

## Záverečná karta projektu

Názov projektu

Evidenčné číslo projektu

**Charakteristika odrôd a novošľachtení pšenice letnej f. ozimnej z hľadiska rezistencie k vybraným patogénom a potravinárskej kvality**

Zodpovedný riešiteľ **doc. Ing. Tibor Roháčik, CSc.**Príjemca **SELEKT Výskumný a šľachtiteľský ústav, a.s. Bučany**

### Názov pracoviska, na ktorom bol projekt riešený

1. SELEKT Výskumný a šľachtiteľský ústav, a.s. Bučany
2. Centrum výskumu rastlinnej výroby Piešťany
- 3.
- 4.
- 5.

### Názov a štát zahraničného pracoviska, ktoré spolupracovalo pri riešení

- 1.
- 2.
- 3.

### Udelené patenty/podané patentové prihlášky, vynálezy alebo úžitkové vzory, ktoré sú výsledkami projektu

1. LIMBORA, nová odroda pšenice letnej f. ozimná, registrovaná 8. 3. 2011, pod č. Rozh 074-OOS-2011, Ústredný kontrolný a skúšobný ústav poľnohospodársky, Bratislava
2. Úžitný vzor č. 22600. Názov: Primery pro detekci Drechslera tritici-repentis v pšeniciMajiteľ: Centrum výskumu rastlinnej výroby Piešťany, Piešťany, SK; Agrotest fyto, s. r. o., Kroměříž, CZ
3. Celkom 9 novošľachtení, BU 142, 144, 149, 150, 159, 160, 164, 174, 175, ktoré ukončili skúšanie v medzistaničných pokusoch, preukázali výkonnosť a primeranú potravinársku kvalitu, bolo prihlásených ako prototypy pre skúšanie do štátnych odrodových pokusov na Ústredný kontrolný a skúšobný ústav poľnohospodársky Bratislava (Žladoasť o registráciu odrody)

### Najvýznamnejšie publikácie (knihy, články, prednášky, správy a pod.) zhrňujúce výsledky projektu – uveďte aj publikácie prijaté do tlače

1. HUDEC, K. - ROHÁČIK, T.: 2009. The Occurrence and Predominance of Fusarium Species on Barley Kernels in Slovakia. Cereal Research Communications 37(1), pp. 101–109 (2009) DOI: 10.1556/CRC.37.2009.1.12

2. KRAIC F.- MOCÁK, J. - ROHÁČIK, T. - SOKOLOVIČOVÁ, J.: 2009. Chemometric characterization and classification of wheat genotypes. *Nova Biotechnologica* 9 (1) pp. 101 – 106.
3. Š. MASÁR, K. BOJNANSKÁ, J. GUBIŠ, M. PASTIRČÁK (2010): Recurrent and simple selection of wheat hybrids partially resistant to *Fusarium culmorum*. In: *Agriculture (Poľnohospodárstvo)*, Roč. 56, č. 3 (2010), s. 84-89. - ISSN 0551-3677.
4. CAGÁŇ, Ľ. – PRASLIČKA, J. – HUSZÁR, J. – ŠROBÁROVÁ, A. – ROHÁČIK, T. – HUDEC, K. - TANCIK, J. – BOKOR, P. – TÓTH, P. – TÓTHOVÁ, M. – BARTA, M. – ELIÁŠOVÁ, M.(2010): *Choroby a škodcovia poľných plodín*. Vydanie I. SPU Nitra, 2010. 894 s. ISBN 978-80-552-0354-6. Vysokoškolská učebnica.
5. Uzik, M., Zofajova, A.: Progress in Accumulation and Translocation of Nitrogen in Winter Wheat Cultivars released in the Years 1921 – 2003. *Cereal Research Communications* 40, 2012,1, 135-146

