



Chmelářský institut s.r.o.

*HOP RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.
Kadaňská 2525, 438 46 Žatec, Czech Republic*

Dílčí výsledky řešení výzkumného programu za rok 2008

Dotační titul 3.d

Podpora tvorby rostlinných genotypů s vysokou rezistencí k biotickým i abiotickým faktorům a diferencovanou kvalitou obilovin včetně kukuřice, malých zrnin, olejnin, luskovin, brambor, píce, zelenin, chmele, révy vinné a ovocných dřevin

Dílčí výsledky řešení výzkumného programu za rok 2008

Dotační titul 3.d

Podpora tvorby rostlinných genotypů s vysokou rezistencí k biotickým i abiotickým faktorům a diferencovanou kvalitou obilovin včetně kukuřice, malých zrnin, olejnin, luskovin, brambor, píceňin, zelenin, chmele, révy vinné a ovocných dřevin

Podprogram

Tvorba genotypů s vysokou rezistencí k biotickým a abiotickým faktorům a diferencovanou kvalitou obilovin včetně kukuřice, malých zrnin, olejnin, luskovin, brambor, píceňin, zelenin, chmele, révy vinné a ovocných dřevin

Název projektu

Tvorba genotypů chmele s rezistencí k biotickým a abiotickým faktorům s požadovanou kvalitou znaků

Nositel projektu

Chmelařský institut s.r.o.

Kadaňská 2525

438 46 Žatec

tel.: 415 732 111; fax. 415 732 150

www.chizatec.cz

Řešitel projektu

Ing. Vladimír Nesvadba, Ph.D.

v.nesvadba@telecom.cz

vedoucí odd. genetiky a šlechtění chmele

Získané výsledky za rok 2008

1. Křížení

V roce 2008 bylo realizováno 54 křížení. Základem byla kombinační, zpětná a konvergentní křížení. Pro testaci samčích genotypů se využilo testovací křížení na matečné odrůdě Agnus. Cílem byla tvorba genotypů chmele s rezistencí k biotickým a abiotickým faktorům. Celkem bylo získáno 21 650 semen, která budou základem šlechtitelských cílů daného projektu pro rok 2009.

2. Semenáče Sm08

Získaná semena z křížení v roce 2007 byla vyseta a vzešlé rostliny byly infikovány padlím chmelovým. Pro testaci na odolnost k této chorobě byla využita metodika umělých infekcí padlím chmelovým. Do šlechtitelské chmelnice bylo vysazeno 5 345 rostlin (tj. 1,8 ha). Na podzim se provedly chemické rozbory u 554 genotypů.

3. Semenáče Sm07

Semenáče Sm07 byly ve druhém roce pěstování komplexně hodnoceny – popisy, testování na odolnost k peronospoře a padlí chmelovému. Z celkového počtu 4876 genotypů bylo vybráno 825 nadějných genotypů, které byly sklizeny a chmelové hlávky byly analyzovány na obsah a složení chmelových pryskyřic i silic. Genotypy Sm07 byly pěstovány na výměře 2,4 ha.

4. Testování nadějných genotypů

V HŠKM (hybridní školka kmenových matek) jsou nadějně genotypy vysazeny po 2 až 4 rostlinách a v KŠ (kontrolní školka) jsou perspektivní genotypy vysazeny po 24 rostlinách ve 3 opakováních. Řada genotypů je vysazena ve vyšším počtu rostlin na několika stanovištích (bez i se závlahou, v různých půdních typech) a to z důvodu testování variability vzhledem odolnosti k abiotickým vlivům. Testace odolnosti k biotickým vlivům byly zaměřeny na odolnost k peronospoře chmelové. Pro tento účel byl využit patentový postup pro hodnocení odolnosti k této chorobě. Hodnocení těchto nadějných genotypů je rozšířeno o znaky požadované kvality chmele. To znamená, že jsou získané vzorky organolepticky bonitovány a velmi perspektivní genotypy jsou testovány i ve varních zkouškách. Celkem bylo hodnoceno 768 genotypů. Nadějně genotypy jsou hodnoceny ve chmelnicích o výměře 14,3 ha.

Výsledky kde byly využity získané poznatky z řešeného projektu:

1. Patentový vynález PV 2008-362 "Postup hodnocení odolnosti chmele k peronospoře chmelové"

Dne 18.12. 2008 bylo Úřadem průmyslového vlastnictví vydáno rozhodnutí o udělení patentu č. 300091:

Majitel patentu: Chmelařský institut s.r.o. Žatec

Původce vynálezu: Nesvadba Vladimír, Ing. Ph.D.

Hartmanová Marie

Slabyhoudková Marie

2. Metodika NESVADBA V., BRYNDA M., PATZAK J., KROFTA K. Metodika pro udržení odrůdové čistoty chmelových porostů. ISBN 978-80-86836-87-4

3. Publikace

1. NESVADBA V., KROFTA K.: Variabilita obsahu pivovarsky a farmaceuticky významných látek u genofondu chmele. Sborník 5. vedeckej konferencie „Hodnotenie genetických zdrojov rastlín pre výživu a poľnohospodárstvo“, 6.–7. mája 2008 Piešťany, Slovensko: 17 ISBN 978-80-88872-74-0
2. NESVADBA V., KROFTA K.: Breeding of hop (*Humulus lupulus* L.) for biomedical and pharmaceutical purposes. 2nd ISHS International *Humulus* Symposium, 1-5 September 2008, Gent, Belgium
3. NESVADBA V., KROFTA K., KOŘEN J.: Aktuální stav šlechtění chmele v ČR. 34. pivovarsko-sladařský seminář, 22.-24.10.2008 Plzeň.
4. NESVADBA V.: Samčí rostliny chmele. Chmelařská ročenka 2009. 2008: 82 – 87 ISBN 978-80-86576-33-6
5. NESVADBA V., KROFTA K., POLONČÍKOVÁ Z.: Šlechtění chmele (*Humulus lupulus* L.) na vysoký obsah desmethylxanthohumolu. Sborník přednášek Nové poznatky ve šlechtění rostlin, Piešťany. 2008: 16 - 18
6. NESVADBA V., JEŽEK J., POLONČÍKOVÁ Z., HENYCHOVÁ A.: Variabilita výnosu chmele (*Humulus lupulus* L.) u vysokoobsažných genotypů. Sborník přednášek Nové poznatky ve šlechtění rostlin, Piešťany. 2008 151 - 152

7. NESVADBA V., KROFTA K.: Variability in the contents of important compounds for pharmaceutical and brewing industry within hop gene fond. Agriculture 1, 55 2009 10 - 16. ISSN 0551-3677
8. NESVADBA V.: Využití genetických zdrojů chmele ve šlechtění. Seminář RGZ „Aktuální problémy konzervace a využívání genetických zdrojů rostlin a agrobiodiversity“ Praha 27.11.2008.

Závěr

Řešení výzkumného projektu v roce 2008 bylo realizováno ve šlechtitelských chmelnicích o celkové výměře 18,5 ha. Celkem bylo hodnoceno 10 978 genotypů. Základem hodnocení genotypů chmele na odolnost k biotickým a abiotickým faktorům jsou umělé infekce k padlí i k peronospoře chmelové. Byla založena i modelová křížení pro možnost využití DNA analýz pro identifikaci genů rezistence k významným patogenům chmele. Celkem bylo provedeno téměř 3 tisíce chemických analýz pro stanovení obsahu a složení chmelových pryskyřic i silic. Získané šlechtitelské genotypy jsou využívány v řadě návazných výzkumných projektů a jsou základem řady publikací v českém i anglickém jazyce.