

**INFORMAČNÝ SPRAVODAJCA**

---

CENTRUM VÝSKUMU RASTLINNEJ VÝROBY PIEŠŤANY

***GENOFOND***

VYDAVATEĽ: CENTRUM VÝSKUMU RASTLINNEJ VÝROBY PIEŠŤANY

Číslo publikácie: 13

Šéfredaktor: Ing. Daniela Benediková, PhD.

Typografia: Jarmila Ponišťová

Náklad: 50 ks

*Rukopisy neprešli odbornou ani jazykovou úpravou. Za odborný obsah zodpovedajú autori.*

© Centrum výskumu rastlinnej výroby Piešťany, 2009

ISSN 1335-5848

## Obsah

BENEDIKOVÁ, D.: Niečo končí, niečo začína.....	4	ŠLIKOVÁ, S.; ŠUDYOVÁ, V.; HAUPTVOGEL, P.: Poškodenie zrn v starých a moderných slovenských odrodách po umelej infekcii <i>Fusarium culmorum</i> SACC.....	15
BENKOVÁ, M.: Činnosť génovej banky v roku 2009.....	5	ŠUDYOVÁ, V.; ŠLIKOVÁ, S.; KLČOVÁ, L.; MIKULÍKOVÁ, D.: Tvorba nových genotypov pšenice pre energetické účely.....	16
BENEDIKOVÁ, D.: Z medzinárodných aktivít.....	7	LICHVÁROVÁ, M.; MUCHOVÁ, D.; ONDREJČÁK, F.: Mazurka - rozšírenie genofondu ďateliny lúčnej.....	16
ČIČOVÁ, I.; MARTINCOVÁ, J.: Zberová expedícia „Jizerské hory 2009“.....	7	BENEDIKOVÁ, D.: Marhule a broskyne - odborný seminár s výstavou plodov.....	17
HAUPTVOGEL, R.; AKPAROV, Z.; ŠVEC, M.: Zber rastlinných druhov <i>Triticeae</i> v Azerbajdžane.....	9	HAUPTVOGEL, R.: 19. zasadnutie Eucarpia - sekcia pre genetické zdroje.....	18
ANTALÍKOVÁ, G.: Hodnotenie genotypov cícera baranieho ( <i>Cicer arietinum</i> L.).....	11	HAUPTVOGEL, P.; MIKIČ, A.; HAUPTVOGEL, R.; MIHAILOVIČ, V.; ČUPINA, B.; KRSTIĆ, Đ.; MILOŠEVIČ, B.; JOVIČIĆ, D.: Plodné výsledky bilaterálneho projektu so Srbskom.....	19
HOZLÁR, P.; DVONČOVÁ, D.: Kolekcia genetických zdrojov ovsa siateho v roku 2009.....	12	HAUPTVOGEL, R.: Výskum genofondu rastlín financovaný zo štrukturálnych fondov EÚ.....	20
GUBIŠ, J.; ŽOFAJOVÁ, A.; GUBIŠOVÁ, M.; KRIŽANOVÁ, K.; MASÁR, Š.: Odolnosť genetických zdrojov jačmeňa voči ramulárovej škvrnitosti na jačmeni.....	13	ŠALAMON, I.: Šľachtenie liečivých rastlín podporené financiami zo štrukturálnych fondov EÚ.....	21
MASÁR, Š.; GUBIŠ, J.; ŽOFAJOVÁ, A.; GUBIŠ, J.; ROHÁČIK, T.: Odolnosť genetických zdrojov pšenice letnej f. ozimnej voči vybraným listovým škvrnitostiam.....	14		

### Niečo končí, niečo začína

Koniec roku znamená i skončenie jednej etapy Krišenia Národného programu ochrany genetických zdrojov rastlín pre výživu a poľnohospodárstvo, ktorý sa riešil päť rokov. Prínosy tohto dokumentu budú samostatne zhodnotené ale už dnes však môžeme povedať, že jeho riešením boli nielen koordinované aktivity na všetkých jeho riešiteľských pracoviskách, ale i v Génovej banke SR bolo uchovávaných takmer 20 tisíc vzoriek semien významných a dôležitých pre zabezpečenie výživy a poľnohospodárstva. Zároveň bol pripravený nový dokument, ktorý zohľadňuje nové trendy a aktivity v oblasti uchovávaní biodiverzity na ďalších päť rokov.

Ďalšou významnou aktivitou je pokračovanie v prístupovom procese SR k významnému svetovému dokumentu v oblasti ochrany genetických zdrojov rastlín akým je Medzinárodná zmluva na ochranu genetických zdrojov rastlín a Dohoda o založení svetového zverenského fondu pre diverzitu plodín. Príslušné dokumenty boli schválené 16. decembra 2009 na 184. zasadnutí vlády SR a postúpené na ďalšie schvaľovanie do Národnej rady SR. Tento proces by mal byť ukončený v prvej polovici roku 2010 podpísaním dokumentov prezidentom SR.

Z hľadiska medzinárodnej organizácie Bioversity International bol tento rok významný začiatkom aktivít riešenia VIII. fáze činnosti Európskeho programu spolupráce v oblasti genetických zdrojov rastlín (ECPGR) na roky 2009 až 2013. Slovenská republika pristúpila k VIII. fáze ECPGR vo februári podpísaním dohody ministrom pôdohospodárstva. V júni minister pôdohospodárstva podpísal Memoranda pre zavedenie Európskeho integrovaného systému génových bánk (AEGIS). Týmto podpismi sa Slovenská republika zapojila do významných medzinárodných aktivít v oblasti uchovávaní genetických zdrojov rastlín.

V októbri sa v Ríme konalo 12. zasadnutie Komisie FAO pre genetické zdroje pre výživu a poľnohospodárstvo, na ktorom sa zúčastnil i zástupca SR. Súčasťou náročného programu bola i druhá Svetová správa o stave genetických zdrojov vo svete. Do tohto dokumentu prispela i SR zaslaním situačnej správy o stave a vývoji ochrany genetických zdrojov rastlín u nás za posledných desať rokov.

Vážení čitatelia,

niečo končí, niečo začína a niečo musí pokračovať ďalej i bez kladného výsledku tak ako práve skončená svetová konferencia o zmene klímy v Kodani. Stretnutie politikov a ekologických úradníkov v dánskej metropole skončilo len nezáväzným vyhlásením. Zástupcovia 192 krajín dva týždne v Kodani rokovali, ale nevyriešili spor chudobných a bohatých štátov. V nasledujúcich rokoch bude preto potrebné zmeniť negociačnú stratégiu, sústrediť sa najmä na vybudovanie väčšej vzájomnej dôvery a pripraviť komunikačnú politiku, ktorá dostatočne vysvetlí všetky ďalšie prínosy, ktoré z tzv. „zelenej revolúcie“ vyplývajú – vytváranie nových pracovných miest, vývoj a zavádzanie inovatívnych technológií, znižovanie energetickej závislosti a bezpečnosti krajín, zdravie obyvateľstva, ale aj etický a morálny aspekt vo vzťahu k budúcim generáciám.

*Daniela Benediková  
Centrum výskumu rastlinnej výroby Piešťany*

## Činnosť génovej banky v roku 2009

Genebank's activities in year 2009

Michaela BENKOVÁ, Centrum výskumu rastlinnej výroby Piešťany; (E-mail: benkova@vurv.sk)

During year 2009 Gene Bank provided all its activities, which make the germplasm more useful to other scien-

tists. Details of genebank's activities are presented in the tables below.

Génová banka SR (GB SR) vykonávala v roku 2009 všetky činnosti vyplývajúce z jej štatútu, ktorý bol zverejnený vo vestníku MP SR (v čiastke 24 zo dňa 23 novembra 2009) a je súčasťou Národného programu ochrany genetických zdrojov rastlín pre výživu a poľnohospodárstvo na roky 2010 až 2014.

Do génovej banky na základe odporúčania kurátorov, boli v roku 2009 postupne uskladňované vzorky genetických zdrojov rastlín (tab. 1, 2) na strednodobé (Aktívna kolekcia, pri teplote +4 °C.) a dlhodobé uchovanie (Základná kolekcia pri teplote -17 °C). V období od 1.1.2009 do 31.12.2009 sa prijalo do aktívnej kolekcie 700 vzoriek genetických zdrojov a do základnej kolekcie 23 vzoriek (tab. 1). V súčasnosti je v podmienkach strednodobého uchovania uložených 15 814 genetických zdrojov a v podmienkach dlhodobého uchovania 3 444 genetických zdrojov.

Na základe dohody medzi Ústredným kontrolným skúšobným ústavom poľnohospodárskym Bratislava (UKSÚP) a Centrom výskumu rastlinnej výroby Piešťany bolo z UKSÚP do Génovej banky SR uložených 179 vzoriek pre DUS skúšky.

V priebehu roka sa vydalo z aktívnej kolekcie spolu 974 semenných vzoriek genetických zdrojov (tab. 2). Pre potreby monitorovania v základnej a aktívnej kolekcii sa vydalo 883 vzoriek a na regeneráciu 92 vzoriek. Na základe požiadaviek kurátorov jednotlivých druhov genetických zdrojov bolo centrálna a od kurátorov objednaných 328 vzoriek. Z celkového počtu objednaných sme získali 271 vzoriek.

Odovzdávanie genetických zdrojov jednotlivým

žiadateľom bolo zabezpečované prostredníctvom Štandardnej Dohody o presune materiálu (Material Transfer Agreement – MTA). V roku 2009 bolo z génovej banky poskytnutých spolu 269 vzoriek na výskumné účely, šľachtenie a vzdelávacím inštitúciám, z čoho bolo 176 vzoriek poskytnutých do zahraničia (tab. 3).

Do bezpečnostnej kolekcie v génovej banke Praha Ruzyňe sme doteraz uložili spolu 3421 genetických zdrojov, z toho za rok 2009 je pripravených na zaslanie 8 vzoriek. Česká bezpečnostná kolekcia z génovej banky Praha Ruzyňe uchovávaná v Génovej banke SR tvorí 1819 vzoriek, z čoho sme v roku 2009 uložili 10 vzoriek. Od 1.1.2009–15.12.2009 sa v Génovej banke SR vykonalo 22 exkurzií s 293 návštevníkmi zo Slovenska a 24 zo zahraničia.

Začiatkom roka bol inovovaný program pre prácu s genetickými zdrojmi v génovej banke, EVIDEN a boli doprogramované rutiny pre monitoring základnej kolekcie.

Po odchode databázovej manažérky RNDr. Márie Žákovéj, PhD. na dôchodok, jej nástupca Ing. Lubomír Mendel, PhD. aktualizoval evidenciu celej národnej kolekcie, čo je práca permanentná a kontinuálna. Momentálne je v databáze 24 537 položiek. V rámci európskej databázy EURISCO boli aktualizované rutiny pre prípravu dát a export dát do databázy EURISCO podľa požiadaviek dohodnutých na ECPGR Workgroup NFP's v júni 2009 v Prahe, na ktorej sa Ing. Mendel, PhD. zúčastnil.

