testy pro určení koloidní trvanlivosti – síranový test objektivní, oxidované a oxidovatelné polyfenoly, tanoidy, senzitivní proteiny, předpověď trvanlivosti šokovací zkouškou (metody podle MEBAK i Pivovarsko–sladařské analytiky), objektivní sledování trvanlivosti piva;
- testy pro určení sensorické trvanlivosti – stanovení antioxidačních aktivit metodami podle MEBAK, Chapona, Kanedy (DPPH), endogenní antioxidační aktivity technikou ESR (lag time, T150), stanovení oxidu siřičitého, stanovení kyslíku, stanovení čísla kyseliny thiobarbiturové, sensorické posouzení uměle stařeného piva;
- stanovení obsahu formaldehydu (methanal) v pivu
- stanovení indikátorů stárnutí piva z hlediska nedodržení přepravních a skladovacích podmínek
- kompletní stanovení nutrientů v pivu pro potřeby „Označování výživové hodnoty“ (zavádíme nově, už bych to tam i dala, brzy bude spuštěno)
- stanovení sensorické kvality a stability piva aj..

Podrobné informace o nabídce služeb jsou uvedeny na webových stránkách www.beerresearch.cz.

Kruhové testy

AZL – vlastní účast

V rámci zajištění kvality a kontroly rozborů se AZL – PÚ v roce 2010 účastnila následujících mezilaboratorních (kruhových) testů:

- Stanovení alkoholu, extraktu pův. mladiny, zdánlivého extraktu, hořkosti, barvy, pH, čirosti, CO₂ – zapojení do cyklu kruh. analýz pořádaných *Laboratory of Government Chemist (GB) – Brewing Analytes Proficiency Testing, Level 1*. Každý měsíc se koná

1 kolo, takže proběhlo celkem 12 kol. Velmi dobré výsledky zaručující renomé u našich i zahraničních partnerů.

- Stanovení obsahu NDMA ve sladu – kruhové testy pořádané IFBM (F); 11 x za rok, velmi dobré výsledky.
- Stanovení kovů v rámci OR-CH 3/10 – Mezilaboratorní porovnávání zkoušek v oblasti chemických metod – speciální organická a anorganická analýza; organizováno Akreditačním střediskem pro hydroanalytické laboratoře (*ASLAB*). Stanovovány těžké kovy v pitných vodách. Dosaženy velmi dobré výsledky.
- Stanovení kovů v rámci PT-CHA/2/2010 – Mezilaboratorní porovnávání zkoušek v oblasti chemických metod – speciální organická a anorganická analýza; organizováno CSlab. Stanovovány těžké kovy v pitných vodách. Dosaženy velmi dobré výsledky.
- Stanovení hořkých látek HPLC ve chmel. peletách a extraktech; stanovení konduktometrické hodnoty – organizováno Labor Veritas pod hlavičkou *AHA/MEBAK*. Prováděno stanovení KH, α - a β -hořkých kyselin; duben 2010. Dosaženo velmi dobrých výsledků.
- Stanovení iso- α -kyselin v pivech – organizováno *AHA/MEBAK*; duben, září a prosinec 2010. Dosaženo velmi dobrých výsledků.

AZL jako pořadatel

V roce 2010 byla uspořádána a statisticky vyhodnocena 4 kola mezilaboratorních porovnávacích zkoušek pro pivovarské laboratoře. Zkoušek se účastní téměř třicet laboratoří z ČR a Slovenska. Testované rozbory: extrakt zdnalivý a skutečný, alkohol, původní extrakt mladiny, barva, pH, hořké látky, zákal, oxid uhličitý.

Výzkumné aktivity jsou uvedeny v kap. 5

Publikační činnost je uvedena v kap. 6

Další aktivity oddělení jsou uvedeny v kap. 7

4.1.2 Mikrobiologická laboratoř

Mikrobiologická laboratoř sídlí v budově Pivovarského ústavu, Praha 2, Lipová 15

Vedoucí:	RNDr. Dagmar Matoulková
Spolupracovníci:	Ing. Petra Kubizniaková Věra Čabrádková

Hlavní činnost mikrobiologické laboratoře je zaměřena na základní a aplikovaný výzkum převážně v oblasti pivovarské mikrobiologie (výzkum mechanismů rezistence bakterií mléčného kvašení k hořkým látkám chmele, problematika kontaminace moderní pivovarské výroby striktně anaerobními bakteriemi, vliv podmínek kvašení na fyziologický stav kvasnic a vývoj inovativních postupů kvašení piva). Výzkumné projekty jsou řešeny na bázi smluvního výzkumu a státních výzkumných grantů. Další činnost je zaměřena na výzkum zachování technologických vlastností pivovarských kvasinek uchovávaných metodou kryoprezervace. Součástí mikrobiologického oddělení je rozsáhlá sbírka kmenů pivovarských kvasinek a bakteriálních a kvasničných kontaminantů piva a pivovarských provozů. Sběrka je mezinárodně registrovaná pod kódem RIBM 655. Svým zaměřením na produkční kmeny pivovarských kvasinek je ojedinělá v oblasti Střední a Východní Evropy.

Vedle výzkumné činnosti poskytuje mikrobiologické oddělení čisté kultury pivovarských kvasinek, poradenství a běžný mikrobiologický servis.

Sbírka pivovarských mikroorganismů (RIBM 655) ***Výzkumný ústav pivovarský a sladařský, a.s.***

RNDr. Dagmar Matoulková, kurátor sbírky, matoulkova@beerresearch.cz, tel. 224 900 132
Ing. Petra Kubizniaková, zástupce kurátora, kubizniakova@beerresearch.cz, tel. 224 900 152

Sbírka pivovarských kvasinek vznikla v roce 1946 jako součást sbírky kvasinek a kvasinkovitých mikroorganismů pod vedením Dr. Kockové-Kratochvílové, od roku 1953 působí samostatně. Kolekce je od roku 1964 členem Federace Českých a slovenských sbírek mikroorganismů a je mezinárodně registrovaná s názvem RIBM pod číslem 655. Svým zaměřením na produkční kmeny pivovarských kvasinek je ojedinělá v oblasti Střední a Východní Evropy. Roku 1996 se Sbírka pivovarských kvasinek stala (jako jedna z velmi specificky zaměřených a průmyslově využitelných sbírek) součástí „Národního programu ochrany genofondu mikroorganismů a drobných živočichů hospodářského významu a jejich využití v referenční diagnostice“. Tento projekt je také podporován českou vládou formou dotace Ministerstvem zemědělství ČR. Program je veden Radou genetických zdrojů mikroorganismů, která sleduje závazné zachování funkční existence sbírek mikroorganismů odpovídajícího charakteru. Sbírka RIBM obsahuje dvě oddělené sbírky, Sbírku pivovarských kvasinek a Sbírku bakterií, a divokých a vinařských kvasinek. Sbírka v současné době zahrnuje celkem 308 kmenů kvasinek a bakterií. Nejvýznamnější část sbírky tvoří kolekce 118 kmenů kulturních pivovarských kvasinek *Saccharomyces pastorianus* a *S. cerevisiae*, shromažďovaných průběžně od roku 1953 z českých i zahraničních pivovarů. Sbírka divokých a vinařských kvasinek obsahuje 79 kmenů řazených do rodů *Saccharomyces*, *Torulaspora*, *Zygosaccharomyces*, *Dekkera*, *Williopsis*, *Pichia*, *Schizosaccharomyces*, *Saccharomycodes*, *Candida*, *Kloeckera* a *Rhodotorula*. Ve Sbírce bakterií je deponováno 108

kmenů rodů *Lactobacillus*, *Leuconostoc*, *Pediococcus*, *Tetragenococcus*, *Lactococcus* a 3 kmeny rodu *Pectinatus*.

Sbírký pivovarských a divokých kvasinek jsou vedeny na sladínových agarech pod zaparafinovanou vatovou zátkou a současně na sladínových agarech převrstvených sterilním parafinovým olejem odděleně v chladícím boxu. Tyto osvědčené způsoby vedení kultur umožňují dodání kmene žadateli rychle a v aktivním stavu na šikmém agaru, případně rozkvašené do 1,5 l mladiny, což usnadňuje převedení produkčního kmene do výroby. Od roku 2006 jsou kmeny pivovarských kvasinek uchovávány v kryozkumavkách s ochranným médiem v tekutém dusíku při teplotě -196°C. Uložení v tekutém dusíku (kryoprezervace) je považováno za optimální způsob dlouhodobého uchovávání kvasinek v životachopném stavu. Bakterie mléčného kvašení jsou paralelně uchovávány v polotučném mléce, v kapalném dusíku a v lyofilizovaném stavu.

Sbírkové kmeny jsou primárně využívány pro výzkumné projekty řešené VÚPS a dalšími výzkumnými organizacemi (MSM6019369701, 1M0570, 2B08022, 2A-2TP1/031, FI-IM5/067, QF3299, QI91B226 atd.). Kmeny jsou dále využívány pro výuku a diplomové a doktorské práce na vysokých školách.

Hlavní uživatelé služeb Sbírký pivovarských mikroorganismů:

Vysoká škola chemicko-technologická v Praze
Univerzita Karlova v Praze
Přírodovědecká fakulta Masarykovy Univerzity v Brně
Mikrobiologický ústav AV ČR, v.v.i. v Praze
Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Technická univerzita v Liberci

Nabídka služeb

Příprava čistých kultur pivovarských kvasinek

- ve formě šikmého agaru
- ve formě rozkvašené mladiny (až 5 l)

Stanovení mikroorganismů ve vzorku:

Mikrobiologické stanovení	Předmět zkoušky
Mezofilní bakterie	voda
Psychrofilní bakterie	voda
<i>E. coli</i> a koliformní bakterie	pivo, mladina, voda, kvasnice
Celkový počet kvasinek	pivo, mladina, víno
Enterokoky	voda
Počet cizích kvasinek	pivo, kvasnice
Celkový počet kultivovatelných mikroorganismů	pivo, mladina, voda
Bakterie mléčného kvašení	pivo, mladina, kvasnice

Plísňe	pivo, mladina, sladina, víno
Respiračně-deficientní mutanty	kvasnice

Mikrobiologická laboratoř dále nabízí:

- posouzení homogenity kvasničné kultury
- mikroskopické posouzení sedimentu v pivu a stanovení počtu kvasinek v nefiltrovaném pivu
- identifikaci mléčných bakterií a kvasinek na úrovni rodu
- stanovení účinnosti dezinfekčních prostředků a sanitace
- posouzení fyziologického stavu kvasnic (acidifikační test)
- mikrobiologický průzkum pivovarského provozu
- školení a poradenství v oblasti mikrobiologické kontroly pivovarského provozu

Podrobné informace o nabídce služeb jsou uvedeny na webových stránkách www.beerresearch.cz.

Výzkumné aktivity jsou uvedeny v kap. 5

Publikační činnost je uvedena v kap. 6

Další aktivity oddělení jsou uvedeny v kap. 7

4.1.3 Technologické středisko

Technologické středisko sídlí v budově Pivovarského ústavu, Praha 2, Lipová 15

Vedoucí střediska: Ing. Martin Slabý

Spolupracovníci: Hubert Fukala

Karel Nikolai

Zdeněk Olejníček

Základním úkolem Technologického střediska je příprava vzorků meziproductů a hotového piva za nejrůznějších technologických podmínek s využitím širokého spektra surovin pro řešení výzkumných úkolů.

K dispozici je měděná čtvrtprovozní varní souprava s objemem vyrážené mladiny 38 l. Hlavní kvašení probíhá v otevřených nádobách a zrání v sudech KEG.

Vysokou standardnost a výpovědní hodnotu výsledků z pokusných várek v čtvrtprovozním měřítku dokumentují výsledky publikované v časopisu Kvasný průmysl. (č.3, 2008).

V poloprovozním měřítku (objem vyrážené mladiny 2,5 hl) používá PVS varní soupravu insalovanou v polovině roku firmou Kaspar Schulz. Jedná se o jednu z nejmodernějších varních souprav na světě. Hlavní kvašení je možno volit jak v CKT, tak v otevřené kvasné kádi, zrání piva probíhá v nerezových ležáckých tancích. K dispozici je křemelinová i desková filtrace, zařízení pro HGB s ředěním podle koncentrace extraktu nebo alkoholu a možností dosycení piva oxidem uhličitým, stáčení piva pod ochranou oxidu uhličitého s dvojitou evakuací lahve. Vysoce kvalitní vybavení oddělení umožňuje simulovat výrobní podmínky většiny pivovarů a je možné porovnávat vliv změny technologie a vybavení pivovaru na výsledný produkt..