### **Uplatnenie výsledkov projektu**

Výsledky projektu sa uplatnia pri tvorbe nových genotypov pšenice letnej f. ozimná. Poznanie charakteristík odolnosti proti najdôležitejším škodlivým činiteľom, v podmienkach SR a Európy najmä vírusovým a hubovým chorobám, je základnou podmienkou pre uplatnenie odrôd v praxi. Ochrana rastlín proti chorobám všeobecne je súčasťou všetkých pestovateľských technológií, konvenčných, ale aj redukovaných, resp. minimalizačných. Predstavuje vklad dodatočných investícií, ktoré zaťažujú ekonomiku podniku a plodiny. Ak sú známe odolnosti odrôd proti škodlivým činiteľom, je možné obmedziť, resp. racionalizovať používanie pesticídov všeobecne, vrátane fungicídov proti chorobám. Okrem ekonomických majú získané poznatky aj environmentálny rozmer. Pri odrodách so známou odolnosťou je možné cielene redukovať rozsah použitia chemických ochranných prostriedkov, ak poznáme citlivosť jednotlivých odrôd k patogénom, môžeme ochranu odrôd praktizovať cielene. Oba spôsoby znižujú zaťaženie prostredia pesticídnymi polutantmi. Príkladom sú odolnosti proti *Puccinia triticina*, odolnosť v skorých rastových fázach, špecifická odolnosť, pomalé hrdzavenie, odolnosť dospelých rastlín (APR), signalizácia odolnosti podľa nekrózy špičiek listov (Ltn). Podobné poznatky boli získané i vo vzťahu k ostatným sledovaným škodlivým činiteľom *Blumeria graminis*, *Septoria nodorum*, *Pyrenophora tritici-repentis*. Poznanie spektra húb na zrnách je mimoriadne cenná z hľadiska výroby osív. Zastúpenie patogénnych a nepatogénnych druhov a ich frekvencia na semene signalizuje potrebu ošetrenia osiva proti najzávažnejším patogénom prenosným osivom. Výsledky získané riešením projektu naznačujú, že výroba osív v podmienkach SELEKT VŠÚ a. s. Bučany je z hľadiska prenosu patogénov osivom (zastúpenie a frekvencia) relatívne bezpečná a počas výskumu neboli zistené ťažko zvládateľné patogény, napr. huby z rodu *Tilletia*.

Sledovanie produkčnej schopnosti a potravinárskej kvality je neodmysliteľnou súčasťou tvorby nových genotypových materiálov pšenice. Odrody s vysokou potravinárskou kvalitou sú z hľadiska uplatnenia na trhu žiadanejšie. Kombinácia vysokej potravinárskej kvality a odolnosti proti škodlivým činiteľom multiplikuje efekty pre pestovateľov. Ukázalo sa, že znaky určujúce produkčnú schopnosť, resp. úrodový potenciál a potravinársku kvalitu sú v priestore a čase premenlivé. Riešením projektu sa získali poznatky o rozsahu premenlivosti znakov charakterizujúcich odolnosti proti chorobám, ako aj potravinársku kvalitu. Na základe získaných výsledkov je možné odporúčať vhodnosť odrôd do jednotlivých pestovateľských rájónov, resp. výrobných oblastí.

Výsledky projektu už boli úspešne prezentované na viacerých vedeckých konferenciách vedeckých a odborných seminároch, ako aj dňoch poľa pre pestovateľskú verejnosť. Najmä v návaznosti na iniciatívu poslancov Európskeho parlamentu a Rady, ktorá sa zhmotnila do Nariadenia EÚ č. 1107/2009 je úplne novým rámcom pre používanie pesticídov všeobecne. Výsledky riešenia projektu sú využiteľné v asociácii s cieľmi iniciatívy a uplatniteľné pri tvorbe národných akčných plánov, resp. tvorbe materiálov, ktoré budú na základe ich prijatia vypracované a realizované v praxi. Konkrétne budú zahŕňať princípy integrovanej ochrany rastlín, ktoré sa budú povinne uplatňovať pri pestovaní poľnohospodárskych plodín. Po dvojročnom riešení riešiteľa získali dostatok kvalitatívne hodnotných výsledkov na to, aby mohli byť publikované vo vedeckých časopisoch, pri vystúpeniach na vedeckých

konferenciách a v praxi.

Na základe získaných výsledkov boli do katalógu odrôd vytvorených v spoločnosti SELEKT Výskumný a šľachtiteľský ústav a.s. Bučany doplnené typy odolností proti sledovaným škodlivým činiteľom. Tento typ informácií má pre pestovateľov zásadný význam.