Tabuľka 1: Prírastky plodín uchovávaných v *ex situ* kolekciiach

Plodiny	Pasportné položky	Aktívna kolekcia spolu	Aktívna kolekcia	Základná kolekcia spolu	Základná kolekcia 2009
Aromatické a liečivé rastliny	316	207	3	42	
Repa	155	129	6	56	
Obilniny	9509	8839	430	1111	8
Kvety	65	24		62	1
Trávy	1979	159		63	
Zelenina	569	268	11	133	
Strukoviny	3492	3231	159	962	1
Olejniny	547	531	25	261	13
Krmoviny	1152	944	52	83	

pokračovanie tab. 1

Plodiny	Pasportné položky	Aktívna kolekcia spolu	Aktívna kolekcia 2009	Základná kolekcia spolu	Základná kolekcia 2009
Priemyselné plodiny	805	447	14	239	
Kukurica	1666	822		416	
Pseudoplodiny	248	210		16	
Zemiak	747				
Ovocné stromy	1558				
Okrasné dreviny, ruža	11				
Vinič	1718	3			
<b>Spolu</b>	<b>24537</b>	<b>15814</b>	<b>700</b>	<b>3444</b>	<b>23</b>

Tabuľka 2: Prehľad vydaných vzoriek genetických zdrojov z aktívnej kolekcie

Plodiny	Výdaj od začiatku riešenia	Spolu v 2009
Aromatické a liečivé rastliny	143	21
Repa	141	
Obilniny	5618	383
Kvety	37	
Trávy	130	24
Zelenina	388	
Strukoviny	1065	311
Olejníny	468	51
Krmoviny	930	36
Priemyselné rastliny	265	8
Kukurica	220	92
Pseudoobilniny	116	19
Vinič	2	
<b>Spolu</b>	<b>9523</b>	<b>974</b>

Tabuľka 3: Prehľad výdaja vzoriek genetických zdrojov z aktívnej kolekcie

Účel výdaja	Výdaj od začiatku riešenia	Výdaj v 2009
Šľachtenie	286	15
Výskum	2803	243
Škola	259	11
<b>Spolu</b>	<b>3348</b>	<b>269</b>
Monitoring	6646	648
<b>Smer výdaja</b>		
Zahraničie	537	176
Domáci	2877	93

*Táto práca je podporovaná úlohou v rámci odbornej pomoci MP SR „Zhromažďovanie, hodnotenie a uchovávanie genetických zdrojov rastlín pre výživu a poľnohospodárstvo“.*

## Z medzinárodných aktivít

### From international activities

Daniela BENEDIKOVÁ, Centrum výskumu rastlinnej výroby Piešťany; (E-mail: benedikova@vurv.sk)

*The twelfth regular session of the Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture (CGRFA-12) was held at the headquarters of FAO in Rome from 19 October till 23 October 2009. Delegates to the session discussed different programme*

*issue: multi-year programme, adoption of the Strategic Plant 2010-2017, cross-sectoral matter of Access and Benefit –sharing for GRFA, second report on the State of the World's Plant Genetic Resources and other..*

12. zasadnutie Komisie FAO pre genetické zdroje pre výživu a poľnohospodárstvo sa konalo v dňoch 19.10.2009 – 23.10. 2009. Zasadnutia sú pravidelne organizované v dvojročných intervaloch v centrále FAO v Ríme. Tohoročné zasadnutie bolo venované problematike genetických zdrojov nielen rastlín (GZR) ale i zvierat, mikroorganizmov, lesných rastlín a genetickým zdrojom vodného prostredia. V rámci programu bola okrem iného prejednávaná Druhá svetová správa o stave GZR (SWOPGR). Je to obsiahly 320 stránkový dokument, ktorý bol vypracovaný z podkladov

získaných zo 106 správ členských krajín FAO. Ďalej sa prejednávala i správa zo zasadnutia štvrtej sekcie Medzivládnej technickej pracovnej skupiny (ITWG). Stretnutie v Ríme bolo venované i dôležitým otázkam súvisiacim s realizáciou tzv. dlhoročného programu práce (MYPOW), prijatiu jeho strategického plánu na roky 2010 až 2017 a ďalšími rôznymi bodmi programu. Rokovacie a informačné materiály sú prístupné na webovej stránke FAO a je možné ich stiahnuť z [www.fao.org](http://www.fao.org) v časti Meetings.

## Zberová expedícia „JIZERSKÉ HORY 2009“

Collecting expedition „JIZERSKÉ HORY 2009“

Iveta ČIČOVÁ, Jana MARTINCOVÁ, Centrum výskumu rastlinnej výroby Piešťany (E-mail: cicova@vurv.sk)

*In 24 - 28 August were genetic resources of medicinal and aromatic plants, grasses and fodder plants collecting in the Czech Republic of area Jizerské hory. The members of expedition ga-*

*thered 112 samples of plant genetic sources. In the Gene Bank of Slovakia of the Slovak Republic mustered 35 new genetic sources.*

Chránená krajinná oblasť Jizerské hory (CHKO) bola vyhlásená na prelome rokov 1967– 968. CHKO sa rozkladá na ploche 368 km<sup>2</sup>, lesnatosť územia je 73 % (269 km<sup>2</sup>). Najnižší bod CHKO (325 m n.m.) leží pri Raspenavy. Najvyššou horou českej časti Jizerských hôr je Smrk (1124 m n.m.). Významným vrcholom je tiež Bukovec (1005 m n.m.) – najvyššia čadičová kopa v strednej Európe. V súčasnej dobe patrí CHKO Jizerské hory k veľmi kontrastným územiám. Na jednej strane stoja rozsiahle plochy imisných holín a poškodených lesných porastov, a na strane druhej naopak mimoriadne hodnotné územia so zachovalými prirodzenými spoločenstvami, najmä rozsiahly komplex bučín na severných svahoch hôr, zvyšky klimaxových smrečín a unikátne spoločenstvá rašelinísk so vzácnou flórou a faunou. Významnou súčasťou CHKO je nelesná krajina s prevažujúcimi lúkami a pastvinami a so zachovanými stavbami tradičnej ľudovej architektúry.

Zmiešané porasty s prevahou buka lesného a s typickou kvetenou sa zachovali na severných svahoch hôr. Vyskytuje sa tu napr. mesačnica trváca, lykovec jedovatý, mliečivec alpínsky, vzácné ľalia zlatohlavá a chvostník jedľovitý. Vo zvyškoch pôvodných klimaxových smrečín rastie napr. podbelica alpínska, objímkavka obyčajná, papradka alpínska. Výnimočnou lokalitou je vrch Bukovec, kde sa vďaka čadičovému podkladu bohatému na živiny a špecifickým klimatickým podmienkam, vyskytujú ako druhy horské, napr. prilbica a

horec luskáčovitý, tak i rastliny teplejších pahorkatín, napr. veternica iskerníkovitá, zubačka cibulkonosná, chochlačka dutá a chochlačka bôbovitá. Na lúkach pod Bukovcom možno nájsť kropaňáč trváci a žltohlav najvyšší. Unikátne rastlinné spoločenstvá sa dodnes zachovali na rašeliniskách. Vedľa pôvodných porastov kosodreviny s brusnicou bažinnou, andromedkou sivolistou, kľukvou močiarnou a šuchou čiernou sa na voľných plochách v okolí rašelinných jazierok vyskytuje rad vzácných druhov rastlín – napr. blatnica močiarna, ostrica pevná a ostrica bahenná a páperec trsnatý. Miestami tvoria bohaté populácie mäsozravá rosička okrúhlohlavá. Mimoriadne významný je výskyt borievky obyčajnej. V podhorských oblastiach sa na niektorých miestach zachovali druhovo bohaté lúky s výskytom vstavačovitých rastlín, napr. prstnatcom májovým a vstavačovcom Fuchsovým, vemenníkom zelenkastým a ďalej vachtou trojlístou a arnikou horskou. Na miestach s vysokou hladinou podzemnej vody sa vyvinuli špecifické spoločenstvá mokradí, v ktorých sa miestami vyskytujú bohaté populácie prstnatca májového a vstavačovca Fuchsového, zriedkavo i ďalšie vlhkomilné rastliny napr. vachta trojlístá, všivec lesný a žltohlav európsky.

Zberová expedícia sa uskutočnila na území Jizerských hôr v termíne od 24-28.8.2009 a bola zorganizovaná pracovníkmi Výzkumného ústavu pícninárského, spol. s. r.o. Troubsko. Celkovo sa na expedícii zúčastni-

lo 13 účastníkov. Na zberovej expedícii sme našli vzácné miesta s rosičkou okrúhlostou i náprstník červený, preskúmali sme oblasti Bedřichov, Jizerka, Bukovec, oblasť priehrady Jozefův Důl, Smědava, Desná, Mníšek, Oldřichov, Horní Černá Studnice. Vykonalí sme zber liečivých rastlín týchto rodov: *Achillea*, *Arnica*, *Carum*, *Digitalis*, *Hypericum*, *Linum*, *Myrrhis*, *Solidago*, *Stachys*, *Thymus*, *Verbascum*, *Veronica*. Na zberovej expedícii „Jizerské hory 2009“ bolo zozbieraných a zdokumentovaných celkovo 112 vzoriek divorastú-

cich druhov liečivých rastlín, krmovín a tráv. Z hľadiska vegetácie bola zachytená pestrá mozaika stanovišť Jizerských hôr: hlavne mezofílné lúky, rašelinné lúky, suché lúky, pasienky. Zo zberovej expedície sme doviezli na Slovensko 17 položiek liečivých rastlín (z toho 5 vegetatívne a 12 generatívne) a 18 položiek krmovín a tráv. Získané vzorky budú premnožené a uložené do Génovej banky SR, hodnotené a popísané podľa medzinárodne platných deskriptorov.