Nabídka služeb

- Technické a technologické audity s doporučením opatření pro zlepšení v testované oblasti např. řešení problémů filtrovatelnosti, pěnivosti, kvašení, senzorických vlastností, koloidní a senzorické stability, využití hořkých látek a standardnosti hořkosti atd.
- Optimalizace technologických postupů na základě provedených auditů
- Standardizace výrobních postupů a zpracování procesních standardů včetně stáčení do transportních obalů.
- Optimalizace laboratorní kontroly včetně systému mikrobiologické kontroly.
- Vývoj nových výrobků
- Příprava technicky čisté kvasničné kultury dle výběru ze sbírky VÚPS
 - Mikrobiologicky čistá kvasničná kultura ve formě šikmého agaru
 - Mikrobiologicky čistá kvasničná kultura ve formě rozkvašené mladiny
 - Technicky čistá kvasničná kultura nulté generace
 - Technicky čisté speciálně lisované kvasnice
- Technologické testování surovin pro výrobu piva
- Garanční zkoušky jednotlivých technologických zařízení i technologických celků včetně stáčení.
- Konzultace při výběru dodavatele zařízení, případně organizace výběrového řízení.
- Uvedení do provozu.
- Pokusné várky z dodaných surovin dle požadavku zákazníka .

Výzkumné aktivity jsou uvedeny v kap. 5
Publikační činnost je uvedena v kap. 6
Další aktivity oddělení jsou uvedeny v kap. 7

4.1.4 Analytická zkušební laboratoř – Sladařský ústav Brno

AZL Sladařský ústav Brno je lokalizována na adrese Mostecká 7, 614 00 Brno

Vedoucí AZL: Ing. Vratislav Psota, CSc.

(do 30. 4. 2010 byl vedoucím AZL Sladařský ústav Brno Ing. Josef Prokeš, Ph.D.)

Správa:

Yvona Baumgartnerová (účetní, prodej koncentrátu, kvasnic, knih a časopisu)

Jindřich Scholz (údržbář)

Jana Vaňková (příjem vzorků)

Základní suroviny a technologie

Ing. Vratislav Psota, CSc. (technický vedoucí)

Dr. Ing. Lenka Sachambula (manažer kvality)

Ing. Ivo Hartman, Ph.D. (technolog)

Ing. Josef Prokeš, Ph.D. (do 30.6.2010)

Speciální analýzy

RNDr. Renata Mikulíková, Ph.D. (technický vedoucí, metrolog)

Ing. Zdeněk Svoboda (GC, MS)

Ing. Sylvie Běláková (HPLC, MS)

Ing. Karolína Benešová, Ph.D. (HPLC, MS)

Základní analýzy ječmene a sladu

Ing. Ivo Hartman, Ph.D. (technický vedoucí)

AZL Sladařský ústav Brno je akreditován Českým institutem pro akreditaci, o.p.s. podle ČSN EN ISO/IEC 17025 pod č. 1309.2. Předmětem akreditace je stanovení analytických parametrů v obilovinách a jiných zrninách, sladu, sladových produktech, pivu a dalších nápojích.

Nabídka služeb**SEZNAM ZKOUŠEK**

Pořadové číslo	Přesný název zkušební postupu/metody	Identifikace zkušební postupu/metody	Předmět zkoušky
1	Identifikace odrůdy metodou gelové elektroforézy	0110 (EBC 3.12, 4.20)	obiloviny, slad
2	Rozbor sladovnického ječmene dle metodiky EBC	0210 (EBC 3.11.1)	ječmen
3	Rozbor sladovnického ječmene	0220 (ČSN 461100-5)	ječmen
4	Třídění sladu	0230 (EBC 4.22)	slad
5	Stanovení obsahu příměsí a nečistot ve sladu	0300 (PSA 3.4.5)	slad
6	Stanovení vývinu střelky	0400 (MEBAK 3.1.3.7)	slad
7	Stanovení objemové hmotnosti	0500 (MEBAK 1.3.3)	ječmen, slad
8	Stanovení hmotnosti tisíce zrn	0600 (EBC 3.4, 4.4)	ječmen, slad
9	Stanovení energie klíčení ječmene: metoda BRF	0710 (EBC 3.6.2)	zrniny
10	Stanovení klíčivosti peroxidem vodíku	0720 (EBC 3.5.2)	zrniny
11	Stanovení procenta a indexu klíčení	0730 (EBC 3.7)	zrniny
12	Stanovení rychlosti klíčení	0740 (interní metodika)	zrniny
13	Stanovení obsahu škrobu polarimetricky	0800 (ČSN EN ISO 10520)	zrniny
14	Stanovení moučnatosti farinatomem	0900 (PSA 3.5.4.1)	slad
15	Stanovení friability, sklovitosti a homogenity friabilimetrem	1000 (EBC 4.15)	slad
16	Třídění šrotu na Pflugstatském prosévadle	1100 (MEBAK II. 1.1.1)	zrniny, slad
17	Stanovení obsahu vody gravimetricky	1200 (EBC 3.2, 4.2)	zrniny, slad
18	Stanovení extraktu sladu denzitometricky (Kongresní sladina)	1310 (EBC 4.5.1)	slad, sladina
19	Stanovení rozdílu extraktů denzitometricky	1320 (EBC 4.5.1)	slad, sladina
20	Stanovení extraktu speciálních sladů denzitometricky	1330 (EBC 5.2)	slad, sladina
21	Stanovení relativního extraktu denzitometricky při 45°C	1340 (MEBAK 3.1.4.11)	slad, sladina
22	Stanovení extraktu denzitometricky při 65 °C	1350 (EBC 4.6)	slad, sladina
23	Stanovení vůně, čirosti a doby stékání sladiny	1400 (EBC 4.5.1)	sladina
24	Stanovení doby zcukření sladiny	1500 (EBC 4.5.1)	sladina

25	Stanovení barvy sladiny kolorimetricky	1610 (EBC 4.7.2)	slad, sladina
26	Stanovení barvy speciálních sladů kolorimetricky	1620 (EBC 5.6)	slad, sladina
27	Stanovení porostlosti číslem poklesu	0750 (ČSN EN ISO 3093)	zrniny
28	Stanovení barvy po povaření kolorimetricky	1710 (EBC 4.19)	slad, sladina
29	Stanovení diastatické mohutnosti metodou SFA	1800 (EBC 4.12)	slad
30	Stanovení viskozity	1900 (EBC 4.8)	sladina
31	Stanovení pH potenciometricky	2000 (PSA 3.6.5)	sladina
32	Stanovení dosažitelného stupně prokvašení denzitometricky	2110 (interní metodika)	sladina
33	Stanovení fermentability denzitometricky	2120 (PSA 3.6.12)	mladina
34	Stanovení obsahu dusíkatých látek Dumasovou metodou	2220 (EBC 3.3.2, 4.3.2)	zrniny, slad, sladina
35	Stanovení obsahu alfa-aminodusíku ninhydrinovou metodou	2320 (EBC 4.10)	sladina
36	Stanovení obsahu beta-glukanů metodou FIA	2410 (interní metodika)	zrniny, slad, sladina
37	Stanovení obsahu vody a dusíkatých látek metodou NIRS	2230 (EBC 3.13)	obiloviny
38	Stanovení obsahu alfa-amylasy kolorimetricky	2510 (EBC 4.13)	ječmen, slad
39	Stanovení obsahu alfa-amylasy setem Megazyme	2520 (dle návodu výrobce Megazyme)	ječmen, slad
40	Stanovení modifikace a homogenity sladu: Calcofluorovou metodou	2700 (EBC 4.14)	slad
41	Stanovení obsahu šťavelanů izotachoforézou	2800 (interní metodika)	slad, pivo, nápoje
42	Stanovení aktivity beta-glukanasy setem Megazyme	2900 (dle návodu výrobce Megazyme)	ječmen, slad
43	Stanovení obsahu dimethylsulfidu a jeho prekurzorů metodou GLC/FPD	3000 (EBC 9.39)	slad, pivo
44	Stanovení gushingu volumetricky	3100 (interní metodika)	slad
45	Mikrosladovací zkouška	3200 (MEBAK1.5.3)	zrniny
46	Stanovení namořenosti osiva metodou GLC/FID	3300 (interní metodika)	osivo
47	Stanovení mykotoxinů metodou HPLC-MS *	3400 (ČSN EN 12955)	obiloviny, zrniny, slad, chmel, filtrační křemelina
47a	Stanovení mykotoxinů metodou HPLC-MS **	3400 (ČSN EN 12955)	meziprodukty výroby piva, pivo, nealkoholické nápoje a víno
48	Stanovení ochratoxinu A (OTA) a patulinu metodou UPLC s FLR a PDA detekcí	3410 (interní metodika)	obiloviny, zrniny, slad, chmel, filtrační křemelina
48a	Stanovení ochratoxinu A (OTA) a patulinu metodou UPLC s FLR a PDA detekcí	3410a (interní metodika)	meziprodukty výroby piva, pivo, nealkoholické nápoje a víno

* analyty u zkoušky č. 47: aflatoxin B1, B2, G1, G2, deoxynivalenol, deoxynivalenol-3-glukosid, zearalenon, fumonisin B1, B2, T-2, HT-2 toxin, nivalenol

** analyty u zkoušky č. 47a: aflatoxin B1, B2, G1, G2, deoxynivalenol, deoxynivalenol-3-glukosid, zearalenon, fumonisin B1, B2, T-2, HT-2 toxin

EBC	Analysis Committee: Analytica-EBC, Verlag Hans Carl Getränke-Fachverlag, Nürnberg, 2009.
MEBAK	Methodensammlung der Mitteleuropäischen Brautechnischen Analysenkommission. <i>Brautechnische Analysenmethoden Band 1, Band 2</i> 3rd ed. MEBAK, Weihenstephan-Freising, Germany, 2006.
PSA	Pivovarsko-sladařská analytika, Basařová a kol., Merkanta 1992.
BRF	British Research Foundation
FIA	průtoková injekční analýza
HPLC	vysoce účinná kapalinová chromatografie
MS	hmotnostní spektrometrie
UPLC	ultra účinná kapalinová chromatografie
FLR	fluorescenční detektor
GLC	plynová rozdělovací chromatografie
SFA	segmentová průtoková analýza
FID	plamenoionizační detektor
FPD	plaménofotometrický detektor
PDA	detektor diodového pole

Kromě uvedených akreditovaných zkoušek provádí celou řadu dalších zkoušek a služeb, které mohou vedle pracovišť, jako jsou pivovary a sladovny využít i zájemci z jiných oblastí zemědělské výroby, hospodářství či státní správy. Jedná se jak o technologické poradenství a zkoušky, tak o základní i speciální analytické rozbory v širokém rozsahu s použitím špičkového přístrojového vybavení. Spoluprací s ústavem si může zákazník zajistit mj. kontrolu jakosti svých výrobků či suroviny v souladu se systémem HACCP ve stanoveném rozsahu (požadavky na zdravotní nezávadnost atp.).

Podrobné informace o nabídce služeb jsou uvedeny na webových stránkách www.beerresearch.cz.

Další práce lze dohodnout individuálně.

Výzkumné aktivity jsou uvedeny v kap. 5

Publikační činnost je uvedena v kap. 6

Další aktivity oddělení jsou uvedeny v kap. 7

4.2 Ostatní útvary VÚPS, a.s.

Mezi útvary nezačleněné do oddělení výzkumu a vývoje patří

- Knihovna (podřízena Manažerovi rozvojových projektů, manažer – RNDr. Miroslav Dienstbier)
- Vydavatelství (podřízeno Manažerovi rozvojových projektů, manažer – RNDr. Miroslav Dienstbier)
- Oddělení legislativy (podřízeno Finančnímu manažerovi, manažer Ing. Vladimíra Janečková)
- Výroba mladinového koncentrátu (společnost zajišťuje v externí spolupráci, Ing. Tomáš Zoufalý, prodej realizuje rovněž Jana Moravcová (Praha) a Yvona Baumgartnerová (Brno))

4.2.1 Knihovna



Vedoucí knihovny: Marie Černožská

Knihovna uchovává a zpřístupňuje tuzemské a zahraniční publikace z pivovarského a sladařského oboru. Kromě knižního fondu získává a archivuje 3 tuzemská a 13 zahraničních odborných periodik, která buď kupuje nebo získává výměnou za časopis Kvasný průmysl, dále 1 referátový časopis z britské pivovarské databáze Brewing Research International - Monthly Industry Review. Předplatné tohoto časopisu umožňuje přístup do elektronických databází BREW, MEET a NEWS (poplatek za 1 hodinu připojení byl v r. 2005 120,- £).