## **CHARAKTERISTIKA VÝSLEDKOV**

### **Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu v slovenskom jazyku** (max. 20 riadkov)

V poľných a laboratórnych podmienkach na lokalitách Piešťany a Bučany sme sledovali odolnosť registrovaných odrôd, resp. nových genotypov pšenice letnej f. ozimnej proti aktuálnemu spektru rás, patotypov, resp. izolátov *Puccinia triticina*, *Blumeria graminis*, *Septoria nodorum*, *Pyrenophora tritici-repentis*, BYDV, zastúpenie druhov parazitickej a epifytnej mikroflóry na zrne pšenice, produkčnú schopnosť a úrodový potenciál genotypov, vybrané znaky potravinárskej kvality. Bola definovaná odolnosť testovaných materiálov k múčnatke trávovej na pšenici, hrdzi pšenicovej, listovým škvrnitostiam reprezentovanými najmä septoriou plevovou a helmintosporiózou pšenice. Boli získané materiály s efektívnou poľnou odolnosťou proti jednotlivým škodlivým činiteľom. Stanovili sme zastúpenie parazitickej a epifytnej mikroflóry na zrne pšenice v podmienkach výroby osív spoločnosti SELEKT Výskumný a šľachtiteľský ústav a. s. Bučany. Boli získané materiály pšenice letnej s potenciálnou odolnosťou k BYDV, ktoré sa stali súčasťou kolekcie východiskových zdrojov pre hybridizačný program. Definovali sme rozsah produkčnej schopnosti rôznych generácií nových genotypov pšenice vo väzbe na genotyp a prostredie. Získali sa poznatky o potenciále a zmenách vybraných znakov potravinárskej kvality pšenice v zmysle STN 491100-2 obsahu mokrého lepku, napučivania lepku, čísla poklesu, sedimentačnom teste, ako aj výťažnosti múk, farinografickej väznosti vody múkou, čase vývinu cesta, stability a stupni zmäknutia cesta, čísla kvality vo vzťahu k charakteristike akosti múky pripravenej zo sledovaných genotypov. Ciele projektu boli naplnené v plánovanom rozsahu.

### **Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu v anglickom jazyku** (max. 20 riadkov)

Resistance of registered cultivars and new genotypes of winter wheat against current spectrum of races, pathotypes or isolates of *Puccinia triticina*, *Blumeria graminis*, *Septoria nodorum*, *Pyrenophora tritici-repentis*, BYDV, occurrence of parasitic and epiphytic microflora on wheat seed, productive ability, yield potential and selected parameters of food quality were evaluated in the field and laboratory conditions. Resistance of tested genotypes to powdery mildew, wheat rust, leaf blotch represented mainly septoria blotch and tan spot were defined. Genotypes with effective field resistance against separate harmful factors were obtained. Species diversity of parasitic and epiphytic microflora on wheat seeds in agroecological condition of SELEKT Research and Breeding Institute Inc. Bučany were determined. Wheat genotypes with partial resistance to BYDV were obtained and they are the part of collection of initial sources pre hybridization programs. Productive potential of different generations of new wheat genotypes was defined and analysed in relation to genotype and environment. Knowledge of potential and changes of selected traits of wheat food quality according to STN 491100-2 – wet gluten, gluten swelling, falling number, sedimentation test, water absorption of flour, time of dough development, stability and degree of softening of dough, quality number in correlation to characteristics of flour quality prepared from evaluated genotypes were obtained. The aims of project were fulfilled in planed scope.

Svojím podpisom potvrdzujem, že údaje uvedené v záverečnej karte sú pravdivé a úplné a súhlasím s ich zverejnením.

**Zodpovedný riešiteľ**

doc. Ing. Tibor Roháčik, CSc.

V Bučanoch 30. 01. 2012

**Štatutárny zástupca príjemcu**

Ing. Vladimír Sedlák

V Bučanoch 30. 01. 2012

.....  
podpis zodpovedného riešiteľa

.....  
podpis štatutárneho zástupcu príjemcu