#### Zoznam zozbieraných položiek

Acronym	Species	Locality
CZEJIZ 2009-1	<i>Agrostis capillaris</i>	Bedřichov (JN), meadow
CZEJIZ 2009-4	<i>Festuca rubra</i> agg.	Bedřichov (JN), meadow
CZEJIZ 2009-7	<i>Hypericum maculatum</i>	Bedřichov (JN), meadow
CZEJIZ 2009-15	<i>Solidago virgaurea</i>	Jizerka (JN), Jeřábkovna, NW margin of the settlement
CZEJIZ 2009-16	<i>Arnica montana</i>	Jizerka (JN), Jeřábkovna, NW margin of the settlement
CZEJIZ 2009-18	<i>Dactylis glomerata</i>	Jizerka (JN), Pod Bukovcem, E margin of the settlement
CZEJIZ 2009-19	<i>Festuca pratensis</i>	Jizerka (JN), Pod Bukovcem, E margin of the settlement
CZEJIZ 2009-20	<i>Alopecurus pratensis</i>	Jizerka (JN), Pod Bukovcem, E margin of the settlement
CZEJIZ 2009-22	<i>Carum carvi</i>	Jizerka (JN), Pod Bukovcem, E margin of the settlement
CZEJIZ 2009-24	<i>Digitalis purpurea</i>	Jizerka (JN), U Karlovského mostu, E margin
CZEJIZ 2009-25	<i>Stachys sylvatica</i>	Jizerka (JN), U Karlovského mostu, E margin
CZEJIZ 2009-34	<i>Astragalus glycyphyllos</i>	Josefův Důl (JN), dyke of the dam Josefův Důl
CZEJIZ 2009-38	<i>Nardus stricta</i>	Josefův Důl (JN), dyke of the dam Josefův Důl
CZEJIZ 2009-39	<i>Linum catharticum</i>	Josefův Důl (JN), dyke of the dam Josefův Důl
CZEJIZ 2009-40	<i>Veronica officinalis</i>	Josefův Důl (JN), dyke of the dam Josefův Důl
CZEJIZ 2009-43	<i>Trifolium repens</i>	Josefův Důl (JN), forest roads crossroad,
CZEJIZ 2009-46	<i>Lolium perenne</i>	Josefův Důl (JN), forest roads crossroad,
CZEJIZ 2009-50	<i>Mentha arvensis</i>	Josefův Důl (JN), forest roads crossroad,
CZEJIZ 2009-51	<i>Alchemilla vulgaris</i> agg.	Josefův Důl (JN), forest roads crossroad,
CZEJIZ 2009-57	<i>Deschampsia caespitosa</i>	Smědava (LB), Pod Jizerou, meadow along the road
CZEJIZ 2009-60	<i>Festuca rubra</i> egg.	Smědava (LB), margin of the parking place
CZEJIZ 2009-52	<i>Achillea ptarmica</i>	Smědava (LB), margin of the parking place
CZEJIZ 2009-74	<i>Achillea ptarmica</i>	Oldřichov v Hájích (LB), road margin
CZEJIZ 2009-78	<i>Arrhenatherum elatius</i>	Oldřichov v Hájích (LB), road margin
CZEJIZ 2009-79	<i>Festuca rubra</i> agg.	Oldřichov v Hájích (LB), road margin
CZEJIZ 2009-81	<i>Achillea millefolium</i> agg.	Oldřichov v Hájích (LB), road margin
CZEJIZ 2009-82	<i>Thymus pulegioides</i>	Oldřichov v Hájích (LB), road margin
CZEJIZ 2009-85	<i>Lolium perenne</i>	Oldřichov v Hájích (LB), road margin
CZEJIZ 2009-90	<i>Lolium perenne</i>	Oldřichov v Hájích (LB), road margin
CZEJIZ 2009-101	<i>Myrrhis odorata</i>	Hrabětice (JN), meadow by the Tesanka cottage
CZEJIZ 2009-102	<i>Stachys sylvatica</i>	Hrabětice (JN), meadow by the Tesanka cottage
CZEJIZ 2009-103	<i>Dactylis glomerata</i>	Hrabětice (JN), meadow by the Tesanka cottage
CZEJIZ 2009-109	<i>Trisetum flavescens</i>	Horní Černá Studnice (JN), meadow
CZEJIZ 2009-110	<i>Phleum pratense</i>	Horní Černá Studnice (JN), meadow
CZEJIZ 2009-112	<i>Achillea millefolium</i> agg.	Horní Černá Studnice (JN), meadow

Táto práca vznikla s podporou MP SR úlohy odbornej pomoci: „Zhromažďovanie, hodnotenie a uchovávanie genetických zdrojov rastlín pre výživu a poľnohospodárstvo“



## Zber rastlinných druhov *Triticeae* v Azerbajdžane

Collecting of plant species *Triticeae* in Azerbaijan

René HAUPTVOGEL<sup>1</sup>, Pavol HAUPTVOGEL<sup>1</sup>, Zeynal AKPAROV<sup>2</sup>, Miroslav ŠVEC<sup>3</sup>, <sup>1</sup>Centrum výskumu rastlinnej výroby Piešťany, <sup>2</sup>Azerbaijan national Academy of Sciences, Genetic Resources Institute, <sup>3</sup>Prírodovedecká fakulta Univerzity Komenského v Bratislave ; (E-mail: r.hauptvogel@vurv.sk)

In last Year 2009 accessions of tribe *Triticeae* was collected in several localities of Azerbaijan within the scientific project "Characterisation and evaluation diversity of wheat and their wild relatives and their utilising in breeding". The aim of this

mission was to collect of field crops and wild plant genetic resources tribe of *Triticeae*. Within the frame of this expedition totally 50 samples autochthonous of species *Triticeae* were collected.

Azerbajdžanská republika je ázijský štát s hlavným mestom Baku. Na severe susedí s Gruzínskom a Ruskom, na juhu s Iránom, na západe s Arménskom a enklávou Nachičevan s Tureckom. Obmýva ho Kaspické more. Zo severu je ohraničený pásmami Kaukazu (najvyšší vrch Bazardüzü - 4 466 m n. m.). Na juhovýchode krajiny sa dvíhajú pásma Malého Kaukazu a Arménskej vysočiny. Stred krajiny vyplňa Kursko-arakska nízina, rozdelená riekami Kura a Araks. Prevažná časť krajiny má suché subtropické podnebie. Pohoria majú vlhkejšie avšak tiež subtropické podnebie. Najvýznamnejším nerastným bohatstvom krajiny sú ložiská ropy a plynu na Apšeronskom polostrove. Už od staroveku sú využívané ložiská ropy v okolí Baku, neskôr boli objavené ďalšie ložiská ropy i v Kaspickom mori. Na úpätiach pohorí a v dolinách riek sa pestujú rôzne poľnohospodárske plodiny, najmä bavlník, obilniny, ryža, ovocie, čaj a tabak.

V rámci vedeckého projektu „Charakterizácia a hodnotenie diverzity pšenice a jej divorastúcich predchodcov pre ich využitie v šľachtení“ sme uskutočnili začiatkom júla 2009 zberovú expedíciu v Azerbajdžane. Cieľom zberovej expedície do tejto diverzitou významnej krajiny bol prieskum a zber genetických zdrojov rastlín z tribu *Triticeae* na území Azerbajdžanu a prispieť k implementácii Národného programu ochrany genetických zdrojov pre výživu a poľnohospodárstvo v rámci ratifikovaných medzinárodných dohovorov a zmlúv. Popri zberovej expedícii sme navštívili Azerbajdžanskú národnú akadémiu vied, ústav genetických zdrojov, kde sme rokovali s jej hlavnými predstaviteľmi, najmä s Dr. Zeynalom Akparovom, riaditeľom a zároveň národným koordinátorom genetických zdrojov, Dr. Naib Aminovom a ďalšími pracovníkmi. V rámci návštevy sme pre pracovníkov ústavu v seminárnej



miestnosti prezentovali výsledky našej výskumnej činnosti. Navštívili sme aj Génovú banku, kde sme diskutovali s riaditeľom Dr. Mekhti-zadeh Eminom a s ostatnými pracovníkmi o skúsenostiach v ochrane genetických zdrojov rastlín v obidvoch krajinách a Poľnohospodárske vedecké centrum Ministerstva poľnohospodárstva, kde bola plodná diskusia s generálnym riaditeľom Asad Musaevom.

Zber miestnej zárodoknej plazmy autochtónnych druhov rastlín sme vykonali v regióne Gobustan, v okolí dediny Maraza, kde sme navštívili aj Gobustanskú šľachtiteľskú stanicu, v regióne Šamachi a v okolí mesta Ahsu. Vo vyššie uvedeních lokalitách sme nazbierali 50 vzoriek rôznych druhov autochtónnych rastlín z tribu *Triticeae*. Zo zozbieraných vzoriek bola vypracovaná databáza pasportných údajov a vzorky boli zaradené do ďalších experimentálnych prác vyplývajúcich z cieľov projektu, v rámci ktorého boli tieto zberové aktivity vykonané a sú predmetom jeho ďalšieho riešenia. V tabuľke 1 uvádzame významnejšie údaje, ktoré sme vybrali z vypracovanej databázy pasportných údajov zozbieraných vzoriek.

Táto práca bola podporovaná Agentúrou na podporu výskumu a vývoja na základe zmluvy č. APVV-0770-07.

Tabuľka 1: Databáza zozbieraných vzoriek počas zberovej expedície v Azerbajdžane

Akronym vzorky	Botanický názov vzorky	Názov lokality, pestovateľ	Miesto výskytu
AZESVK2009-1	<i>Triticum aestivum</i> „Gobutsan“	Gobustan (Maraza)	pole šľachtiteľskej stanice
AZESVK2009-2	<i>Triticum aestivum</i> „Girmiziguth“	Gobustan (Maraza)	pole šľachtiteľskej stanice
AZESVK2009-3	<i>Hordeum vulgare</i> „Gudretli 48“	Gobustan (Maraza)	pole šľachtiteľskej stanice
AZESVK2009-4	<i>Triticum aestivum</i> „Saki-1“	Gobustan (Maraza)	pole šľachtiteľskej stanice
AZESVK2009-5	<i>Triticum aestivum</i> „Tale 38“	Gobustan (Maraza)	pole šľachtiteľskej stanice
AZESVK2009-6	<i>Triticum aestivum</i> „Ruzi-84“	Gobustan (Maraza)	pole šľachtiteľskej stanice
AZESVK2009-7	<i>Triticum aestivum</i> „Pamyat“	Gobustan (Maraza)	pole šľachtiteľskej stanice
AZESVK2009-8	<i>Triticum aestivum</i> , f. veljutineum „Giyamatli 2/17“	Gobustan (Maraza)	pole šľachtiteľskej stanice
AZESVK2009-9	<i>Triticum aestivum</i> „Kroska“	Gobustan (Maraza)	pole šľachtiteľskej stanice
AZESVK2009-10	<i>Triticum aestivum</i> „Azamatli-95“	Gobustan (Maraza)	pole šľachtiteľskej stanice
AZESVK2009-11	<i>Triticum aestivum</i> „Ferrugineum 2/19“	Gobustan (Maraza)	pole šľachtiteľskej stanice
AZESVK2009-12	<i>Triticum aestivum</i> „Tanja“	Gobustan (Maraza)	pole šľachtiteľskej stanice
AZESVK2009-13	<i>Triticum aestivum</i> „Nota“	Gobustan (Maraza)	pole šľachtiteľskej stanice
AZESVK2009-14	<i>Triticum aestivum</i> „Vostorg“	Gobustan (Maraza)	pole šľachtiteľskej stanice
AZESVK2009-15	<i>Triticum aestivum</i> „Moskvic“	Gobustan (Maraza)	pole šľachtiteľskej stanice
AZESVK2009-16	<i>Triticum durum</i> „Barakatli-95“	Gobustan (Maraza)	pole šľachtiteľskej stanice
AZESVK2009-17	<i>Hordeum vulgare</i> „Calilabad 19“	Gobustan (Maraza)	pole šľachtiteľskej stanice
AZESVK2009-18	<i>Hordeum vulgare</i> „Sarmat“	Gobustan (Maraza)	pole šľachtiteľskej stanice
AZESVK2009-19	<i>Hordeum vulgare</i> „Fjodr“	Gobustan (Maraza)	pole šľachtiteľskej stanice
AZESVK2009-20	<i>Hordeum vulgare</i> „Dobrinja“	Gobustan (Maraza)	pole šľachtiteľskej stanice
AZESVK2009-21	<i>Secale cereale</i> „Mirhasir-46“	Gobustan (Maraza)	pole šľachtiteľskej stanice
AZESVK2009-22	<i>Cicer arietinum</i> „Naramiz“	Gobustan (Maraza)	pole šľachtiteľskej stanice
AZESVK2009-23	<i>Aegilops cylindrica</i>	Gobustan (Maraza)	pole šľachtiteľskej stanice
AZESVK2009-24	<i>Aegilops cylindrica</i>	Gobustan (Maraza)	pole šľachtiteľskej stanice
AZESVK2009-25	<i>Aegilops tauschii</i>	Gobustan (Maraza)	pole šľachtiteľskej stanice
AZESVK2009-26	<i>Aegilops cylindrica</i>	Calov	na okraji razcestia
AZESVK2009-27	<i>Aegilops cylindrica</i>	Calov	na okraji razcestia
AZESVK2009-28	<i>Aegilops cylindrica</i>	Calov	na okraji razcestia
AZESVK2009-29	<i>Aegilops tauschii</i>	Calov	na okraji razcestia
AZESVK2009-30	<i>Hordeum spontaneum</i>	Calov	na okraji razcestia
AZESVK2009-31	<i>Aegilops biuncialis</i>	Gobustan	xerofytná kamenistá step
AZESVK2009-32	<i>Aegilops cylindrica</i>	Gobustan	xerofytná kamenistá step
AZESVK2009-33	<i>Aegilops tauschii</i>	Gobustan	xerofytná kamenistá step
AZESVK2009-34	<i>Aegilops biuncialis</i>	Šemaxa	xerofytná kamenistá step, východný svah
AZESVK2009-35	<i>Aegilops cylindrica</i>	Šemaxa, Suchuryurd	xerofytná kamenistá step, východný svah
AZESVK2009-36	<i>Aegilops tauschii</i>	Šemaxa, Suchuryurd	xerofytná kamenistá step, východný svah
AZESVK2009-37	<i>Hordeum spontaneum</i>	Šemaxa, Suchuryurd	xerofytná kamenistá step, východný svah
AZESVK2009-38	<i>Aegilops tauschii</i>	Agzu perezali	okraj cesty a lesa, xerofytná step
AZESVK2009-39	<i>Aegilops cylindrica</i>	Agzu perezali	okraj cesty a lesa, xerofytná step
AZESVK2009-40	<i>Aegilops tauschii</i>	Agzu perezali	okraj cesty a lesa, xerofytná step
AZESVK2009-41	<i>Aegilops tauschii</i>	Agzu perezali	okraj cesty a lesa, xerofytná step
AZESVK2009-42	<i>Aegilops cylindrica</i>	Agzu perezali	okraj cesty a lesa, xerofytná step
AZESVK2009-43	<i>Aegilops biuncialis</i>	Agzu perezali	okraj cesty a lesa, xerofytná step
AZESVK2009-44	<i>Aegilops tauschii</i>	Agzu perezali	okraj cesty a lesa, xerofytná step
AZESVK2009-45	<i>Hordeum spontaneum</i>	Agzu perezali	okraj cesty a lesa, xerofytná step
AZESVK2009-46	<i>Triticum dicoccum</i>	Agzu perezali	okraj cesty a lesa, xerofytná step
AZESVK2009-47	<i>Triticum araraticum</i>	Agzu perezali	okraj cesty a lesa, xerofytná step
AZESVK2009-48	<i>Onobrychis</i> ssp.	Agzu perezali	okraj cesty a lesa, xerofytná step
AZESVK2009-49	<i>Triticum araraticum</i>	Agzu perezali	okraj cesty a lesa, xerofytná step
AZESVK2009-50	<i>Hordeum spontaneum</i>	Agzu perezali	okraj cesty a lesa, xerofytná step