Hodiny pro veřejnost

pondělí	9.15 – 11.15	13.00 – 15.00
úterý, čtvrtek	9.15 – 11.15	

Poskytované služby

- prezenční výpůjční služby (knihy, časopisy, encyklopedie, slovníky, výzkumné zprávy)
- poradenské a bibliografické informační služby
- meziknihovní a mezinárodní výpůjční služby
- rešeršní služby z databáze WOS, FSTA, AGRIS a CAB dle požadavků výzkumníků
- objednávky tuzemských a zahraničních časopisů a novin pro VÚPS
- evidence došlých čísel časopisů do elektronického knihovního katalogu CLAVIUS
- tvorba databáze článků publikovaných v Kvasném průmyslu
- evidence a uchovávání závěrečných zpráv výzkumných úkolů VÚPS a zpráv z grantů
- evidence a uchovávání českých technických norem a norem ISO dle požadavků

Uživateli knihovny jsou výzkumníci, odborníci z pivovarů, sladoven a dalších firem z oboru, studenti vysokých škol (VŠCHT, ČZU, VŠE, UK, MU a dalších), odborná veřejnost i zájemci o historii pivovarství.

Pro zpracování knihovního fondu slouží knihovnický systém CLAVIUS, ve kterém se katalogizují knihy, časopisy, výzkumné zprávy, normy a je vytvářena článková bibliografie z Kvasného průmyslu.

V roce 2010 v knihovně přibylo 28 knihovních jednotek v hodnotě 28 642,- Kč (zahraniční publikace 21 867,-, tuzemské 6 775,-) a 3 normy ČSN za 1 150,- Kč. Předplatné časopisů na rok 2010 činilo 58 899,- Kč (z toho časopisy zahraniční 56 689,-, tuzemské 2 210,-).

Další aktivity střediska

V knihovně se zpracovávaly **podklady pro databázi RIV 2011** (Rejstřík informací o výsledcích) Informačního systému výzkumu a vývoje Rady pro výzkum a vývoj vlády České republiky. Byly zpracovány a předány 42 výsledky k ukončeným i neukončeným grantovým projektům, k výzkumnému centru a výzkumnému záměru.

V knihovně je vytvářen **Adresář pivovarů a sladoven v ČR**, Adresář škol, svazů, spolků, muzeí a **Kalendárium** s výběrem osobností a událostí pro ročenku Pivovarský kalendář.

4.2.2 Vydavatelství



Šéfredaktor: Mgr. František Frantík

Inzerce a administrace: Mgr. Ladislava Soukupová

Hlavní aktivitou je vydávání odborného měsíčníku Kvasný průmysl, který je zařazen na seznamu uznávaných recenzovaných odborných časopisů.

Kromě vydávání časopisu středisko realizuje vydávání neperiodických publikací (knihy, ročenky VÚPS) a podílí se na řadě aktivit celoustavního charakteru.

Časopis Kvasný průmysl - základní údaje

Rok založení: 1955

Formát: A4 (210x297 mm), čtyřbarevný ofset, křídový papír

Cena předplatného: 700 Kč + 5 % DPH + poštovné

Náklad časopisu: 800 výtisků

Kvasný průmysl je měsíčníkem, přinášejícím vedle recenzovaných vědecko-výzkumných publikací řadu dalších odborných článků a informací z oblasti pivovarství, sladařství, chmelařství, výroby nápojů a souvisejících oborů.

V roce 2010 vycházel 56. ročník časopisu. Vyšlo celkem 10 čísel (v létě vyšlo dvojčíslo 7-8, v zimě 11-12).

Kvasný průmysl zveřejňuje inzeráty na základě objednávky (na adrese redakce, k rukám Mgr. Soukupové). Základní cenové relace v roce 2011 jsou následující (u vnitřních stran jsou možné i zlomky plochy):

- obálka (bez ohledu na lokalizaci): 29 000 Kč
- tisková strana: 26 500 Kč
- vnitřní strana: 24 000 Kč (13 000 Kč čb)

Uzávěrka je 6 týdnů před termínem expedice (časopis obvykle vychází koncem měsíce), v případě dodávek hotových elektronických podkladů lze dohodnout pozdější termín. Požadavky na obálky a 1. tiskovou stranu doporučujeme projednat v předstihu.

Po dohodě se zákazníky poskytuje redakce i další služby (vkládačky) a systém slev.

Časopis není ve volném prodeji, objednat jej lze na adrese redakce, tamtéž lze objednat i neperiodické publikace až do jejich rozebrání. Roční předplatné v roce 2011 činí 700 Kč + DPH.

Další aktivity:

Kromě vydávání odborného časopisu se neustále rozšiřuje okruh neperiodických publikací, realizovaných na externí objednávku i z vlastní iniciativy redakce. V roce 2010 to byly následující publikace:

- *Ječmenářská ročenka 2010* (editor V.Psota), 244 stran, A6, vázaná, 400 výtisků, květen 2010, ISBN 978-80-86576-39-8
- *Pivovarský kalendář 2011* (editor F.Frantík). 310 stran, A6, vázaná, 1200 výtisků, listopad 2010. ISBN 978-80-86576-41-1
- *Zbyněk Likovský: Držitelé, provozovatelé a vedoucí pivovarů českých zemí 1869-1989.* (Rosa). 484 stran, A5, vázaná, 400 výtisků, listopad 2010. ISBN 978-80-86576-40-4

Vydání Chmelařské ročenky 2011 bylo po dohodě s editorem posunuto na leden 2011.

Na přípravě ročenek se autorsky spolupodílí řada pracovníků ústavu a externích spolupracovníků.

Mgr. Frantík se podílí na organizaci čtyř soutěží pív.

4.2.3 Referát legislativy

(Korunní 106, 101 00 Praha 10)

Vedoucí: Ing. Petr Volf

Zástupce vedoucího: ing. Ladislav Černý

Referát legislativy vyvíjí aktivity k ochraně profesních oborových zájmů výrobních organizací při procesu harmonizace českých technických předpisů s právem Evropské Unie. V tomto smyslu zástupci VÚPS předkládají náměty a projednávají na rezortní úrovni připomínky k nově připravovaným nařízením a směrnícím ES, novelizovaným zněním díkce zákonů a korespondujících prováděcích vyhlášek s cílem prosazení požadavků, které jsou uplatňovány pivovarsko sladařskými organizacemi. Zásadními úkoly jsou monitoring a

komentování praktických dopadů nových předpisů na výrobní praxi formou zpracování informací na placené webové stránky VÚPS a formou vydávání e-mailového bulletinu „e-legislativní informace“, technická pomoc při implementaci a auditech systémových norem řízení, poskytování vyžádaných individuálních či skupinových konzultací právního charakteru, organizování pravidelných odborných seminářů s legislativním a výrobně-technickým či obchodním zaměřením a příprava podkladů pro nejlepší dostupné techniky (BAT).

Poradenská a ostatní činnost

Referát legislativy a systémů řízení zajišťoval **externí audity (a), preaudity (p), konzultace k auditům (ka) a školení (š) implementovaných systémů kritických bodů (HACCP)**

- Budějovický Měšťanský pivovar a.s. (2.Q.2010) (a)

Dále byly na základě individuálních požadavků průběžně poskytovány dvoustranné právní konzultace v řadě specifikovaných oblastí, např.:

- technologická pomoc a poradenství pro aromatizaci ochucených piv
- přehledy právních předpisů, platných v ČR po vstupu do EU (legislativa EU a aktualizované národní právní předpisy ČR)
- označování výrobků, přítomnosti alergenů a výživové hodnoty
- podmínky zabezpečování certifikačních auditů HACCP
- rozsah analýz k průkazu zdravotní nezávadnosti krmiv
- zákonné požadavky na kontaminující látky v zemích EU
- alternativní možnosti plnění požadavků maloobchodních řetězců na bezpečnost dodávek
- implementace systémů kritických bodů

Nabídka služeb

Referát legislativy a systémů řízení nabízí zejména tyto služby:

1. Zavádění systémů řízení kvality dle ISO 9000 a ISO 22000 (půldenní poradenství v Praze zdarma v rámci paušálů smluv uzavřených na činnost Komise pro legislativu, poradenství pro kompletní dokumentaci a implementaci na základě dvoustranných doplňkových smluv)
2. Zavádění systémů HACCP (půldenní poradenství v Praze zdarma v rámci paušálů smluv uzavřených na činnost Komise pro legislativu, poradenství k aktualizaci kompletní dokumentace na základě doplňkových smluv)
3. Ověřování implementovaných systémů HACCP externími audity a certifikačními preaudity
4. Poradenství nebo přímou právní pomoc při řešení technologické problematiky v návaznosti na jakost, zdravotní nezávadnost, nebo inovaci výrobků, při reklamačních řízeních nebo soudních sporech
5. Expertizy pro plnění zákonných předpisů (vzorkování výrobků ke kontrole jakosti a zdravotní nezávadnosti, prohlašování shody, formulace označování spotřebitelského balení a garancí plnění obalů značených "e" ap.)
6. Poradenství v oblasti získávání státních a unijních dotací
7. Technická pomoc při zpracování žádostí a obhajobách integrovaných povolení
8. Poradenství při přípravě na certifikační audity podle standardů BRC a IFS
9. Poradenství pro dodržování technologických a surovinových specifikací a označování výrobků s chráněným zeměpisným označením „České pivo“.

10. Poradenství v oblasti výroby piva a sladu podle požadavků na výrobky z produktů ekologického zemědělství (BIO PIVO, BIO SLAD)

11. Školení vedoucích pracovníků, techniků a výrobních pracovníků v oblasti implementace a ověřování systémových norem rizikového managementu

12. Poradenství v oblasti inovačních aktivit organizací při zavádění nových výrobků speciálního zaměření pro cílové skupiny spotřebitelské veřejnosti, označování výrobků a správné využívání zdravotních a výživových tvrzení

4.2.4 Mladinový koncentrát

<i>Smluvní spolupráce: Ing Tomáš Zoufalý</i>

Útvar zajišťuje výrobu a prodej mladinových koncentrátů s názvem ČESKÝ PIVNÍ KONCENTRÁT (*ORIGINAL CZECH BEER CONCENTRATE*) pro výrobu vysoce kvalitních piv v podmínkách mikro- a minipivovarů a průmyslových pivovarů.

Mladinový koncentrát lze též používat pro výrobu piva v domácích podmínkách, např. v chatách, rekreačních zařízeních, selských usedlostech, rodinných domcích i běžných bytech. Pro tyto účely útvar zajišťuje drobný prodej formou přímého prodeje i formou rozesílání zásilek.

Oproti nejbližším uplynulým letům došlo z důvodů technického zajištění výroby k dočasné orientaci výrobní technologie na koncentráty pastovité konzistence. S touto konzistencí má VUPS bohaté zkušenosti z dřívějšího období. Spojením těchto zkušeností s pečlivým výběrem nejmodernějšího dostupného zahušťovacího zařízení (včetně náročných technologických zkoušek) se podařilo zajistit identické stěžejní kvalitativní parametry jako u mladiny práškové, na kterou byli stálí klienti zvyklí. Bylo třeba překonat úvodní skeptické názory některých stálých klientů.

Proběhla provozní technologická zkouška sušení mladiny s některými novými prvky s novým tuzemským partnerem. Byly vedeny konzultace se zkušeným zahraničním subjektem.

Stěžejním výrobkem je světlý mladinový koncentrát určený pro výrobu světlého piva českého typu. Běžně se dále vyrábí koncentrát pro výrobu tmavých piv.

Jsou připraveny technologie výroby mladinového koncentrátu pro výrobu pšeničného piva, popř. dalších speciálních piv a nápojů.

Světovou výjimečností *ORIGINAL CZECH BEER CONCENTRATE* je skutečnost, že je připravován dekokčním varním postupem obvyklým pro výrobu nejkvalitnějších piv českého typu.