## Hodnotenie genotypov cícera baranieho (*Cicer arietinum* L.)

Evaluation of chickpea (*Cicer arietinum* L.) genetic resources collection

Gabriela ANTALÍKOVÁ, Centrum výskumu rastlinnej výroby Piešťany; (E-mail: antalikova@vurv.sk)

Within the project: "Minority crop selection suitable for growing in marginal regions of Slovakia" during the year 2009 was established field experiment using 20 Chickpea

genotypes. By crop traits evaluating in the site conditions of year 2009 the most suitable genotypes were Martin (ESP) and Gabona (HUN).

Cícer je jedlá strukovina pestovaná hlavne drobnými farmármi v mnohých častiach sveta. Táto plodina je na svetovom trhu relatívne nevýznamná, ale je významná v niektorých tropických a subtropických krajinách, kde je dôležitým zdrojom bielkovín (23 %) v strave chudobných (Crop Genebank, Chickpea genetic resources).

V rámci riešenia úlohy odbornej pomoci: „Výber minoritných plodín vhodných pre pestovanie v marginálnych regiónoch Slovenska“ bol v roku 2009 založený poľný pokus s množením zhromaždených genotypov cícera baranieho. Lokalita Piešťany sa nachádza v kukuričnej výrobnjej oblasti, subtyp kukurično-pšeničný. Nadmorská výška je 163 m, severná zemepisná šírka 48°35' a východná zemepisná dĺžka 17°50'. Priemerná ročná teplota je 9,2 °C a úhrn zrážok za rok je 625 mm (dlhodobý normál 1951 - 1980). Parcelky mali

zberovú plochu 5 m<sup>2</sup>, s výsevom 75 klíčivých semien na m<sup>2</sup>. Ako kontrolné odrody boli zaradené Slovák, Alfa, Beta a česká odroda Irenka. Predplodinou bola pšenica letná, forma ozimná. Pôdna reakcia – 5,5 pH. Pred sejbou bol použitý pôdny herbicíd (Triflurex 48 EC), osivo bolo morené (Vitavax 2000). Sejba bola vykonaná 16. apríla a počas vegetácie boli okrem negatívnych výberov vykonané aj chemické postreky (tri krát) voči hubovým chorobám (Dithane).

V tabuľke je uvedený výber znakov 20 genotypov cícera. Avšak výberom zo všetkých hodnotených znakov, medzi úrodné a zároveň aj s najzdravším semenom po zbere patrili odrody: Martin (ESP) a Gabona (HUN), ktoré pri porovnaní s priemernou úrodou kontrol (2,4 t.ha<sup>-1</sup> – 100 %) dosiahli úrodu 222,5 % a 175,4 %.

Genotyp	Pôvod	Výška rastliny (mm)	Počet semien 1/r	Hmotnosť semien 1/r (g)	HTS (g)	Obsah bielkov. (%)	Dĺžka veget. doby (dni)	Vyrovn. porastu (1-9)*	Zdravotný stav (1-9)
92329	IND	444	14,8	19,7	369	19,3	114	7,5	8
93301	IND	414	31,8	29,4	317	18,8	112	7,5	7
93317	IND	506	21,8	25,1	355	19,8	114	7,0	7,5
11-12-678	HUN	650	30,2	34,9	368	22,6	122	7,5	8
Aztec	IND	480	14,4	8,0	153	23,5	112	7,5	7
Krajová 1	SVK	796	8,8	12,8	334	21,4	120	7,5	7,8
Gabona	HUN	916	14,4	22,3	397	20,6	119	7,0	7,5
Gravia	GRC	584	36,6	51,1	468	22,2	119	6,5	5,8
Martin	ESP	736	44,2	60,1	309	21,1	118	6,5	6,5
Monastir 1	TUN	668	68,4	124,2	399	21,4	119	3,0	7
Monastir 2	TUN	484	26,8	31,3	544	17,7	110	6,0	5,5
Mulato	ESP	710	7,6	5,3	436	24,2	124	6,5	6
Negro Garcia	ESP	638	31,0	21,3	245	24,7	114	8,0	8
Principe	ITA	658	13,2	29,2	528	20,6	120	6,5	6
Progreso-95	MEX	624	15,8	13,1	451	19,1	109	7,0	5,8
RFG-62-2	SYR	420	30,6	23,8	160	21,2	113	7,0	8
Sanford	USA	734	33,0	48,0	432	23,1	119	7,0	7
Santo Domingo-82	MEX	464	20,6	23,7	423	21,6	107	6,5	7
SVKSVN06-65	SVK	696	46,0	62,9	482	21,8	119	5,5	7
Weyen-458611	USA	800	20,2	31,5	420	20,2	121	7,0	7
Priemer		621,1	26,5	33,9	380	21,3	113,2	6,7	7
Minimum		414,0	7,6	5,3	153	17,7	107,0	3,0	5,5
Maximum		916,0	68,4	124,2	544	24,7	124,0	8,0	8

\* - 9 bez napadnutia; 1 maximálne napadnutie

## Kolekcia genetických zdrojov ovsu v roku 2009

The collection of oats genetic resources in the year 2009

Peter HOZLÁR, Daniela DVONČOVÁ, Centrum výskumu rastlinnej výroby Piešťany; (E-mail: hozlar@vurv.sk)

*The plant genetic resources and their protection are very important and they form a part of a state estate. The oats genetic resources are assessed and regenerated at the Research and Breeding Station Viglas-Pstrusa (VSS Viglas-Pstrusa). 29 new*

*oats genotypes were studied in 2009. These genotypes will be collected in the Gene Bank in Piešťany. The oats collection in Slovak Gene Bank contains 1 073 of oats genotypes (basic collection – 410 materials and active collection – 663 materials).*

Podľa údajov FAO sa nachádza v génových bankách po celom svete viac ako 220 tis. vzoriek rodu *Avena*. Pracovná skupina *Avena* ECPGR (Európskeho kooperatívneho programu pre genetické zdroje rastlín) bola ustanovená v roku 1984 a v tom istom roku bola tiež vytvorená Európska *Avena* databáza (EADB). V súčasnosti má pracovná skupina *Avena* ECPGR 29 členov, v ktorej má svoje zastúpenie aj Slovensko. Zo štyroch pracovných skupín bol vytvorený interovaný systém génových bánk (AEGIS) kde sa *Avena* databáza odporúča ako modelová kolekcia pre ostatné obilniny.

Počiatky riešenia problematiky genetických zdrojov ovsu na Slovensku siahajú k počiatkom šľachtenia ovsu. Z viacerých šľachtiteľských pracovísk (napr. ŠS Radošín, ŠS Kočovce, ŠS Veľkú Lomnicu) sa v súčasnosti šľachtenie ovsu zachovalo len na Výskumno-šľachtiteľskej stanici Víglaš-Pstruša. Problematika profesionálneho štúdia, uchovávaní a popisu genetických zdrojov ovsu sa na Slovensku prakticky do začiatku 90-tych rokov neriešila, pretože kolekcia ovsu sa nachádzala v Génovej banke kultúrnych rastlín v Prahe-Ruzyni a bola spoločná pre obidve republiky. Od začiatku 90-tych rokov sa na ŠS Víglaš-Pstruša popri šľachtení ovsu začína pracovať aj s pomerne širokým sortimentom východiskového materiálu a realizujú sa aj vlastné pozorovania a popisy vybraných záujmových genotypov svetového sortimentu. Prvé genotypy ovsu boli v Génovej banke SR uložené v roku 1995. V súčasnosti aj slovenská kolekcia vďaka narastajúcim počtom popísaných a uskladnených materiálov postupne narastá a obsahuje 1 073 uskladnených genotypov rodu *Avena* (v základnej kolekcii sa nachádza 410 genotypov a v aktívnej kolekcii 663 genotypov ovsu).

V roku 2009 bolo do zbierkovej škôlky zarade-



Obrázok 1: Rozmanitosť v tvare metliny pri odrode Black Diamond a Semi Dwarf

ných 33 nových genotypov ovsu, ktoré sa nám podarilo získať predovšetkým zo zahraničných pracovísk. Zbierková škôlka nám slúži v hlavnej miere na premnoženie a kontrolu zdravotného stavu materiálov, ktoré sa nám darí získať len v malých množstvách (cca 50 g). Sejba sa uskutočnila 8.4.2009 sejačkou Seedmatic s veľkosťou parceliek 1,25 m<sup>2</sup>. Zber sa každoročne robí ručne (strihaním metlín), pretože materiály celého sveta dozrievajú v našej oblasti veľmi nerovnomerne, a tiež pre snahu zachovať 100 % čistotu pozberaného osiva. Z týchto genotypov ovsu môžeme spomenúť napr. Semi Dwarf, Poney, Sandy, Pogon.

V škôlke základného hodnotenia, ktorá nám slúži na hodnotenie hospodárskych a morfológických znakov, bolo v roku 2009 zaradených 29 genotypov ovsu. Môžeme z nich spomenúť napr. slovenské odrody ovsu Valentin a Vendelin, ale tiež genotypy ako Javor, Arab, Breton, Laima (žltozrné) Gniady (čierny ovos), Ascot, Gigant, Kaplan, Arta (biele ovsy). Sejba škôlky základného hodnotenia sa uskutočnila sejačkou Øyord 8.4.2009. Osivo 28 genotypov, ktoré bolo zberané 5.8.2009 zo škôlky základného hodnotenia sa v súčasnosti pripravuje na uchovanie génovej banke v Piešťanoch, spoločne s pasportnými a popisnými dátami ku každému genotypu ovsu, ktoré budú k dispozícii v prípade záujmu vedeckej a poľnohospodárskej verejnosti. Zo skúšaných a hodnotenej kolekcie ovsu sú každoročne vytypované najlepšie materiály do kríženia. V roku 2009 sa jednalo o 9 materiálov, ktoré slúžili ako rodičovské komponenty pre kríženie. Značne sa v súčasnosti rozširuje aj počet genotypov ovsu poskytovaných na vedecké účely.

Jedným z cieľov nášho pracoviska je naďalej zvyšovať počty hodnotených a uskladnených materiálov ovsu, a tým obohacovať a zvyšovať hodnotu národnej kolekcie ovsu rodu *Avena*.



Obrázok 2: Čierny ovos siaty odroda Raven

## Odolnosť genetických zdrojov jačmeňa voči ramulárovej škvrnitosti na jačmeni

Resistance of barley genetic resources to ramularia leaf spot

Jozef GUBIŠ<sup>1</sup>, Alžbeta ŽOFAJOVÁ<sup>1</sup>, Marcela GUBIŠOVÁ<sup>1</sup>, Klára KRIŽANOVÁ<sup>2</sup>, Štefan MASÁR<sup>1</sup>, <sup>1</sup>Centrum výskumu rastlinnej výroby Piešťany, <sup>2</sup>HORDEUM s.r.o. Sládkovičovo; (E-mail: gubis@vurv.sk)

In the year 2009 resistance of spring barley genotypes to attack of ramularia leaf spot was evaluated in field and laboratory trials within the frame of research project „ Production of resistant types of plants of spring barley and winter wheat with improved characteristics for enhancing added value“.

Field resistance was evaluated in locality Víglaš-Pstruša and we recorded the lowest reaction to ramularia leaf spot in the genotype SK6339. On the other hand in laboratory experiment the lowest reaction to ramularia leaf spot in the genotype 14 was recorded.

V rámci riešenia úlohy aplikovaného VaV „Tvorba rezistentných typov rastlín jačmeňa siateho f. jarná a pšenice letnej f. ozimná so zlepšenými vlastnosťami genómu pre zvýšenie pridanej hodnoty“ bola v roku 2009 hodnotená poľná a laboratórna odolnosť genetických zdrojov jačmeňa siateho f. jarnej proti ramulárovej škvrnitosti na jačmeni (*Ramularia collo-cygni* Sutton & Waller). V našich pestovateľských podmienkach začína byť ramulárová škvrnitosť na jačmeni závažnou chorobou. Počas priaznivých podmienok spôsobuje zníženie úrod o viac ako o 35 %. V hodnotenom súbore bolo zaradených 19 genetických zdrojov jačmeňa siateho f. jarnej z HORDEUM s.r.o. Sládkovičovo. Poľná odolnosť bola hodnotená na lokalite Víglaš-Pstruša a laboratórna v štandardných podmienkach kultivácie. Priemerné percento napadnutia ramulárovou škvrnitosťou v poľnom experimente bolo 84 % a v laboratórnom len 4 %. Medzi reakciou genotypov na infekciu patogénom v juvenilnom štádiu a v štádiu dospelých rastlín sú značné rozdiely, čo potvrdzuje aj nízky korelačný koeficient  $r = 0,28$ . Najnižším napadnutím (1 – 2 %) v juvenilnom štádiu voči ramulárovej škvrnitosti sa vyznačovalo až 6 genotypov. Naopak, v štádiu dospelých rastlín najnižším napadnutím (13 %) sa vyznačoval iba genotyp SK 6339, ktorý v

roku 2009 ukončil ŠOS v SR a bude pravdepodobne registrovaný v roku 2010. Na základe uvedených výsledkov možno detekované genotypy odporúčať ako potenciálny zdroj rezistencie.

Táto práca bola podporovaná finančnými prostriedkami Agentúry na podporu výskumu a vývoja VMSP-P-0047-09.

Tabuľka: Priemerné percento napadnutia genotypov jačmeňa siateho ramulárovou škvrnitosťou jačmeňa

Genotyp	Poľný experiment	Laboratórny experiment
Nitran	60	4
1	100	15
2	100	4
3	100	7
4	100	5
5	72	3
6	75	2
7	100	4
8	100	2
9	100	12
10	100	2
11	100	2
12	100	2
13	100	4
14	72	1
15	75	2
16	58	3
17	75	4
SK6339	13	3

Použitá stupnica hodnotenia v % : 0, 1, 5, 10, 15, 25, 50, 75, 100



## Odolnosť genetických zdrojov pšenice letnej f. ozimnej voči vybraným listovým škvrnitostiam

Resistance of winter wheat genetic resources to selected leaf spots

Štefan MASÁR<sup>1</sup>, Jozef GUBIŠ<sup>1</sup>, Alžbeta ŽOFAJOVÁ<sup>1</sup>, Marcela GUBIŠOVÁ<sup>1</sup>, Tibor ROHÁČIK<sup>2</sup>, <sup>1</sup>Centrum výskumu rastlinnej výroby Piešťany, <sup>2</sup>SELEKT Výskumný a šľachtiteľský ústav, a.s. Bučany; (E-mail: gubis@vurv.sk)

In the year 2009 resistance of winter wheat genotypes to attack of selected leaf spots was evaluated in laboratory trials within the frame of research project „Characteristics of varieties and newly-bred varieties of winter wheat in term of resistance to selected pathogens and food quality“. Juvenile resistance to

pathogens *Stagonospora nodorum* and *Pyrenophora tritici-repentis* was evaluated. The lowest reaction (1-2 %) to infection of *S. nodorum* was recorded in the cultivars Klea, Klaudia and genotypes 3 a 4. Nineteen genotypes from 31 evaluated showed resistant reaction to *P. tritici-repentis*.

V rámci riešenia úlohy aplikovaného VaV „Charakteristika odrôd a novošľachtení pšenice letnej f. ozimnej z hľadiska rezistencie k vybraným patogénom a potravinárskej kvality“ bola v roku 2009 hodnotená v laboratórnych podmienkach odolnosť genetických zdrojov pšenice letnej f. ozimná proti vybraným listovým škvrnitostiam pšenice (*Stagonospora nodorum* (Berk.) Castellani & E. G. Gernano a *Pyrenophora tritici-repentis* (Died.) Drechs.). Uvedené patogény môžu v našich pestovateľských podmienkach spôsobovať na pšenici počas priaznivých podmienok znižovanie úrod aj nad 40 %. V hodnotenom súbore bolo zaradených 31 genetických zdrojov pšenice letnej f. ozimná zo SELEKT Výskumný a šľachtiteľský ústav, a.s. Bučany. Odolnosť juvenilných rastlín bola hodnotená v štan-

dardných laboratórnych podmienkach kultivácie. Priemerné percento napadnutia genetických zdrojov *S. nodorum* bolo 9,9 %. Napadnutie genotypov sa pohybovalo v rozsahu 1 – 33 %. Najnižším napadnutím v juvenilnom štádiu voči *S. nodorum* sa vyznačovali odrody Klea, Klaudia a genotypy 3 a 4. Priemerné bodové napadnutie genotypov *P. tritici-repentis* bolo 1,5 (mierne rezistentné). Z 31 hodnotených genotypov až 19 vykazovalo rezistentnú reakciu (bodové hodnotenie 1). Na základe uvedených výsledkov možno detekované genotypy odporúčať ako potenciálny zdroj rezistencie.

Táto práca bola podporovaná finančnými prostriedkami Agentúry na podporu výskumu a vývoja VMSP-P-0056-09.

Tabuľka: Reakcia genotypov pšenice ozimnej na napadnutie vybranými listovými škvrnitostiami pšenice

Genotyp	<i>S. nodorum</i> (%)	<i>P. tritici-repentis</i> (body)	Genotyp	<i>S. nodorum</i> (%)	<i>P. tritici-repentis</i> (body)
Viginta	13	2	8	13	1
Ignis	33	1	9	13	2
Blava	5	2	10	8	1
Klea	1	1	11	4	1
Ilona	2	1	12	5	1
Eva	33	1	13	7	1
Šarlota	5	1	14	5	2
Stanislava	13	2	15	20	3
Klaudia	1	1	16	20	3
1	20	2	17	8	2
2	13	2	18	15	2
3	2	1	19	5	1
4	2	1	20	4	1
5	12	3	21	7	1
6	5	1	22	10	1
7	4	1	$\bar{x}$	9,9	1,5

Použitá stupnica hodnotenia v % pre *S. nodorum*: 0, 1, 5, 10, 25, 50, 75, 100

Použitá bodová stupnica pre *P. tritici-repentis*: 1 – rezistentná, 2 – mierne rezistentná, 3 – mierna rezistentná až mierne náchylná, 4 – mierne náchylná, 5 – náchylná

## Poškodenie zŕn v starých a moderných slovenských odrodách po umelej infekcii *Fusarium culmorum* SACC.

Broken grains in old and modern slovak cultivars after artificial infection with *Fusarium culmorum* SACC.

Svetlana ŠLIKOVÁ, Valéria ŠUDYOVÁ, Pavol HAUPTVOGEL, Centrum výskumu rastlinnej výroby Piešťany; (E-mail: slikova@vurv.sk)

The wheat cultivars (16 landraces Slovak cultivars and 15 modern Slovak cultivars) from Gene Bank in Slovakia were inoculated with highly-virulent pathogen isolate *Fusarium culmorum* by spray method for resistance to invasion (Type I). Tested cultivars were sown in October 2007 in field

conditions of Piešťany and inoculated in May 2008. Landraces Slovak cultivars had lower *Fusarium* damaged kernels and deoxynivalenol content than modern Slovak cultivars. The positive correlation coefficient was highly significant between FDK and DON content in kernels ( $r=0.89$ ).