Větší část produkce je určena pro export, kde se mladinový koncentrát používá jako hlavní surovina pro výrobu piva v minipivovarech, resp. malých pivovarech. Pro tyto účely je poskytováno komplexní technické a technologické zázemí, včetně konzultací, projekčního, technického a technologického inženýringu, provedení auditů, vypracování posudků, zadání a vyhodnocení analýz (včetně chemických a senzorických), uvedení zařízení do provozu a zaškolení personálu, spolupráce při registraci hotového výrobku, jeho propagaci a pod. Samozřejmostí je zajištění pivovarských kvasnic (lisovaných a sušených) a potřebných aditivních a pomocných prostředků případ od případu.

Útvar nabízí komplexní technickou a technologickou spolupráci, včetně zajištění dodávek strojních technologických zařízení a celků, včetně návrhu a vybavení pivovarských restaurací českého stylu a kuchyní se zaměřením na česká jídla.

Útvar nabízí spolupráci při výstavbě pěstitelských pálenic a (zejména malých) lihovarů.

Byl zapsán užitný vzor „Extrakt z přírodních surovin používaný jako doplněk potravinářských nebo kosmetických výrobků“, pod č.j. 20836. Původci : K. Kosař, V. Janečková, T. Zoufalý. Majitel : VUPS, a.s.

Nejvýznamnější aktivity v roce 2010

- opakované dodávky mladinových koncentrátů do Singapuru
- spolupráce při zajištění uvedení do provozu průmyslového pivovaru v Jerevanu (Arménie) a spolupráce při jeho zkušebním provozu – výroba světlého ležáku výhradně z mladinového koncentráту provenience VUPS, při použití lisovaných kvasnic VUPS
- dodávky mladinového koncentráту do Jerevanu
- konzultační spolupráce s pivovarem Tchéquebec, Quebec
- technologická zkouška sušení mladiny s některými novými prvky v průmyslových podmínkách
- zápis užitného vzoru č.j. 20836
- workshop homebrewing (Praha, Brno)

Útvar je připraven spolupracovat i v dalších komoditách a službách souvisejících s pivovarským a sladařským oborem a jinými biotechnologiemi.

5 Výzkumné aktivity ústavu

5.1 Výzkumný záměr

Název: **Výzkum sladařských a pivovarských surovin a technologií**

Identifikační kód: MSM6019369701

Poskytovatel : MŠMT ČR

Příjemce : VÚPS, a.s.

Doba řešení : 2005 - 2011

Řešení výzkumného záměru je vymezeno třemi hlavními tématickými okruhy:

I. Výzkum pivovarských surovin

Výzkum pivovarských surovin je cílen především na základní vlastnosti ječmene a chmele ve vztahu k jejich pivovarskému, ale i nepivovarskému využití.

- **Morfologické, anatomické a fyzikální vlastnosti obilky ječmene** - získání dostatku informací pro predikci kvality ječmene. *Rok 2010* - Úprava **zařízení** pro stanovení mlecí energie obilky ječmene. Opakovatelnost metody stanovení mlecí energie
- **Fyziologie posklizňového dozrávání, klíčení a sladování** - nalézt vhodné metody pro predikci délky posklizňového dozrávání a náchylnosti odrůd ječmene k porůstání a využít těchto metod a postupů k výběru odrůd s optimálním obdobím posklizňového dozrávání i s optimální úrovní odolnosti vůči porůstání. *Rok 2010* Stanovení délky posklizňového dozrávání u sladovnických odrůd zařazených do Seznamu doporučených odrůd.
- **Senzoricky aktivní látky v obilce ječmene a ve sladu** - sledování vlivu technologických úprav výroby sladu na obsah sirných sensoricky aktivních látek a jejich prekursorů ve vyrobeném sladu ve vztahu ke sledované odrůdě ječmene. *Rok 2010*: Návrh metody GC/FPD stanovení sirných sensoricky aktivních látek ve sladu a pivu s využitím SPDE extrakce a termické desorpce.
- Výzkum technologické kvality ječmene a sladu jako vstupní suroviny pro výrobu piva - získávání dostatečného množství informací o nových odrůdách ječmene z pohledu potřeb českého sladařského a pivovarského průmyslu. Jedná se o dlouhodobý výzkum, jehož výsledkem bude pravidelné poskytování informací o sladařském a pivovarském charakteru nových odrůd sladovnického ječmene registrovaných v ČR a stanovení jejich vhodnosti pro výrobu piva českého typu nebo pro export sladu. *Rok 2010*: Stanovení technologické kvality u nových sladovnických odrůd ječmene s ohledem na možnost jejich doporučení pro výrobu piva s CHZO České pivo. Pivovarské zkoušky se slady vybraných odrůd a určení jejich pivovarské kvality s ohledem na CHZO České pivo .
- Výzkum vlivu agroekologických podmínek na jakost ječmene a chmele - získání dostatku informací k jejich využití pro kvalifikovanou předpověď o jakosti a vlastnostech ječmene, sladu, možnostech exportu sladu a jakosti chmele. Na základě výsledků z mikroskladování upozornit na možná rizika dané sklizně, např. vyšší obsah bílkovin, nedostatek extraktu sladu, vyšší biologické poškození apod. *Rok 2010*: Vypracování prognózy kvality ječmene sklizně na základě meteorologických a

agrotechnických údajů. Vypracování prognózy kvality sklizně chmele na základě meteorologických a agrotechnických údajů, hodnocení předsklizňových a sklizňových vzorků.

- **Výzkum genetických zdrojů z pohledu dnešních požadavků na technologickou kvalitu ječmene** - získání informací o technologické kvalitě historických odrůd ječmene jako případného genetického zdroje pro šlechtitelské programy. *Rok 2010:* Stanovení technologické kvality u genetických zdrojů a šlechtitelských materiálů používaných českými šlechtiteli s důrazem na výběr rodičovských linií pro šlechtění odrůd, které budou následně doporučeny pro výrobu Českého piva.
- **Výzkum vlivu původních a nových českých a zahraničních odrůd chmele na organoleptické vlastnosti a stabilitu piva** - podpořit šlechtění nových českých odrůd chmele s pozitivním vlivem na sensorickou kvalitu a stabilitu piva českého typu a zabezpečit informace o vhodnosti či nevhodnosti významných zahraničních odrůd chmele pro výrobu piva českého typu. *Rok 2010:* Stanovení technologických vlastností perspektivních novošlechtenců českého chmele a nových odrůd českého chmele s ohledem na možnost jejich doporučení pro výrobu piva s CHZO České pivo.
- **Identifikace a optimalizace obsahu zdravotně významných látek v obilce ječmene a v produktech jejího zpracování** - prozkoumat obilku ječmene jako zdroj přírodních zdravotně významných látek. Cílem bude komplexně řešit problematiku identifikace, stanovení a regulace optimálního obsahu identifikovaných látek jak v samotné obilce, tak v průběhu jejího dalšího zpracování se zaměřením na využití širšího a cílenějšího využití ječmene v potravinářství případně i v krmivářství. *Rok 2010:* Pokračování výzkumu obilky ječmene jako zdroje přírodních zdravotně významných látek a dále komplexní řešení problematiky identifikace a stanovení optimálního obsahu identifikovaných látek jak v samotné obilce, tak v průběhu jejího dalšího zpracování se zaměřením na širší a cílenější využití ječmene v potravinářství, případně i v krmivářství.
- **Potravinová bezpečnost ječmene a sladu** -zabezpečit kontrolu zdravotní nezávadnosti. Analýzy reziduí kontaminantů pokryjí nejvíce používané moderní pesticidy určené pro ochranu ječmene a chmele s cílem odhalit jejich přítomnost v pivovarských surovinách a produktech. *Rok 2010:* Zavedení vhodné metody stanovení glycidamidu a vybraných fungicidních účinných látek ve sladu a pivu. Screening obsahu základních zástupců těkavých N–nitrosaminů ve speciálních sladech. Vypracování a validace vhodné derivatizační metody pro stanovení netěkavých N–nitrosaminů NSAR a NPRO v pivě metodou GC-TEA a GC-MS.
- **Výzkum vztahu antioxidační aktivity pivovarských surovin k sensorické stabilitě piva českého typu** - vypracovat metody stanovení antioxidační aktivity sladu a chmele pomocí techniky elektronové spinové rezonanční spektrometrie (ESR). Zjistit vliv původu ječmene na antioxidační vlastnosti sladu a zjistit vliv původu chmele na jeho antioxidační vlastnosti. Zjistit vliv podmínek skladování na antioxidační vlastnosti sladu a chmele. *Rok 2010:* Pokračování v hodnocení antioxidačních vlastností nových odrůd ječmene a chmele a dalších perspektivních odrůd vhodných pro výrobu Českého piva z aktuální sklizně. Úvodní varní pokusy s přidavkem chmelových polyfenolů do vystírky.

II. Výzkum technologických procesů při výrobě sladu a piva

Výzkum technologických procesů bude zaměřen především na další prohloubení definice piva českého typu a podmínek jeho výroby, dále pak využití sladařských technologií pro výrobu nových potravin a též na bakteriální kontaminaci a gushing.

- **Výzkum senzoričké a koloidní stability Českého piva z hlediska působení jednotlivých polyfenolových látek v průběhu výroby. Vypracování metody predikce senzoričkého stárnutí Českého piva. Rok 2010:** Vypracování chromatografické metody s CoulArray detekcí pro stanovení dalších polyfenolových látek, proanthokyanidinů (dimerů, trimetrů) ve sladu, chmelu a pivu, studium jejich obsahu v pivovarských surovinách. Vypracování chromatografické metody s CoulArray detekcí pro stanovení dalších fytoestrogenů, prenyl-flavonoidů a jejich prekursorů ve chmelu a pivu, studium obsahu ve chmelu. Založení skladovacího pokusu vybraných komerčních piv. Umělé staření piv navrženými postupy. Stanovení senzoričkého profilu a stanovení potenciálních analytických markerů stárnutí u čerstvých, uměle stařených a skladovaných piv. Vyhodnocení důležitých markerů stárnutí.
- **Nové technologické postupy pro výrobu sladu a nových typů pivovarských surovin, nových potravin nebo potravinových doplňků založených na systému sladování** - vývoj nových pivovarských surovin, nových výrobků a potravinových doplňků a nebo nové technologie zpracování nových, maloobjemových obilnin, luskovin, které budou využity v lidské výživě a zdraví prospěšných programech. *Rok 2010:* Výběr vhodné plodiny pro vývoj nového nealkoholického, nízkenergetického nápoje s významným zdravotním benefitem
- **Výzkum pivovarských kvasinek pro využití při intenzifikované technologii výroby piva (HGB)** – výzkum vhodnosti tradičních kmenů pro uplatnění v HGB. *Rok 2010:* Vypracování jednoduché metody k posouzení vhodnosti kmene pivovarských kvasinek pro využití technologie HGB. Screening kvasinek deponovaných ve Sbírce VÚPS. Laboratorní kvasné zkoušky vybraných kmenů.
- **Studium genetického základu škodlivosti bakteriální Gram pozitivní kontaminace v pivovarském průmyslu** *Rok 2010:* Screening genů kódujících rezistenci anaerobních mléčných bakterií k hořkým chmelovým kyselinám, rozšiřování sbírky bakteriálních kontaminant schopných kazit pivo za anaerobních podmínek.
- **Studium technologických možností snížení rizika samovolného přepěňování (gushingu) piva** - *Rok 2010:* Stanovení gushingového potenciálu a zároveň vybraných „maskovaných“ fusariových mykotoxinů v širším souboru vzorků ječmene a z nich připravených laboratorních sladů z aktuální sklizně. Vývoj nové kontrolní metody predikce gushingu ječmene založené na stanovení ergosterolu.

III. Výzkum v oblasti ekologie, energetiky a normativní činnosti pro sladařství a pivovarství

- **Vývoj postupu senzorického hodnocení Českého piva Rok 2010:** Podrobná senzorická analýza co největšího počtu vzorků Českého piva, a to ve všech kategoriích, které CHZO připouští.

5.2 Výzkumné centrum

Název: **Výzkumné centrum pro studium obsahových látek ječmene a chmele**
 Poskytovatel : MŠMT ČR
 Příjemce : Mendelova zemědělská a lesnická univerzita V Brně, Agronomická fakulta
 Identifikační kód: 1M0570
 Další organizace sdružené v centru: Ústav analytické chemie AV ČR
 Vysoká škola chemicko-technologická v Praze
 Výzkumný ústav pivovarský a sladařský, a. s.
 Mikrobiologický ústav AV ČR
 Zemědělský výzkumný ústav Kroměříž, s.r.o.
 Doba řešení : 2005 - 2011

Cílem aktivit výzkumného centra je výzkum obsahových látek v obilkách ječmene ve vztahu k jejich pivovarskému i nepivovarskému využití a ve chmelu.