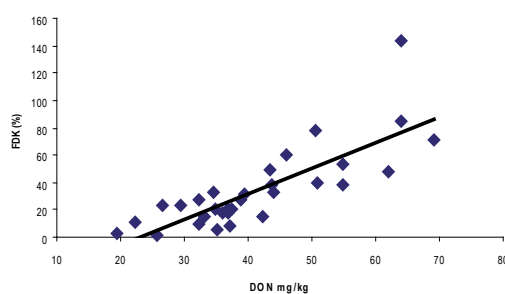
V poľných podmienkach, na pozemkoch Výskumného ústavu rastlinnej výroby v Piešťanoch, bol založený pokus so starými a modernými slovenskými odrodami aby sa zistilo kvalitatívne poškodenie zŕn po umelej infekcii hubou *Fusarium culmorum* Sacc. Sledovalo sa napadnutie zŕn fuzáriom (FNZ) a obsah deoxynivalenolu (DON). Na umelú infekciu klasov bola použitá sprayová metóda. Celkovo bolo umelo infikovaných 31 genotypov z toho 16 genotypov krajových slovenských odrôd (Šamorínska, Bučianska červenoklasá, Bučianská V.T. 16, Bučianská 316, Košútská, Radošinská Dorada, Radošinská Karola, Radošinská Norma, Radošinská poloranná 562, Radošinská ranná 594, Slovenská B, Slovenská 2, Slovenská 777, Trebišovská 76, Víglášská červenoklasá, Vrakúnská) a 15 genotypov moderných slovenských odrôd (Ilona, Ignis, Viador, Pavlína, Torysa, Zerda, Veldava, Markola, Stanislava, Venistar, Verita, Solara, Vanda, Alacris, Genoveva), ktoré poskytl Génomová Banka v Piešťanoch. Klasy jednotlivých odrôd boli infikované spórami huby *F. culmorum* Sacc. V štádiu zrelosti bolo zozbieraných 25 klasov z každej odrody v dvoch opakovaníach a to z dvoch variantov s infekciou a rovnaký rozsah aj z kontrolného variantu bez infekcie. Zrná z klasov boli vizuálne hodnotené na prítomnosť fuzáriom napadnutých zŕn v percentách (FNZ) a ďalej boli analyzované na obsah mykotoxínu deoxynivalenolu v  $\text{mg.kg}^{-1}$  (DON). Obsah DON v zrnách bol stanovený metódou ELISA pomocou komerčného kitu Ridascree<sup>®</sup> Fast DON od firmy RBiopharm AG, Darmstadt, Germany.

Priemerné napadnutie zŕn (FNZ v %) celého testovaného súboru bolo 41,2 %. Napadnutie zŕn starých odrôd bolo o 17,7 % nižšie ako celkové priemerné FNZ a pri moderných odrodách vyššie o 18,7 %. Medzi hodnotenými súbormi boli zistené rozdiely v FNZ, pričom moderné odrody mali o 44,2 % viac napadnuté zrná ako staré odrody. Priemerná kontaminácia zŕn testovaného súboru mykotoxínom DON bola  $34,9 \text{ mg.kg}^{-1}$ . Staré odrody mali priemerný obsah DON v zrnách o 67,4 % nižší ako moderné odrody. Kumulácia DON sa vo vzorkách starých odrôd pohybovala v rozpätí medzi  $1,6 \text{ mg.kg}^{-1}$  a  $48,6 \text{ mg.kg}^{-1}$ . V prípade moderných odrôd sa hodnoty

pohybovali v rozmedzí  $23,2 \text{ mg.kg}^{-1}$  a  $143,1 \text{ mg.kg}^{-1}$ . Medzi FNZ a obsahom DON v zrnách bol zistený pozitívny vzťah ( $r=0,89$ ), Obrázok 1.

Analýza testovaného súboru odhalila, že moderné slovenské odrody sú viac náchylné ako staré odrody na napadnutie hubou *F. culmorum*. Medzi starými odrodami sú genotypy, ktoré sa vyznačujú nízkym napadnutím zŕn hubou i kumuláciou DON.

Obrázok 1: Korelácia medzi hodnotami FNZ (%) (zrná napadnuté fuzáriom) a obsahom DON ( $\text{mg.kg}^{-1}$ ) (deoxynivalenol) v zrnách jednotlivých odrôd



Výsledky sú súčasťou projektu Aplikovaný výskum a vývoj č. VMSP-P-0055-09 financovaného Agentúrou na podporu výskumu a vývoja (APVV) v Slovenskej republike.



## Tvorba nových genotypov pšenice pre energetické účely

### Creating of new wheat genotypes for energetic purposes

Valéria ŠUDYOVÁ, Svetlana ŠLIKOVÁ, Lenka KLČOVÁ, Daniela MIKULÍKOVÁ, Centrum výskumu rastlinnej výroby Piešťany; (E-mail:sudyova@vurv.sk)

*New genotypes of winter wheat were created for industry – bioethanol production. The proportion of amylose and amylopectine in starch grain can be changes the incorporation of null Wx-allele. The use of PCR analysis with allele-specific primers was selected the winter wheat genotypes for present or absent of these alleles on locus Wx-A1, Wx-B1 and Wx-D1. Non-food variety Veldava were used as acceptor, the donors of Wx-*

*allele were genotypes NX04Y2107 (hard wheat) a NX03Y2395 (soft wheat). From both combination were analysed together 1188 plants, 50 plants had required the allelic state of the Wx-A1, Wx-B1 and Wx-D1 genes. The allelic composition of the Wx genes influences the content of amylose and amylopectine in starch shall be to investigate in progenies of selected plants.*

V zrnách obilnín sa nachádza škrob v podobe škrobových granúl pozostávajúcich z amylozy a amylopektínu. Variabilita v obsahu amylozy s klesajúcou tendenciou (od 20 do 0 %, Petrova a kol., 2007) má podstatný vplyv na technologickú kvalitu škrobu. Enzým GBSSI (granule-bound starch synthase), tiež nazývaný Wx-proteín je kľúčový enzým v syntéze amylozy v škrobových granulách. Pre možnú produkciu bioetanolu boli tvorené nové genotypy pšenice ozimnej inkorporovaním nulových alel pre lokusy Wx-A1, Wx-B1 a Wx-D1. Potomstvá v F<sub>2</sub> generácii boli selektované pomocou molekulárnych markerov. Celkovo bolo analyzovaných 1188 rastlín z dvoch kombinácií kríženia. Z kombinácie Veldava x NX04Y2107 bolo vyselektovaných 29 jedincov s požadovanou alelickou zostavou, z kombinácie Veldava x NX03Y2395 21 jedincov. Nulové alely pri jednotlivých lokusoch nemajú ten istý vplyv na obsah amylozy v škrube. Nulová alela Wx-B1 génu má najvyšší vplyv na redukciiu obsahu amylozy (Nakamura a kol. 2002).

Pomocou molekulárneho šľachtenia vzniká možnosť vytvárať genotypy s produkciou škrobových zŕn obsahujú-

cich rozdielne zastúpenie amylozy a amylopektínu. Cieľom práce bolo vytvoriť genotypy s vysokým obsahom škrobu bez amylozy ako vhodného substrátu pre etanolovú fermentáciu. Po multiplikácii bude biologický materiál analyzovaný z hľadiska vplyvu nulových alel na jednotlivých lokusoch na obsah amylozy v škrobových zrnách.

*Práca vznikla v rámci riešenia projektu 2005 UO 27/050 02 06/050 02 06 podporovaného Ministerstvom pôdohospodárstva SR.*

NAKAMURA, T., VRINTEN, P., SAITO, M., KONDA, R.: Rapid Classification of Partial Waxy Wheat Using PCR-based Markers. In: Genome, 45, 2002, s. 1150-1156.

PETROVA, I. V., CHEBOTAR, S. V., RYBALKA, A. I., SIVOLAP, Yu. M.: Identification of Wx Genotypes among Different Varieties of Soft Winter Wheat. Cytology and Genetics, 41, 6, 2007, s. 337-342.

## Mazurka – rozšírenie genofondu ďateliny lúčnej

### Mazurka – enhancement of red clover gene pool

Mária Lichvárová, Darina Muchová, František Ondrejčák, Centrum výskumu rastlinnej výroby Piešťany; (E-mail: lichvarova@vurv.sk)

*Mazurka is a medium-early to early tetraploid variety with a good level of forage production capacity. It is about 3 days earlier than the standard variety Sigord and 2 days earlier than the variety Tempus. Very good overwintering (8-9), excellent dynamic growth in the spring (9) and early regrowth after cuts (8) increase the economic value of this variety. Mazurka has a very good health condition. During registration tests it showed good to very good resistance against all economically important diseases, especially in the 1st utility year in which the degree of resistance to all diseases was higher than control varieties - viroses (9), powdery mildew (8), anthracnose (6-7), fusarioses (6-7). Mazurka has significantly increased the resistance to powdery mildew and Fusarium root rot in comparison with standard varieties. During the four-year tests Mazurka showed the very high level of overwintering and completeness of clover stands in the autumn and spring. In*

*these parameters it is significantly overcoming both control varieties (Tempus, Sigord). When comparing the average production over all the years in the Official Trials, it exceeded the control varieties in the green mass by 8.2%, dry mass by 7.2% and yield of N-substances per hectare by 7%.*

*Environment requirements: In terms of production technology this variety has no specific requirements. It is highly adaptable variety, with the possibility for cultivation in all growing regions, but the best exploitation of the yield potential this variety achieves is in the medium to high altitudes of potato growing region. It can be grown in monoculture as well as in clover-grass mixture.*

**Variety Mazurka received the "The Golden Sickle" award from the Ministry of Agriculture SR at the Agrokomplex 2009 exhibition.**

*História a vznik odrody:*

Tetraploidná odroda ďateliny lúčnej MAZURKA bola vyšľachtená na Výskumno-šľachtiteľskej stanici

v Malom Šariši v rokoch 1993-2004, v ŠOS SR skúšaná v rokoch 2005-2008 pod označením MŠ 106, registrovaná v roku 2009. Odroda vznikla metódou kríženia



v rodinnom polycrosse. Východiskový materiál pre polycross tvorili rodiny 5 odrôd (Matri, Javorina, Kvar-ta, Temara, Tempus). Odroda Sigord bola zaradená v krížení ako tester. Následná selekcia a syntéza v rámci rodín bola zameraná na tvorbu nových populácií zo semenných typov rastlín s dobrým zdravotným stavom a súčasne so zachovaním dobrých parametrov v úrode zelenej hmoty a sena.

#### *Morfologický popis:*

Habitus rastliny je tvorený rozkladitým trsom s vyšším počtom stredne hrubých a stredne dlhých stoniek. List je tmavo zelenej farby so stredne intenzívnou bielou kresbou. Terminálny lístok je stredne dlhý až dlhý a stredne široký. Farba kvetu je svetločervená, intenzita kvitnutia je vysoká. Semeno je viacfarebné, prevažne žltofialové.

#### *Hospodárske vlastnosti:*

Odroda MAZURKA je stredne skorá až skorá tetraploidná odroda s veľmi dobrou úrovňou krmovinárskych produkčných schopností. Je o 3 dni skoršia ako štandardná odroda Sigord a o 2 dni skoršia ako odroda Tempus. V porovnaní so štandardnými odrodami má zlepšené parametre hospodársky významných vlastností: prezimovanie (8-9), rýchlosť jarného rastu (9), rýchlosť obrastania po kosbách (8). Zdravotný stav odrody je dobrý až veľmi dobrý: virózy (9), múčnatka (8), antraknóza (6-7), fuzariózy (6-7).

#### *Prednosti odrody:*

Je to vyvážená odroda z krmovinárskeho, kvalitatívneho i semenárskeho hľadiska, ktorá vyniká nielen zvýšenou úrodou zelenej hmoty, vyššou produkciou N-látok z jednotky plochy, ale aj svojím vysokým reprodukčným potenciálom. Veľmi dobre prezimovanie, výborná dynamika jarného rastu a rýchle obrastanie po kosbách zvyšujú jej hospodársku hodnotu, pretože zabezpečujú trojkosné využitie tejto odrody.

Miera odolnosti pri všetkých sledovaných chorobách je vyššia ako pri kontrolných odrodách. V porovnaní so štandardnými odrodami má výraznejšie zvýšenú odolnosť proti múčnatke a koreňovým fuzariózam. V priebehu štvorročných skúšok preukazovala v jednotlivých úžitkových rokoch najvyššiu úroveň prezimovania a kompletности porastov na jeseň aj na jar. V Štátnych odrodových skúškach SR v priemere troch rokov a troch lokalít prekročila úroveň kontrolných odrôd v úrode zelenej hmoty o 8,2 %, v úrode sena o 7,2 % a v produkcii hrubých N-látok z jednotky plochy o 7 %. Svojimi vlastnosťami táto odroda obohatila sortiment tetraploidných odrôd a zaradila sa na ich úrodovú a kvalitatívnu špičku.

Je vhodná pre pestovanie v monokultúre, v podsevoch i v dätelinotravných miešankách. Je vysoko adaptabilná, s možnosťou jej pestovania vo všetkých výrobných oblastiach, avšak najlepšie využitie úrodového potenciálu je pri tejto odrode v stredných až vyšších polohách zemiakarskej výrobnéj oblasti.

#### *Agrotechnika:*

Z hľadiska pestovateľskej technológie nemá táto odroda žiadne špecifické požiadavky. Odrodová agrotechnika je totožná so štandardnými tetraploidnými odrodami.

*Odporúčenie:* Pri porastoch zakladaných na produkciu zelenej hmoty a sena - výsev 8 mil. klíčivých semien na hektár do hĺbky 10-25 mm, šírka riadkov 0,125 – 0,150 m. Pri semenárskych porastoch - výsev 4 mil. klíčivých semien na hektár (10-12 kg.ha<sup>-1</sup>) do hĺbky 10-25 mm, šírka riadkov 0,250 m; hnojenie predzásobné; včasné vykonávanie kosieb; semeno zberať z druhej kosby.

**Odroda MAZURKA získala na Agrokomplexe 2009 ocenenie MP SR „Zlatý kosák“.**

## **Marhule a broskyne – odborný seminár s výstavou plodov**

Apricot and peaches – second international workshop

Daniela BENEDIKOVÁ, Centrum výskumu rastlinnej výroby Piešťany; (E-mail: benedikova@vurv.sk)

*PPRC-RIPPPiešťany, to organise second international workshop „APRICOT and PEACHES“. There were presented results from the apricot and peaches research and breeding programs from Slovakia and Hungary. The speakers were from both countries.*

*The 58 specialist were participated on this workshop. On the fruit exhibition, were presented 128 different apricot and peaches genotypes.*

**P**roblematika uchovávanía genetických zdrojov rastlín trvalých kultúr je tiež súčasťou širokého okruhu aktivít Génovej banky SR v Piešťanoch. Hlavne teplomilné ovocné druhy akými sú marhule, broskyne i mandle nachádzajú v klimatických podmienkach Piešťan veľmi vhodné podmienky na svoje pestovanie.

Kolekcia genetických zdrojov marhúl a broskýň

bola budovaná postupne od roku 2005 a dnes dosahuje 100 genotypov marhúl a 128 genotypov broskýň. V prvom rade sú tu na ploche 1,50 ha sústredené najmä staré a krajové odrody marhúl a broskýň pestované v minulosti na našom území. Ďalej sú tu zaradené odrody zo slovenského šľachtenia a tiež sa tu nachádza niekoľko významných odrôd zo svetového sortimentu so zaujímavými znakmi a vlastnosťami.

V kolekci broskýň sa zároveň overujú i niektoré známe odrody nektaríniek.

V poradí už druhý odborný seminár s medzinárodnou účasťou „MARHULE a BROSKYNE“ bol zorganizovaný 8. júla 2009 v priestoroch CVRV Piešťany. Akcia bola pripravená ako jeden z výsledkov riešenia bilaterálneho projektu medzinárodnej vedecko-technickej spolupráce medzi Slovenskou republikou a Maďarskom, kde sa propagujú dosiahnuté výsledky z projektu medzi odbornou a laickou verejnosťou.

Cieľom odborného seminára bolo upriamiť pozornosť odbornej i laickej verejnosti nielen na rozširovanie záujmu o pestovania týchto druhov na Slovensku, ale i prezentovať výsledky z práce z kolekcií uchovávaných genetických zdrojov ovocných druhov v CVRV v Piešťanoch.

Vedeckým prínosom seminára bolo prezentovanie prednášok s najnovšími poznatkami z výskumu,

šľachtenia a pestovateľskej praxe v Maďarsku a na Slovensku.

Súčasťou akcie na ktorej sa zúčastnilo 58 zástupcov pestovateľskej praxe, výskumu a záhradkárskych organizácii bola i výstava plodov marhúľ a broskýň pripravená z kolekcie genetických zdrojov marhúľ a broskýň udržiavaných na CVRV Piešťany. Na výstave bolo prezentovaných 50 odrôd marhúľ a 68 odrôd broskýň. Zároveň i zahraniční účastníci z Maďarska priniesli vzorky najmä marhúľ z vlastného šľachtenia. Do kolekcie výstavných exponátov prispeli i pracovníci Katedry ovocinárstva a vinohradníctva z SPU Nitra a záhradkári z Piešťan a Žiliny.

*Táto akcia bola financovaná z prostriedkov Agentúry APVV zo zmluvy číslo SVK-HU 0013-08.*

## 19. zasadnutie Eucarpia – sekcia pre genetické zdroje

### 19<sup>TH</sup> Eucarpia genetic resources section meeting

René HAUPTVOGEL, Centrum výskumu rastlinnej výroby Piešťany; (E-mail: r.hauptvogel@vurv.sk)

*In last Year 2009, in May, was organized 19<sup>th</sup> Eucarpia Genetic Resources Section Meeting in Ljubljana (Slovenia). The main topics of the conference was Searching for traits, Rationalization*

*of ex situ collections and sharing of responsibilities, Utilization of gene banks and gene bank accessions and Material for special products. There was 23 oral and 131 posters presentations.*

V dňoch 26. až 29. mája 2009 sa uskutočnilo 19. zasadnutie EUCARPIA v Slovinskej Ljubljane. Táto medzinárodná konferencia vedeckých pracovníkov, sekcia pre genetické zdroje, bola organizovaná Slovinským poľnohospodárskym ústavom v Ljubljane a Európskou asociáciou pre výskum a šľachtenie rastlín – Eucarpia.

Konferencia sa konala v Spoločenskom centre Cankarjev dom Ljubljana, na ktorej bolo odprezentovaných 23 ústnych a 131 posterových prezentácií z oblasti ochrany, hodnotenia a uchovávaného genetických zdrojov rastlín, ich využitia v šľachtení, molekulárnych a informačných technológií a genofondu rastlín. Vo vedeckom výbore boli: Dr. Eva Thorn, Swedish Biodiversity Centre, Alnarp, Dr. Vladimir Meglič, Agricultural Institute of Slovenia, Prof. emeritus dr. Peter Ruckenbauer, BOKU - University of Natural Resources and Applied Life Sciences, Vienna, Dr. Simonetta Bullitta, Centro Miglioramento Pascoli CNR, Sassari, Dr. Pavol Hauptvogel, Plant Production Research Center Piešťany, Research Institute of Plant Production Piešťany, Prof. dr. Zlatko Šatović, Faculty of Agronomy, University of Zagreb, Dr. Chris Kik, Centre for Genetic Resources, the Netherlands (CGN), Wageningen, Prof. dr. Jaime Prohens, Universidad Politecnica de Valencia, Valencia, Prof. dr. Zoltan Bedo, Agricultural Research Institute of the Hungarian Academy of Sciences, Martonvásár, Dr. Merja Veteläinen, MTT Agrifood Re-

search Finland, Biotechnology and Food Research/ Genetic diversity, Jokioinen a Prof. dr. Valeria Negri, Facolta di Agraria, Università degli Studi di Perugia, Perugia. Konferencie sa za Slovenskú republiku aktívne zúčastnili doc. Ing. Daniela Benediková PhD., Ing. Pavol Hauptvogel PhD., Ing. Jarmila Drobna PhD. a Ing. René Hauptvogel.

Aktívne bol prezentovaný príspevok:

- Pavol Hauptvogel, Magdalena Bielikova, Soňa Bielkova, Ľubomir Mendel, Ľudmila Schmidtova and Marta Mučkova: Analysis of cereals and pseudocereals germplasm for quality improvement of functional food.

Prezentované boli postery:

- Daniela Benedikova, Lenka Klčova, Edita Gregova: Conservation and evaluation of apricot plant genetic resources.
- Pavol Hauptvogel, Vladimir Meglič, René Hauptvogel, Jarmila Drobna, Janko Verbič and Bostjan Lipavac: Collecting and utilization genetic resources of field crops in Slovenia and Slovakia.
- René Hauptvogel, Vladimir Meglič, Pavol Hauptvogel: Use and data management of germplasm.
- Pavol Hauptvogel, Vojislav Mihailović, Branko Čupina, René Hauptvogel, Aleksandar Mikić, Đorđe Krstić, Jarmila Drobna, Gabriela Antalikova, Pero Erić, Đura Karagić: A progress on the conservation

of annual legumes genetic resources in Slovakia and Serbia.

- Jarmila Drobna, Ľubomir Mendel, Iveta Čičova: Studies on the quality and sensory characteristics of breads based on blends of triticale, barley, buckwheat, millet, amaranth and wheat flour.

Okrem excelentných prezentácií si účastníci konferencie prehliadli experimentálnu stanicu pre poľné, krmné a zeleninové plodiny v Jablji a Chmelársky a pivovarský ústav Slovinska v Žalci. S koordinátorom ECPGR Lorenzo Maggionim z Bioversity International

a Gertom Klejerom, vedúcim pracovnej skupiny Wheat sa rokovalo o možnosti usporiadania ECPGR meeting pracovnej skupiny ECPGR Wheat, pričom bolo predbežne dohodnuté, že ďalšie zasadnutie tejto pracovnej skupiny sa uskutoční v Slovenskej republike v roku 2011.