V roce 2010 bylo prováděno:

1. Genetické mapování a hledání markerů znaků

Cíl projektu: výzkum kvantitativní a kvalitativní úrovně vitamínu E u obilky jarního ječmene a regulace biosyntetické dráhy jednoho z prekurzorů tokolů na molekulární úrovni

2. Vliv síry a zinku na kvalitu zrna ječmene a kvalitu sladu

Cíl projektu: ověřit vliv ošetření zrna a hnojení S a Zn na výnos a technologickou kvalitu ječmene.

3. Identifikace stresových parametrů v zrně odrůd ječmene jarního

Řešitelka: Ing. Karolína Benešová, Ph.D.

Cíl projektu: Identifikace látek vznikajících při interakci patogen x obilka a vliv těchto látek na kvalitu obilky

Interakce patogenu s obilkou ječmene je provázena celou řadou procesů, jejichž cílem je omezit nebo eliminovat jeho působení. V rámci tohoto procesu produkují buňky obilky a patogenu specifické metabolity, které mohou nepříznivě ovlivnit průběh zpracování zrna a kvalitu a zdravotní nezávadnost finálních výrobků. V roce 2010 se pokračovalo v několikaletém sledování vybraných technologických parametrů – predikce gushingu v ječmeni a ve sladu, hodnoty neškrobových polysacharidů β -glukanů v ječmeni a ve sladině a obsah prekurzorů dimethylsulfidu ve sladu. Dále byly sledovány hladiny stresových proteinů chitinasy a β -glukanasy. Získané výsledky jsou však ovlivněny komplexním charakterem kvalitativních znaků a složitostí vztahů, které úroveň těchto znaků ovlivňují. Nyní je víceleté sledování statisticky vyhodnocováno a jsou připravovány publikace.

4. Zjištění vlivu složení mezizrnového plynu při sladování na kvalitu vyrobeného sladu v období posklizňového dozrávání

Řešitel: Ing. Ivo Hartman, Ph.D.

Cíl projektu: Znalost složení mezizrnného plynu a koncentrace jednotlivých složek plynu při klíčení ječmene a změnou složení mezizrnného plynu ovlivnit kvalitu sladu u 6 odrůd ječmene

Výstupy projektu za období 2005-2009 byly publikovány v Kvasném průmyslu v číslech 2, /2010 a časopisu Úroda č. 58/2010

5.3 Další výzkumné projekty

5.3.1 Projekty se státní účastí

Nové postupy produkce funkčních cereálních a mléčných potravin a funkčních nápojů s obsahem bioaktivních složek z vybraných rostlinných a živočišných zemědělských surovin s využitím probiotických mikroorganismů a postupy posuzování jejich kvality

Evid. č projektu: MZE - QI101B090

Nositel projektu: Výzkumný ústav potravinářský Praha, v.v.i. - Ing. Slavomíra Vavreinová, CSc.

Spolunositelé:

Výzkumný ústav pivovarský a sladařský, a.s. – Ing. Alexandr Mikyška

Vysoká škola chemicko-technologická v Praze - Doc. Ing. Milada Plocková, CSc.

Fakultní Thomayerova nemocnice s poliklinikou - MVDr. Ivo Hložánek, DrSc.

Univerzita Karlova v Praze, 3. lékařská fakulta - Prof. MUDr. Michal Anděl, CSc.

Výzkumný ústav mlékárenský s.r.o. - Ing. Jan Drbohlav, CSc.

Cílem projektu je vypracovat nové receptury a postupy výroby funkčních potravin s využitím bioaktivních látek obilovin, chmele a mléka v nejvýznamnějších oborech potravinářské produkce (mlékárenství, pekárenství a nápojářství). Inovace a rozvoj výroby funkčních potravin je ve středu zájmu potravinářských výrobců v ČR i v Evropě. Česká technologická platforma pro potraviny, jejímž cílem je orientovat výzkum v oblasti agrárního sektoru a potravinářství na směry, které výrobcům potravin a konzumentům přinesou efektivní realizaci výsledků výzkumu v praxi, vybrala ze 7 priorit evropské technologické platformy 4 pro ČR nejdůležitější: Potraviny a zdraví, Kvalita potravin, Bezpečnost potravin a Komunikace se spotřebitelem. V rámci priority Potraviny a zdraví jsou funkční potraviny hlavním tématem. Je to snaha vyjít vstříc požadavkům jednotlivých skupin konzumentů ať zdravých či postižených některými rozšířenými chorobami, především civilizačními.

Cílem řešeného projektu je rozšířit nabídku funkčních potravin (cereálních potravin, trvanlivých i fermentovaných mléčných výrobků a nealkoholických nápojů) s využitím probiotik a bioaktivních složek z rostlinných a živočišných zemědělských surovin.

Nové postupy pro využití zemědělských surovin a produkci hlavních druhů potravin zvyšující jejich kvalitu, bezpečnost, konkurenceschopnost a výživový benefit spotřebiteli.

Evid. č projektu: MZE - QI111B053

Nositel projektu: Vysoká škola chemicko-technologická v Praze - prof. Ing. Zdeněk Bubník, CSc.

Spolunositelé:

Výzkumný ústav pivovarský a sladařský, a.s. – Ing. Alexandr Mikyška

Výzkumný ústav potravinářský Praha, v.v.i. - Ing. Milan Houška, CSc.

Výzkumný ústav mlékárenský s.r.o. - Ing. Jan Drbohlav, CSc.

Chmelařský institut s.r.o - Ing. Karel Krofta, Ph.D.

Předmětem řešení projektu je výzkum a vývoj nových bezpečných potravin s benefity pro zdraví lidí, vypracování ověřených technologií pro jednotlivé výroby, vypracování metod hodnocení funkčních potravin z hlediska bezpečnosti. Účelem projektu je splnění požadavků konzumenta na široký, stále se inovující sortiment potravinářských kvalitních, bezpečných a

produktů poskytujících zdravotní benefity a následně zlepšování zdravotního stavu konzumentů a zvyšování konkurenceschopnosti a ekonomické prosperity potravinářských podniků, zlepšení podmínek údržby krajiny a rozvoje agroturistiky a cestovního ruchu. Komplexnost řešení od suroviny po finální výrobek a plné pokrytí řešené problematiky zajišťují 4 výzkumné potravinářské ústavy, 5 ústavů potravinářské a biochemické fakulty VŠCHT Praha a 7 průmyslových partnerů ve všech zkoumaných oborech.

Studium diversity vybraných polyfenoloxidáz ječmene ve vztahu ke kvalitě a stabilitě produkce

Evid. č projektu: NAZV, QH 82277

Řešitel: VÚRV Praha, v.v.i.

Spoluřešitel: VÚPS Brno, Ing. Psota CS.c.

Agrotest fyto Kroměříž, spol. s r.o.

Cílem projektu je získat zcela původní a prioritní poznatky o struktuře genů pro vybrané oxidoreduktázy (polyfenoloxidázy) ječmene na úrovni sekvence DNA, případně jejich alelických forem u kolekce ječmenů s charakterizovanými znaky a vlastnostmi. Navrženy a ověřeny budou sestavy diagnostických primerů pro detekci diverzity studovaných genů pro potřeby genotypizace a výběr genových zdrojů. V rámci řešení budou navrženy a aplikovány metody pro kvantitativní stanovení exprese studovaných genů pomocí qRT-PCR v zrna a rostlinách ječmene. Sestavena bude speciální kolekce genových zdrojů s charakterizovanými znaky a vybranými vlastnostmi (agronomickými, nutričními a sladovnickými), které ovlivňují kvalitu a užití produkce.

Rok 2010: Byly mikroskladovány a analyzovány vzorky ze sklizně 2009.

Studium enzymatické aktivity pro zlepšení biologického potenciálu jarního sladovnického ječmene

Evid. č projektu: QH 81056

Nositel projektu: Agrotest fyto, s.r.o. Kroměříž – Ing. Z.Nesvadba, Ph.D.

Spolunositel: VUT v Brně – Doc. I. Márová, CSc., VÚPS, a.s., Sladařský ústav Brno - RNDr. R. Mikulíková, Ph.D.

Cílem projektu je zabudování genu nízkého obsahu lipoxygenasy (LOX-1) do genotypů sladovnického jarního ječmene pro výrobu piva se stabilizovanými chuťovými a sensorickými vlastnostmi. K tvorbě genotypů budou využity klasické a molekulární metody, zvláště selekce vybraných genotypů pomocí molekulárních markerů. U nově vytvořených genotypů budou prozkoušeny nejen hospodářsky důležité vlastnosti, ale i jejich chování v pivovarském procesu a v pivě na základě čtvrtprovozních várek piva.

Volné a vázané formy fusariových mykotoxinů v cereáliích a produktech zpracovatelských technologií, strategie kontroly a možnosti minimalizace

Evid. č projektu: MŠMT - NPV2- 2B08049

Nositel projektu: Vysoká škola chemicko-technologická Praha – Prof. Ing. Jana Hajšlová, CSc.

Spolunositel: Česká zemědělská univerzita v Praze - Doc. Ing. Ivana Capouchová, CSc., Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i. - Mgr. Jan Hubert, Ph.D., Agrotest fyto, s.r.o. - RNDr. Ivana Polišenská, Ph.D., DDD servis s.r.o. – MVDr. Jan Plachý, Výzkumný ústav pícninářský, s.r.o. - RNDr. Jan Nedělník, Ph.D., VÚPS, a.s. Ing. Alexandr Mikyška, Ing. Ivo Hartman, Ph.D.

Cílem projektu je nově vyvinutými metodami získat originální vědecké poznatky o osudu volných a vázaných forem fusariových toxinů při cereálních technologiích (ii) poskytnout data pro vytvoření strategie produkce zdravotně nezávadných potravin z bezpečných cereálií. VUPS řeší dílčí cíle V07 - Charakterizovat dynamiku změn volných a vázaných forem fusariových mykotoxinů vlivem enzymových procesů v průběhu sladování sladovnického

ječmene. Zhodnotit vliv fyzikálních a biochemických faktorů na obsah a skladbu mykotoxinů ve sladu. V08 - Charakterizovat dynamiku změn jednotlivých forem fusariových mykotoxinů vlivem procesů v průběhu přípravy pivovarské sladiny a mladiny. Zhodnotit vliv biochemických a fyzikálních faktorů na obsah a skladbu mykotoxinů ve sladině a mladině. V09 - Charakterizovat dynamiku změn jednotlivých forem fusariových mykotoxinů vlivem fermentace. Zhodnotit vliv fyzikálních, biochemických a mikrobiologických faktorů na obsah a skladbu mykotoxinů v průběhu fermentačního procesu a závěrečných úprav.

Vypracování optimální metody pro stanovení pitelnosti českého piva

Evid. č projektu: QI91B226

Nositel projektu: VÚPS, a. s., – Ing. Josef Dvořák

Řešitelé: Ing. Josef Dvořák, Ing. Vladimír Kellner, CSc., Ing. Pavel Čejka, CSc., Ing. Jiří Čulík, CSc., RNDr. Marie Jurková, CSc., Mgr. Tomáš Horák, Ing. Danuša Hašková, Dr. M. Dienstbier, Ing. J. Škach, CSc., Ing. M. Slabý

Cílem projektu je vytvoření metody pro hodnocení pitelnosti, studium atributů ovlivňujících pitelnost, studium stability pitelnosti během skladování, vliv chutí a vůní na pitelnost a porovnání pitelností domácích a zahraničních piv. (Projekt byl k 31.12.2010 zastaven)

Vývoj moderních metod pro hodnocení autenticity "českého piva"

Evid. č projektu: 2B08057

Nositel projektu: VUT v Brně – Doc. I. Márová, CSc.

Spolunositel: VÚPS, a.s., Sladařský ústav Brno - RNDr. R. Mikulíková, Ph.D.