*Táto práca bola podporovaná Agentúrou na podporu výskumu a vývoja na základe zmluvy č. APVV-0770-07.*

## Plodné výsledky bilaterálneho projektu so Srbskom

Fruifully results of bilateral project with Serbia

*Pavol HAUPTVOGEL<sup>1</sup>, Aleksandar MIKIČ<sup>2</sup>, René HAUPTVOGEL<sup>1</sup>, Vojislav MIHAJLOVIČ<sup>2</sup>, Branko ĆUPINA<sup>3</sup>, Đorđe KRSTIĆ<sup>3</sup>, Branko MILOŠEVIĆ<sup>2</sup>, Dušica JOVIČIĆ<sup>2</sup>, <sup>1</sup>Centrum výskumu rastlinnej výroby Piešťany, Slovak Republic; <sup>2</sup>Institute of Field and Vegetable Crops, Novi Sad; <sup>3</sup>University of Novi Sad, Novi Sad, Serbia; (E-mail: hauptvogel@vurv.sk)*

*Within the framework of the slovak-serbian project "Conservation of the genetic resources of annual forage and grain legumes in Slovakia and Serbia" in the year 2008-2009 we visited of Serbian partner – Institute of Field and Vegetable Crops in Novi Sad, University of Novi Sad, Maize Research Institute – Zemun Polje near Beograd and also Institute for*

*forage crops in Krusevac was performed. Collecting expedition in the territory of Slovakia, especially in Strážovské vrchy and Tatry was performed. During expedition totally 17 samples were collected, there was 8 samples of Vicia, 5 Trifolium and 1 by Anthyllis, Lolium, Lupinus and Phleum samples.*

V rámci bilaterálneho slovensko-srbského projektu sme navštívili viaceré pracoviska: Ústav poľných a zeleninových plodín v Novom Sade (Inštitút za ratarstvo i povrtarstvo Novi Sad), Univerzitu v Novom Sade, Ústav kukurice v Zemun Polje pri Belehrade (Inštitút za kukuruz „Zemun Polje“, a Ústav krmovín v Kruševaci (Inštitút za krmno bilje Kruševac). Pribehu dvojročného riešenia vykonali sme prieskum výskytu genetických zdrojov rastlín pre výživu a poľnohospodárstvo na južnej časti územia Srbska a na území Slovenska. Na území Slovenska sme vykonali prieskum a zber divorastúcich vzoriek leguminóz v oblasti Strážovských vrchov a Tatier. Z celkového počtu 17 zozbieraných vzoriek bolo 8 vzoriek z rodu *Vicia*, 5 z *Trifolium* a po jednej z rodu *Anthyllis*, *Lolium*, *Lupinus* a *Phleum*.

Vzájomnými stretnutiami sme posilnili našu medzinárodnú spoluprácu a najmä pozíciu Slovenskej republiky v oblasti riešenej problematiky. V rámci plnenia tohto cieľu sme predložili návrh projektu bilaterálnej spolupráce s Inštitút za ratarstvo i povrtarstvo Novi Sad „Záchrana a trvalo udržateľné využívanie divorastúcich rastlín a poľnohospodárskych leguminóz na Slovensku a v Srbsku“ vypracovaného v rámci výzvy na podávanie spoločných projektov vedecko-technickej



spolupráce medzi pracoviskami Slovenskej republiky a Srbska na roky 2010-2011. Okrem toho sme sa zúčastnili prípravy návrhov spoločných COST projektov z oblasti strukovín „Grain legumes for enhanced sustainability of cropping systems“ a obilnín „Towards characterisation and conservation of European cereal landraces“.

*Táto práca bola podporovaná Agentúrou vedy a techniky prostredníctvom finančnej podpory na základe Zmluvy č. APVT-27-028704 a č. SK-SRB-01307.*

Tabuľka 1: Databáza zozbieraných vzoriek počas zberovej expedície na Slovensku v roku 2009

Akronym vzorky	Botanický názov vzorky	Názov lokality, pestovateľ	Miesto výskytu
SVKSRB2009-1	Vicia sativa	Zliechov	lúka
SVKSRB2009-2	Vicia ssp.	Zliechov	lúka
SVKSRB2009-3	Vicia hirsuta	Zliechov	lúka
SVKSRB2009-4	Vicia craca	Zliechov	lúka
SVKSRB2009-5	Trifolium hybridum	Zliechov	lúka
SVKSRB2009-6	Trifolium pratense	Zliechov	lúka
SVKSRB2009-7	Lolium italicum	Zliechov	lúka
SVKSRB2009-8	Phleum pratense	Zliechov	lúka
SVKSRB2009-9	Vicia ssp.	Čičmany	okraj cesty
SVKSRB2009-10	Lupinus polyphyllus	Čičmany	okraj cesty
SVKSRB2009-11	Trifolium aureum	Nový Smokovec	pri turistickom chodníku
SVKSRB2009-12	Trifolium ssp.	Nový Smokovec	pri turistickom chodníku
SVKSRB2009-13	Vicia sepium	Michalovo	lúka
SVKSRB2009-14	Vicia craca	Michalovo	lúka
SVKSRB2009-15	Vicia silvestris	Michalovo	lúka
SVKSRB2009-16	Trifolium montanum	Michalovo	lúka
SVKSRB2009-17	Anthyllis vulneraria	Michalovo	lúka



## Výskum genofondu rastlín financovaný zo štrukturálnych fondov EÚ

Research of plant gene-pool financed by the structural funds of the EU

René HAUPTVOGEL, Centrum výskumu rastlinnej výroby Piešťany; (E-mail: r.hauptvogel@vurv.sk)

*In the Year 2009 project from Operational Programme Research and Development was started. It's a programme document of the Slovak Republic, based on which the assistance will be provided for the development of the knowledge economy in 2007–2013. The document defines the global objectives, the priority axes, measures and activities that will be supported on territories covered by the Convergence and Regional competitiveness and employment objectives in 2007–2013,*

*using the financial assistance from the European Regional Development Fund (ERDF) resources as well as national resources. This document is based on the structure of the National Strategic Referential Framework of the Slovak Republic for the programme period 2007–2013. Project is financed by Agency of the Ministry of Education of the Slovak Republic for the Structural Funds of the EU.*

Začiatkom roka 2009 Centrum výskumu rastlinnej výroby Piešťany podalo spolu osem Žiadostí o nenávratný finančný príspevok zo štrukturálnych fondov EÚ prostredníctvom Agentúry MŠ SR pre štrukturálne fondy EÚ v rámci opatrenia 2.2 *Prenos poznatkov a technológií získaných výskumom a vývojom do praxe*. Jedným zo schválených projektov bol dňa 5.10.2009 zazmluvnený projekt s kódom ITMS 26220220058 pod názvom „Transfer, využitie a diseminácia výsledkov výskumu genofondu rastlín pre výživu a poľnohospodárstvo“. Časový rámec realizácie projektu je od októbra 2009 do marca 2012 a celková schválená alokácia predstavuje 486 293,00 EUR.

Cieľom projektu je transfer, využitie a diseminácia výsledkov z výskumu genetických zdrojov rastlín s akcentom rozšírenia druhovej diverzity rastlín vo výžive a pôdohospodárstve.

Špecifickými cieľmi projektu sú:

1. Podpora transferu a informatizácie poznatkov o genetických zdrojoch rastlín a budovanie kapacít pre informačné systémy,
2. Inventarizácia tradične pestovaných kultúrnych druhov rastlín, charakterizácia a katalogizácia pre ich využitie vo výžive a poľnohospodárstve.

Realizáciou projektu prispejeme k transferu a diseminácii výsledkov výskumu genetických zdrojov rast-

lín pre výživu a poľnohospodárstvo, ktoré boli v uplynulom období realizované na našom pracovisku.

*Táto štúdia vznikla vďaka podpore v rámci OP Vý-*

*skum a vývoj pre projekt: Transfer, využitie a diseminácia výsledkov výskumu genofondu rastlín pre výživu a poľnohospodárstvo (ITMS: 26220220058), spolufinancovaný zo zdrojov Európskeho fondu regionálneho rozvoja.*



## Šľachtenie liečivých rastlín podporené financiami zo štrukturálnych fondov EÚ

Aromatical plant breeding financed by the structural funds of the EU

Ivan ŠALAMON, Fakulta humanitných a prírodných vied, Prešovská univerzita Prešov; (E-mail: salamon@fhpv.unipo.sk)

*The use of natural drug resources and experience of folk medicine has been a continuous subject of research at the Excellence Centre of Animal & Human Ecology – Laboratory of Animal & Plant Eco-physiology. Research work has been aimed at the requirements of large-scale herb production*

*and subsequent processing technology. This research into growing the growing and processing of herbs is carried out in conjunction with study of the phytochemical properties of medicinal plants. New breeding of these special crops is going to support by the project finance from EU.*

Územie Prešovského kraja je charakteristické svojou druhovou diverzitou a bohatým genofondom liečivých rastlín, ktoré sa veľmi často využívajú v ľudovom liečiteľstve. Na druhej strane sa tu nachádzajú viaceré firmy orientujúce sa výrobu veľmi známych hromadne vyrábaných farmaceutických, kozmetických a potravinárskych výrobkov. Práve tieto apelujú na intenzívne šľachtenie týchto rastlinných druhov a ich zavádzanie do veľkoplošnej produkcie pre zvýšenie homogenity suroviny ako predpokladu pre štandardizáciu finálnych preparátov.

1.10.2009 začiatok výskumnej činnosti projektu ITMS 26220220013 s názvom „Využitie výskumu a vývoja na vyšľachtenie nových kultivarov (prototypov) liečivých rastlín a ich odrodová registrácia“ financovanej prostredníctvom Agentúry MS SR pre štrukturálne fondy EU v trvaní od 10/2009 do 03/2012 v rámci opatrenia 2.2 Prenos poznatkov a technológií získaných výskumom a vývojom do praxe. Cieľmi projektu sú: - skvalitnenie podmienok na realizáciu aplikovaného výskumu v oblasti šľachtenia špeciálnych plodín, - realizácia nezávislého aplikovaného výskumu na nových odrodách liečivých rastlín a - vypracovanie podkladov na zriadenie Centra pre propagáciu a transfer kultivarov do praxe.

Naplnenie predmetných cieľov projektu sa zrealizuje úpravami laboratórií a ich dovybavením špičkovou prístrojovou technikou s technológiou pre izoláciu prírodných látok. Táto umožní prieskum, monitoring, zber a sústreďovanie genetických zdrojov rastlín, vyšľachtenie nových a inováciu starých odrôd liečivých rastlín a rozvoj semenárstva, ktoré v súčasnosti absentuje. Etablovaním centra pre propagáciu a transfer kultivarov do praxe sa vytvorí dlhodobý rozvojový plán a jeho aktivít smerom k hospodárskej praxi, čím sa vytvoria možnosti pre potenciálnu spoluprácu v oblasti vzniku firiem typu spin-off, start-up, podnikateľských inkubátorov a pod. Centrum teda výrazne podporí aplikovateľný výskum zameraný na komerčné využitie.

*Táto štúdia vznikla vďaka podpore v rámci OP Výskum a vývoj pre projekt: Využitie výskumu a vývoja na vyšľachtenie nových kultivarov (prototypov) liečivých rastlín a ich odrodová registrácia (ITMS:26220220013), spolufinancovaný zo zdrojov Európskeho fondu regionálneho rozvoja.*

**Vydáva:** Centrum výskumu rastlinnej výroby Piešťany

**Edičná rada:** doc. Ing. Daniela Benediková, PhD., Ing. René Hauptvogel, RNDr. Mária Žáková, CSc., Ing. Pavol Hauptvogel, PhD., doc. RNDr. Ján Kraic, PhD., Ing. Michaela Benková, Jarmila Poništová

**Šéfredaktor:** doc. Ing. Daniela Benediková, PhD.

**Textová a grafická úprava:** Ing. René Hauptvogel, Jarmila Poništová, Ing. Pavol Hauptvogel, PhD.

Príspevky a podnety na uverejnenie, najmä od členov Rady genetických zdrojov prosíme zaslať do konca septembra príslušného roka na adresu (pokyny vid' [www.vurv.sk](http://www.vurv.sk))

doc. Ing. Daniela Benediková, PhD.

CVRV Piešťany

Bratislavská cesta 122

921 68 Piešťany

tel.: +421-33-7722311, fax: +421-33-7726306

e-mail: [benedikova@vurv.sk](mailto:benedikova@vurv.sk), [genofond@vurv.sk](mailto:genofond@vurv.sk)

ISSN 1335-5848