Limagrain Central Europe Cereals, s.r.o. – Ing. P. Svačina

Projekt je zaměřen na vývoj moderních metod ke stanovení autenticity českého piva. Účelem je vývoj sofistikovaných, ale současně v praxi použitelných technik pro stanovení souboru parametrů jednoznačně charakterizujících české pivo a přímo aplikovatelných do kontrolní praxe. Výzkum bude orientován na několik paralelních linií zaměřených na studium charakteristických proteinů, polyfenolických látek, těkavých a hořkých látek v několika druzích českého piva vyráběného tradiční technologií. Pro srovnání budou analyzovány uvedené parametry i v zahraničních typech piv vyráběných odlišnou technologií. Některé charakteristiky budou studovány rovněž v pivovarských surovinách (ječmen, slad, sladina), aby bylo možné sledovat jejich změny v průběhu technologického procesu.

Vývoj nových metod charakterizace zbytkového extraktu, které umožní identifikovat a hodnotit složení dextrinů typických pro české pivo

Evid. č projektu: NPV II 2B06037

Řešitel: Ing. Vratislav Psota, CSc.

Spoluřešitel: (ÚACH AV ČR, v. v. i.)

Cíl projektu je charakterizace zbytkového (nezkvašeného) extraktu, který je tvořen převážně dextriny, pomocí nových metod založených na kombinaci chromatografie a hmotnostní spektrometrie. Dextriny se zásadním způsobem podílejí na funkčních vlastnostech typických pro české pivo. Podrobný chemický popis dextrinů bude využit pro nalezení rozdílu mezi českými a zahraničními pivy. Rovněž bude tento popis využit pro výběr odrůd ječmene vhodných pro české pivo. (Projekt v řádném termínu 31. 12. 2010 úspěšně ukončen.)

Výzkum a vývoj technologie umožňující výrobu piva pro celiakiky

Evid. č projektu: FI-IM5/067

Odpovědný řešitel: Ing. Josef Škach., CSc., VÚPS Praha, a.s., Pivovarský ústav Praha
 Řešitel: Ing. Josef Prokeš, Ph.D., VÚPS Praha, a.s., Sladařský ústav Brno
 Cílem projektu je vypracovat technologii výroby piva českého typu, vhodného pro osoby trpící celiakií.
 Projekt byl v roce 2010 úspěšně ukončen a pro výrobu piva udělena licence.

Význam beta-kyselin chmele pro české pivo

Evid. č projektu: MZE - QI91B227

Nositel projektu: Výzkumný ústav pivovarský a sladařský, a.s. – Ing. Alexandr Mikyška

Spolunositelé: Chmelařský institut s.r.o. – Ing. Karel Krofta, Ph.D.

Cílem projektu je: vypracovat technologii chmelovaru s optimálním využitím senzoričkových vlastností beta-kyselin chmele. Vypracovat metodiku hodnocení intenzity a charakteru hořkosti piv.

Zlepšení kvality zrna ječmene využitím donorů diferencovaného obsahu přirozených látek s ambivalentním nutričním účinkem

Evid. č projektu: QH91053

Nositel projektu: Agrotest fyto, s.r.o.

Spolunositelé: VÚPS, a.s., Sladařský ústav Brno - RNDr. R. Mikulíková, Ph.D., VŠCHT v Praze – Doc. F. Kvasnička, CSc., MZLU v Brně – prof. Ing. J.Ehrenbergerová, CSc.

Cílem projektu je prostudovat a využít variabilitu donorů diferencovaného obsahu přirozených látek s ambivalentním nutričním účinkem k prebreedingu materiálů ječmene jarního se zvýšenou nutriční kvalitou zrna pro nesladovnické, krmné i případně potravinářské využití. Na základě vývoje, rozpracování a optimalizace metod pro stanovení vybraných nutričně významných látek v zrně (neškrobových polysacharidů, vybraných fenolových kyselin, vitamínu E, celkové antioxidační kapacity, apod.), optimalizace a validace vhodných genetických markerů, charakterizace vegetačních, biologických a hospodářských vlastností výchozích i nově vytvořených donorů budou získány podklady pro doporučení a další využití těchto materiálů ječmene ve šlechtění a ve výzkumu.

Zlepšení systému mikrobiologické kontroly pivovarského provozu se zaměřením na snížení rizika kontaminace nealkoholických, nízkoalkoholických a nepasterovaných piv striktně anaerobními bakteriemi rodu *Pectinatus*

Evid. č projektu: MSM 2B08022

Nositel projektu: VÚPS Praha – RNDr. Dagmar Matoulková

Projekt 2B08022 je zaměřen na řešení problematiky detekce a identifikace bakterií rodu *Pectinatus* a zlepšení systému mikrobiologické kontroly v pivovarských provozech. V roce 2010 byly práce zaměřeny na monitoring výskytu bakterií *Pectinatus* v českých pivovarských provozech. Byla podána česká a evropská přihláška vynálezu - selektivní půda pro odběr, transport a identifikaci bakterií rodu *Pectinatus*. Součástí vynálezu je i technika odběru. Použity byly sbírkové kmeny bakterií a izoláty získané z pivovarských provozů. V témž roce řešení byly připraveny dvě publikace v časopisech s impakt faktorem.

5.3.2 Ostatní projekty

Hodnocení jakosti sladovnického ječmene sklizně 2010 v ČR

Evid. č projektu: nepřiděleno

Řešitel: Ing. Ivo Hartman, Ph.D.

Cíl projektu: Poskytovat průběžné informace o průběhu vegetace, zjistit sladovnickou kvalitu ječmene a technologickou kvalitu sladu

Hodnocení odrůd sladovnického ječmene, sklizeň 2010

Evid. č. projektu: nepřiděleno (totožné s VZ I/7)

Řešitel: Ing. Vratislav Psota, CSc.

Cíl projektu: Zajištění informace o technologické kvalitě stávajícího spektra registrovaných odrůd a odrůd zkoušených v rámci registračního řízení podle zákona č. 213/2006 Sb.

Ječmenářská ročenka 2010

Evid. č projektu: nepřiděleno

Editor: Ing. Vratislav Psota, CSc.

Cíl úkolu: Vytvořit publikaci obsahující maximum informací pro zpracovatele, pěstitele, šlechtitele a další zájemce o ječmen.

JR 2010 vyšla v květnu 2010. Koncem roku byly zahájeny přípravy pro vydání JR 2011.

Monitoring kontaminace sladovnického ječmene mykotoxiny

Evid. č.o projektu: nepřiděleno

Řešitelé: RNDr. Renata Mikulíková, Ph.D., Ing. Sylvie Běláková, Ing. Karolína Benešová, Ph.D., Ing. Zdeněk Svoboda

Cíl projektu: studie je zaměřena na obsah vybraných mykotoxinů, produkovaných mikroskopickými vláknitými houbami rodu Fusarium ve sladovnickém ječmeni.

Mykotoxinová mapa

Evid.č. projektu: II/B5

Řešitel: Ing. Zdeněk Svoboda

Cílem projektu je vytvoření mapy kontaminace sladovnického ječmene vybranými mykotoxiny v ČR.

6 Publikační činnost

6.1 Publikace

6.1.1 Publikace odborné – články v časopisech s IF

1. Dienstbier, M., Janková, L., Sladký, P., Dostálek, P.: Metody předpovědi koloidní stability piva. *Chemické listy* 104, 2010, 86-92.
2. Horák, T., Čulík, J., Kellner, V., Jurková, M., Čejka, P., Hašková, D., Dvořák, J.: Analysis of selected esters in beer: Comparison of solid-phase microextraction and stir bar sorptive extraction. *J. Inst. Brew.* 2010 116, 81-85. *VZ MSM6019369701*
3. Chloupek, O., Dostál, V., Středa, T., Psota, V., Dvořáčková, O: Drought tolerance of barley varieties in relation to their root system size. *Plant Breeding*, 129, 2010 (6), 630–636.

6.1.2 Publikace odborné – články v ostatních recenzovaných časopisech

1. Čulík, J. , Horák, T., Kellner, V., Jurková, M., Čejka, P., Hašková, D., Dvořák, J.: Stanovení některých vedlejších produktů dezinfekce ve varní vodě a v pivu. *Kvasný Prům.* 56, 2010 (7-8), 303-305 . *VZ MSM 6019369701*
2. Fišerová, H. , Prokeš, J., Helánová, A., Hartmann, J: Změny kvality sladu v průběhu posklizňového dozrávání ječmene. *Kvasný Prům.* 56, 2010 (2), 93–99, *VC 1M0570*
3. Hartman, I., Prokeš, J., Helánová, A.: Jakost sladovnického ječmene sklizně 2009 v České republice. *Kvasny Prum.* 56, 2010 (1), 10-17. *VZ MSM 6019369701*
4. Hartman, I., Prokeš, J., Helánová, A., Hartmann, J.: Vztah mezi obsahem škrobu v ječmeni a extraktem sladu. *Kvasny Prum.* 56, 2010 (11-12), 423-427. *NAZV QG 50041*
5. Horák, T., Čulík, J., Jurková, M., Čejka, P., Kellner, V., Dvořák, J., Hašková, D.: Možnosti
6. využití moderních metod přípravy vzorků pro plynově chromatografické analýzy při analýze
7. nápojů a zejména piva. Část I. – Literární přehled. *Kvasny Prum.* 56, 2010 (9). *VZ MSM 6019369701*
8. Horák, T., Čulík, J., Jurková, M., Čejka, P., Kellner, V., Dvořák, J., Hašková, D.: Možnosti
9. využití moderních metod přípravy vzorků pro plynově chromatografické analýzy při analýze nápojů a zejména piva. Část II – Extrakce na míchací tyčince. *Kvasny Prum.* 56, 2010 (10), 390-395. *VZ MSM 6019369701*
10. Horák, T., Čulík, J., Jurková, M., Čejka, P., Kellner, V., Dvořák, J., Hašková, D.: Možnosti využití moderních metod přípravy vzorků pro plynově chromatografické analýzy při analýze nápojů a zejména piva. Část 3. – Mikroextrakce na pevné fázi a extrakce na míchací tyčince při analýze mastných kyselin v pivu. *Kvasny Prum.* 56, 2010 (11-12), 418-422. *VZ MSM 6019369701*
11. Hřivna, L., Gregor, T., Šottníková, V., Cerkal, R. , Ryant, P., Prokeš, J. , Radoch, T. , Vavroušová, P: Role síry při tvorbě výnosu zrna ječmene jarního, parametrů jakosti sladu a PDMS. *Kvasný Prům.* 56, 2010 (2), 69–73. *VC 1M0570*
12. Jurková, M., Kellner, V., Čulík, J., Horák, T., Čejka, P., Karásek, P.: Analýza polyfenolů
13. v pivovarských surovinách s využitím PSE (Pressurized Solvent Extraction) – tlakové extrakce rozpouštědlem a metodou HPLC s CoulArray detekcí. *Kvasný Prům.* 56, 2010 (1) 18-23, *VZ MSM 6019369701*

14. Kellner, V., Čejka, P., Marinova, G., Bačvarov, V., Jurková, M., Čulík, J., Horák, T., Dvořák, J., Hašková, D.: Studium jednoduchých polyfenolových látek pivech různé provenience. *Kvasny Prum.* 56, 2010 (5), 234-239. VZ MSM 6019369701
15. Križanová, K., Psota, V., Sleziak, L., Žofajová, A., Gibiš, J.: Šľachtěníe jačmeňa jarného na sladovnícku kvalitu. *Potravinárstvo* 4, 2010(2), 39-44.
16. Marečková, J., Psota, V., Sachambula, L.: Agronomic parameters and characteristics of old barley varieties under the conditions of forage production area, crop 2009. *Kvasny Prum.* 56. 2010(4), 195-200.
17. Matoulková, D., Němec, M., Sigler, K.: Effect of tetrahydroiso- α -acids on the growth of beer-spoiling and –nonspoiling bacteria. *Kvasny Prum.* 56, 2010 (10), 396-403, 2010. VZ MSM6019369701, VC 1M0570
18. Mezulánik, M., Prokeš, J., Psota, V.: Nová ČSN 56 6610 – Slad. *Kvasny Prum.* 56, 2010(6), 276-277. VZ MSM6019369701
19. Míkyška, A. – Čulík, J.: Pivovarská hodnota českých a moravských chmelů ze sklizně 2009. *Kvasny Prum.* 56, 2010 (4), 188-194. VZ MSM6019369701
20. Míkyška, A., Hašková, D., Horák, T., Jurková, M.: Vliv typu chmelové suroviny na antioxidační vlastnosti piva. *Kvasny Prum.* 56, 2010(7-8) 293-302. VZ MSM6019369701
21. Míkyška, A., Prokeš, J., Běláková, S., Škach, J., Hašková, D.: Vliv původu ječmene a technologie sladování na obsah ferulové kyseliny v ječmeni a sladu. *Kvasny Prum.* 56, 2010 (3), 167-174. VC 1M0570
22. Prokeš, J., Hartman, I., Helánová, A.: Výsledky průzkumu jakosti ječmene sklizně 2009 podle odrůd, okresů a regionů v České republice. *Kvasny Prum.* 56, 2010 (4), 182-187 VZ MSM6019369701
23. Psota, V., Benešová, K., Sachambula, L., Havlová, P.: The relationship between β -glucanase, chitinase, and galactomannan and selected technological parameters of spring barley caryopses (*Hordeum vulgare* L.) and malt. *Kvasny Prum.* 56, 2010(2), 74-78.
24. Psota, V., Benešová, K., Sachambula, L., Havlová, P.: Vztah aktivity chitinasy, beta-glukanasy a extracelulárních polysacharidů ke kvalitě sladu. *Úroda* 58, 2010 (12), 103-109. ISSN 0139-6013
25. Psota, V., Dvořáčková, O., Sachambula, L.: Barley varieties registered in the Czech Republic in 2010. *Kvasny Prum.*, 56, 2010 (6), 270-276
26. Psota, V., Sachambula, L.: Malting quality of old barley varieties. *Kvasny Prum.* 56, 2010(4) 240-246.
27. Psota, V., Sachambula, L., Dvořáčková, O.: Quality of barley grain from testing sites of the Czech Republic, harvest 2009. *Kvasny Prum.* 56, 2010 (11–12), 433–438.
28. Psota, V., Sachambula, L., Svorad, M.: Odrůdy ječmene registrované ve Slovenské republice v roce 2010. *Kvasny Prum.* 56, 2010(9), 367–372.
29. Sachambula, L., Psota, V.: Post harvest maturation of the selected spring barley varieties in 2009. *Kvasny Prum.* 56, 2010 (11-12), 439-444.
30. Sigler, K., Matoulková, D., Gabriel, P., Dienstbier, M., Gášková, D.: Kvasinky a stres: z laboratorních podmínek do pivovaru. *Kvasny Prum* 56, 2010 (2), 100-104. VC 1M0570
31. Slabý, M., Škach, J., Fiala, J.: Hodnocení národních kvasnic moderními metodami. *Kvasny Prum* 56, 2010 (5), 226-233, VZ MSM6019369701

6.1.3 Publikace odborné – recenzovaný článek ve sborníku

1. Fišerová H., Prokeš J., Hartman I., Helánová A., Hartman J.: Vliv klimatických podmínek na dormanci obilek ječmene Vliv abiotických a biotických stresorů na vlastnosti rostlin

2010. (Sborník příspěvků). Česká zemědělská univerzita v Praze, 10.-11.2.2010. Vyd. Výzkumný ústav rostlinné výroby Praha - Ruzyně v.v.i., Česká zemědělská univerzita v Praze, 179-182, *VC IM0570*
2. Horák, T., Kellner, V., Jurková, M., Čulík, J., Čejka, P.: Quality control during analysis of pollutants in beer using statistical control of surrogate standard. Proceedings of ECOpole, 2009, Vol. 3, No. 2, 317 - 323. *VZ MSM6019369701*
 3. Horák, T., Kellner, V., Jurková, M., Čulík, J., Čejka, P.: Quality control during analysis of pollutants in beer using statistical control of surrogate standard. Proceedings of ECOpole, 2009, Vol. 3, No. 2, 317 - 323. *VZ MSM6019369701*

6.1.4 Publikace ostatní – nerecenzované

1. Černý, L. : Integrovaný seminář VÚPS pro aktuální otázky legislativy, technologií a systémů řízení v Želivi, Kvasny Prum. 56, 2010 (9), 380.
2. Černý, L. : Problematika integrované prevence v pivovarském průmyslu (Problematics of integrated prevention pollution control in brewing industry), Kvasny Prum. 56, 2011 (1), 36.
3. Černý, L. : Nejlepší dostupné techniky pro pivovary (The best available techniques in breweries), Kvasny Prum. 56, 2010 (4), 209.
4. Černý, L., Volf, P. : Nejlepší dostupné techniky ve sladovnách (The best available techniques in maltery industry), Kvasny Prum. 56, 2010 (6), 285.
5. Černý, L., Volf, P. : Problematika integrované prevence ve sladařském průmyslu (Problematics of integrated prevention pollution control in maltery industry), Kvasny Prum. 56, 2011 (7), 332.
6. Černý, L. : Aplikace evropských legislativních předpisů (Application of European legal regulations), Kvasny Prum. 56, 2010 (11), 449.
7. Čulík, J.: 74. zasedání MEBAK ve Weihenstephanu. Kvasny Prum. 56, 2010 (3), 173
8. Hartman, I., Prokeš, J., Helánová, A.: Jakost sladovnického ječmene ze sklizně roku 2009 v České republice. Ječmenářská ročenka 2010. VUPS, s. 137-150. ISBN 978-80-86576-39-8
9. Hartman, I.: Kvalita sladovnického ječmene v roce 2010. Sborník přednášek z 19. odborného semináře k jakosti potravinářských a krmivářských produktů, Pardubice 26.-27.10.2010, 42-43. ISBN 978-80-904468-3-0
10. Horák, T.: Víno a destiláty 2010. Kvasny Prum. 56, 2010(6), 291-292.
11. Horák, T.: 16. Mezinárodní symposium separační vědy. Kvasny Prum. 56, 2010(10), 410.
12. Kellner, V.: Zpráva ze 111. zasedání analytické komise EBC konaného v Kodani ve dnech 4.-5. května 2010. Kvasny Prum. 56, 2010(9), 388.
13. Psota, V.: Vady zrna ječmene. Agromanuál 5, 2010(8), 42-44.
14. Psota, V., Sachambula, L.: Kvalita zrna ječmene ze zkušebních stanovišť České republiky, sklizeň 2009. Kompendium 2010 ke konferenci Sladovnický ječmen – přiměřená ekonomika, vysoký výnos a kvalita zrna. SJS, ČZU Praha, ISBN 978-80-213-2047-5
15. Psota, V., Sachambula, L.: Sladovnická kvalita vybraných historických odrůd ječmene. 92-94, In: Zborník abstraktov z 6 vedeckej konferencie s medzinárodnou účasťou. 26. – 27. mája 2010. CVRV Piešťany 2010.
16. Psota, V., Sachambula, L., Ryška, K.: Zborník zo 6. vedeckej konferencie s medzinárodnou účasťou. Hodnotenie genetických zdrojov rastlín pre výživu a poľnohospodárstvo str 93-94. CVRV Piešťany

17. Volf, P., Černý, L.: Monitoring aktuálních evropských a českých právních předpisů s komentovaným výkladem dopadů na pivovarsko-sladařský výrobní obor. Elektronický Bulletin „e-legislativní informace“ (čtvrtletník: duben, červenec, říjen, listopad 2009).
18. Volf, P.: Periodická měsíční aktualizace komplexních přehledů komunitárních a národních předpisů. Hodnocení, komentáře, změny a doplňky v legislativní rubrice na webových stránkách VÚPS a.s. <http://www.beerresearch.cz/legislativa>
19. Volf, P.: Seznam nejvýznamnějších českých a unijních právních předpisů k regulaci výroby potravin se zaměřením na pivovarské a sladařské výrobky (aktualizace k 31.7 2010). Pivovarský kalendář 2011. 978-80-86576-41-1
20. Volf, P.: Seznam nejvýznamnějších českých a unijních právních předpisů k regulaci výroby potravin se zaměřením na chmel a pivovarské a sladařské výrobky (aktualizace k 30. 9. 2010). Chmelařská ročenka 2011. ISBN 978-80-86576-42-8

6.2 Přednášky a postery

6.2.1 Přednášky

1. Černý, L.: Priority uplatňování komunitárního práva. Integrovaný seminář pro aktuální otázky legislativy, technologií a základních surovin, Želiv, květen 2010.
2. Černý, L.: Ochrana českých výrobců před diskriminačním postupem zahraničních správních orgánů. Integrovaný seminář pro aktuální otázky legislativy, technologií a základních surovin, Želiv, květen 2010.
3. Černý, L.: Úřední kontrola potravin a předmětů běžného užívání (přicházejících do styku s potravinami). Integrovaný seminář pro aktuální otázky legislativy, technologií a základních surovin, Želiv, květen 2010.
4. Černý, L.: Zásady správného označování chráněného zeměpisného označení „České pivo“. Integrovaný seminář pro aktuální otázky legislativy, technologií a základních surovin, Želiv, květen 2010.
5. Frantík, F.: Speciální a neobvyklá piva v ČR. Kulatý stůl ČSPS, Praha, březen 2010.
6. Frantík, F.: Soutěže piv v České republice. Znojemský hrozen. Znojmo, 15. září 2010.
7. Hartman, I.: Kvalita ječmene sklizně 2010. Sborník z konference „Jakost obilovin 2010“, Kroměříž 10.11.2010
8. Hartman, I., Prokeš, J.: Vliv podmínek prostředí na kvalitu jarního ječmene. Integrovaný seminář pro aktuální otázky legislativy, technologií a základních surovin, Želiv 19.-20.5.2010.
9. Hartman, I., Prokeš, J., Psota, V., Sachambula, L.: Kvalita sladovnického ječmene, sklizeň 2009. SJS, Libčany 8. 2. 2010.
10. Hartman, I., Prokeš, J., Psota, V., Sachambula, L.: Kvalita sladovnického ječmene, sklizeň 2009. SJS, Praha 9. 2. 2010.
11. Matoulková, D., Kosař, K.: Modifikovaný MRS-bujón – nové médium pro rychlou a jednoduchou detekci bakterií *Pectinatus* v pivovarském provozu. 35. Pivovarsko-sladařský seminář, Plzeň, 2010. 2B08022
12. Matoulková, D., Kosař, K.: Detekce bakterií rodu *Pectinatus* v pivovarském provozu. Sborník abstraktů. 25. kongres ČSSM, Stará Lesná, Vysoké Tatry, Slovensko, 15-18. 9. 2010. 2B08022
13. Matoulková, D.: Strictly anaerobic bacteria in beer and in breweries - Identification of the genus *Pectinatus*. Tomáškovy dny 2010, XIX. konference mladých mikrobiologů, Brno, 3.-4.6.2010. 2B08022

14. Prokeš J., Hartman, I.: Zhodnocení kvality sladovnického ječmene ze sklizně 2009 a preferované odrůdy pro rok 2010. Školení agronomů severní Moravy a Slezska, Otice 4. 2.2010
15. Psota, V. Kvalita ječmene a sladu. II. Ročník bakalářského studia, studijní program Ekonomika a management, studijní obor Management obchodní činnosti, předmět Zbožíznalství. MENDELU Brno 15. 3. 2010.
16. Psota, V. Kvalita ječmene a sladu. II. Ročník bakalářského studia, studijní program Ekonomika a management, studijní obor Management obchodní činnosti, předmět Zbožíznalství. MENDELU Brno 16. 3. 2010.
17. Psota, V.: Vady a poškodenia obiliek jařmena. Odborný seminář spojený s praktickým cvičením. SPVTS, VÚPS, ÚKSÚP, Labor, Bratislava 28. 4. 2010.
18. Psota, V.: Kvalita sladovnického ječmene. Nickerson (LCEC Praha), Sladařský polní den Mariánská Týnice, 18. 6. 2010.
19. Psota, V.: Význam výzkumu a projektů v oblasti výzkumu pro rozvoj regionů. Národní sněm regionů soudržnosti. Český Krumlov 19. srpna 2010.
20. Psota, V.: Může mít porůstání ničující důsledky na sladovnický ječmen? 35. Pivovarsko-sladařský seminář, Plzeň 4. 11. 2010.
21. Psota, V.: Jak se hodnotí sladovnický ječmen? Tradiční ječmenářský seminář, Plzeňský Prazdroj, pivovar Radegast, Frýdek Místek 10. 11. 2010
22. Psota, V.: Parametry sladovnického ječmene a jejich význam. Odborný seminář Sladovnický ječmen strategická komodita pro rok 2011. Limagrain Central Europe Cereals, s.r.o., Větrný Jeníkov 25.11.2010
23. Psota, V.: Jak se hodnotí sladovnický ječmen? Tradiční ječmenářský seminář, Plzeňský Prazdroj, Plzeň 2. 12. 2010
24. Psota, V., Sachambula, L.: Sladovnická kvalita vybraných historických odrůd ječmene. In: 6 vědecká konferencia s medzinárodnou účasťou. 27. mája 2010. CVRV Piešťany 2010.

6.2.2 Postery

1. Horák, T., Čulík, J., Jurková, M., Čejka, P., Kellner, V., Dvořák, J., Hašková, D.: Comparison of solid-phase extraction, solid-phase microextraction, and stir bar sorptive extraction in analysis of free fatty acids in beer. 34th International Symposium on Capillary Chromatography. Riva del Garda, Itálie, 31.5.-4.6.2010.
2. Horák, T., Čulík, J., Kellner, V., Čejka, P., Hašková, D., Jurková, M., Dvořák, J.: Analyses of Selected Beer Flavours: Comparison of Stir Bar Sorptive Extraction and Steam Distillation Procedure. 16th International Symposium on Separation Science, Řím, Itálie, 6.-10.9.2010.
3. Čulík, J., Horák, T., Kellner, V., Jurková, M., Čejka, P., Hašková, D., Dvořák, J.: New approach in the determination of chlorobenzenes in brewing water . Central European Conference ECOpole10, Piechowice, Polsko, 14.-16.10.2010.
4. Psota, V., Sachambula, L.: Sladovnická kvalita vybraných historických odrůd ječmene. In: 6 vědecká konferencia s medzinárodnou účasťou. 26. – 27. mája 2010. CVRV Piešťany 2010.

6.3 Patenty a užité vzory

6.3.1 Patenty udělené

1. Kosař, K.: Způsob stanovení konečného přepěňování baleného piva vlivem ječmene, č. 302041, 15.9.2010

6.3.2. Patenty přihlášené

1. Hartman, I., Prokeš, J.: Sladinový nápoj se zvýšeným obsahem beta-glukanů, Úřad průmyslového vlastnictví, PV 2010-984
2. Kosař, K., Kubizniaková, P.: Způsob zjišťování vhodnosti určitého kmene nebo směsi kmenů pivovarských kvasinek ke zkouškám na použitelnost daného kmene nebo směsi kmenů pivovarských kvasinek pro technologii HGB, PV 2010-829 (podán 12.11.2010)
3. Kosař, K.: Výroba nealko piva pomocí specifické dealkoholizační směsi. PV2010-971 (podán 23.12.10)
4. Matoulková, D., Kosař, K.: Kultivační půda pro kultivaci a identifikaci bakterií rodu *Pectinatus* a způsob odběru stěrů odběrovými tyčinkami, PV 2010-297 (podána 15.4.2010), 2B08022
5. Matoulková, D., Kosař, K.: Culture medium for cultivation and identification of bacteria of genus *Pectinatus* and method for taking swab samples, European Patent Application No. 10 168 801 (7/2010) 2B08022
6. Prokeš, J., Fišerová, H., Hartman, I., Ehrenbergerová, J.: Zařízení na zvýšení kvality sladu, Úřad průmyslového vlastnictví, PV 2010-983
7. Zoufalý, T. : Technologie výroby kondenzátu vzniklého při koncentraci mladiny, PV2010-274 (4/2010)

6.3.3 Užité vzory

1. 20497 Kondenzát mladiny získaný při sušení a použití jako potravinářské suroviny. Autoři: Kosař, K. (8.2.2010)
2. 20514 Chléb s přísávkem netradičních luštěnin. Autoři: Rysová, J., Paulíčková, I., Ouhrabková, J., Gabrovská, D., Prokeš, J., Vymyslický, T., Hofbauer, J. (15.2.2010)
3. 20614 Směs na chléb s netradičními luštěninami. Autoři: Rysová, J., Paulíčková, I., Ouhrabková, J., Gabrovská, D., Prokeš, J., Vymyslický, T., Hofbauer, J. (8.3.2010)
4. 20730 Pohankový slad vhodný pro přípravu piva pro konzumaci celiatiky. (6.4.2010)
5. 20836 Extrakt z přírodních surovin jako dolněk potravinářských nebo kosmetických výrobků. Autoři: Kosař, K., Janečková, V., Zoufalý, T. (3.5.2010)
6. 21318 Transportní obal pro přepravu práškovitého materiálu. Autoři: Kosař, K. (5.10.2010)

6.4 Oponentní posudky

(Diplomové práce, pokud není uvedeno jinak)

Hartman, I:

1. Jana Zapletalová Vliv různého zpracování půdy na výnosy a kvalitu ječmene jarního (Mendelu v Brně, Agronomická fakulta, 2010)
2. Alena Pernicová Vliv různého zpracování půdy na výnosy a kvalitu ječmene jarního (Mendelu v Brně, Agronomická fakulta, 2010)

3. Terezie Mazalová Vliv pěstování meziplodin na výnosy a kvalitu jarního ječmene(Mendelu v Brně, Agronomická fakulta, 2010)

7 Další aktivity ústavu

7.1 Pedagogická činnost

7.1.1 Spolupráce se školami

Pracovníci AZL Praha úzce spolupracují se skupinou Doc. Ing. P. Dostálka, CSc., z ÚKCHB. Spolupráce byla zaměřena na analytiku senzorycky aktivních látek a fenolových sloučenin.

Běláková, S.:

Vedoucí bakalářské práce: Čuta, R.: Možnosti stanovení mykotoxinů v ječmeni a sladu. (FCH VUT Brno, zadáno 2008)

Vedoucí diplomové práce: Hrdinová, L.: Sledování obsahu vybraných trichothecenových mykotoxinů ve sladovnickém ječmeni. (FCH VUT Brno, zadáno 2009)

Mikyška, A.:

Školitel specialista disertační práce: Ing. Helena Kocourková: Studium obsahových látek chmele, Mendelova univerzita Brno, 2009 - 2013

Kellner, V.:

Přednášky na téma Pivo a cizorodé látky a Pivo a jeho zdravotní účinky pro studenty ÚKCHB VŠCHT

Matoulková, D.:

Konzultant diplomové práce: Stanovení fyziologických a genetických aspektů flokulace průmyslových kmenů kvasinek (MU v Brně)

Mikulíková, R.:

vedení diplomových prací:

Zuzana Mišovic: Optimalizace SPME při stanovení těkavých sirných látek ve sladu a pivu (FCH VUT v Brně)

Martina Ehrenbergerová: Stanovení reziduí vybraných pesticidních účinných látek ve víně metodou GC/MS (FCH VUT v Brně)

Olšovská, J.:

Pedagogická činnost na PřF UK

Členka komisí u oponentních řízení

Spolupráce s MBÚ AV ČR

Recenze odborných publikací (Talanta, J. Chrom A, Biotechnol. Letters)

Prokeš, J.:

konzultant bakalářských prací MZLU Brno

SOČ pro SPŠCH v Brně - Monika Fňukalová, Lenka Sochorová: Možnosti využití metody NIR při stanovení základních znaků sladovnického ječmene, SPŠCH v Brně, 2009

Psota, V.:

Konzultant bakalářských a diplomových prací:

Musilová, M.: Hodnocení kvality ječmene pomocí LTm. Bakalářská práce MZLU (zadáno 2006)

Ryška, K.: Technologická kvalita vybraných historických odrůd sladovnického ječmene. Bakalářská práce MZLU (zadáno 2007)

Rauš, R.: Vztahy mezi velikostí obilek, obsahem škrobu a dusíkatých látek u odrůd jarního ječmene. Bakalářská práce MZLU (zadáno 2007)

Svoboda, Z:

Vedení diplomové práce: Cvrková, J.: Stanovení lipidů a zastoupení mastných kyselin v obilce ječmene. (FCH VUT Brno)

7.2 Odborné komise

7.2.2 Členství v odborných komisích

Čejka, P.:

Člen Odboru výživy obyvatelstva a jakosti potravin ČAZV

Člen České chemické společnosti

Čulík, J.:

Člen MEBAK

Člen Odboru výživy obyvatelstva a jakosti potravin ČAZV

Člen České chemické společnosti

Frantík, F.:

Člen panelu reprezentantů soutěže Obal roku (SYBA)

Hönigová, V.:

Člen International Management Team (IMT), Brewers of Europe

Jurková, M.:

Člen Odboru výživy obyvatelstva a jakosti potravin ČAZV

Kellner, V.:

Předseda Analytické komise Beer & Wort EBC, jejíž činnost řídí.

Člen databáze EBC Database of Experts pro oblasti: Natural contaminants (nitrosamines, mycotoxins, etc.); Exogenous contaminants (eg heavy metals, plasticisers), Beer and health

Člen Rady České akademie zemědělských věd při Ministerstvu zemědělství ČR

Člen zkušební komise pro státní doktorské zkoušky a obhajoby disertačních prací doktorského studijního oboru F–4 Biofyzika, chemická a makromolekulární fyzika Matematicko-fyzikální fakulty Univerzity Karlovy

Člen Odboru výživy obyvatelstva a jakosti potravin ČAZV

Člen České chemické společnosti

Matoulková, D.:

člen Rady genetických zdrojů mikroorganismů a drobných živočichů hospodářského významu ČR

Mikyška, A.:

Člen programové komise Výzkumného programu Ministerstva zemědělství ČR, člen komise EBC pro pivovarskou vědu (EBC Brewing Science Group)

Olšovská, J.:

Členka Spektroskopické společnosti Jana Marci

Psota, V.:

Předseda redakční rady časopisu Kvasný průmysl

Předseda Komise pro seznam doporučených odrůd ječmene

Člen Odboru rostlinné výroby ČAZV

Předseda Komise jakosti rostlinných produktů ORV ČAZV

Člen Rady výzkumného centra pro studium obsahových látek ječmene a chmel

Člen zkušební komise pro státní zkoušky a obhajoby disertačních prací v doktorském studijním programu "Speciální produkce rostlinná" (41-02-9) na AF MZLU v Brně

Člen Odrůdové komise MZe ČR (§ 31 zákona 219/2003).

Zoufalý, T.:

Člen České akademie zemědělských věd - odbor potravinářské technologie a techniky

Člen Biotechnologické společnosti, ČSCH, ČPS, Spol. pro výživu

7.3 Soutěže pív

VÚPS byl v roce 2010 odborným garantem tří soutěží pív:

- České pivo 2010
- Zlatý pohár PIVEX – Pivo 2010 a 2011
- Znojemský hrozen 2010

Jmenovitě šlo o tyto zaměstnance:

Čejka, P.: vedoucí štábu – České pivo, Zlatý pohár PIVEX

Frantík, F.: vedoucí štábu – Znojemský hrozen, člen štábu České pivo, Zlatý pohár PIVEX

V., Fukal, H., Hakenová, R., Karterová, H., Nikolai, K., Olejníček, Z.: členové štábu

F.Frantík byl členem pořadatelského týmu soutěže Jarní cena českých sládků 2010 (organizátor Pivas, s.r.o.) a soutěže domácích výrobců pív (organizátor Jan Kočka).

7.4 Činnosti v rámci ústavu**7.5.1 Degustační komise**

V rámci VÚPS působí degustační komise, která provádí pravidelně senzorickou analýzu pro potřeby výzkumných úkolů a pivovarů a dodává rovněž nezávislé odborníky do soutěží pív pořádaných VÚPS. Komise je zapojena do proškolení pomocí standardů FlavourActiv. Vedoucím komise byl Ing. Pavel Čejka, CSc. Technicky zasedání komise zajišťovala R. Hakenová.

7.5.2. Organizace seminářů

Ing. Ivo Hartman, Ph.D.

- Sladařský seminář: Jakost sklizně ječmene, Brno, 9.9.2010 (odborný garant Ivo Hartman)
- Sladařský seminář: Jakost sklizně ječmene, Brno, 21.10.2010 (odborný garant Ivo Hartman)

Černý, L.+ Volf, P.:

Ing. P. Volf řídil a Ing. L. Černý zajišťoval činnost Komise VÚPS a.s. pro legislativu a systémy řízení při VÚPS. Uskutečnil se dvoudenní seminář v Želivi, 19.-20. května 2010

Vydal Výzkumný ústav pivovarský a sladařský, a.s., Praha - Kvasný průmysl

Podle podkladů redakčně zpracoval Mgr. František Frantík

© VÚPS, a.s., Praha, 2011