

# ODRŮDY JEČMENE REGISTROVANÉ VE SLOVENSKÉ REPUBLICE V ROCE 2005

## BARLEY VARIETIES REGISTERED IN THE SLOVAK REPUBLIC IN 2005

VRATISLAV PSOTA, VÚPS, a.s., Sladařský ústav, Mostecká 7, CZ-614 00 Brno /RIBM PLC, Malting Institute, Mostecká 7, CZ-614 00 Brno, Czech Republic, e-mail: psota@brno.beerresearch.cz

MARIÁN SVORAD, ÚKSÚP, Odbor odrodového skúšobníctva, Topolčianska 488/29, SK-956 07 Veľké Ripňany, Slovenská republika / CCTIA, Variety Testing Department, Topolčianská 488/29, SK-956 07 Veľké Ripňany, Slovak Republic

**Psota, V. – Svorad, M.: Odrůdy ječmene registrované ve Slovenské republice v roce 2005.** Kvasny Prum. 51, 2005, č. 9, s. 312–314.

Na základě výsledků zkoušek pro registraci probíhajících v letech 2002–2004 byly ve Slovenské republice v roce 2005 registrovány sladovnické odrůdy jarního ječmene Bojos, Braemar, Margret a Radegast. Dále byla registrována nesladovnická odrůda jarního ječmene Pribina. Odrůda Bojos vykazovala nadprůměrný obsah extraktu, současně s odrůdou Radegast vykazovaly nižší stupeň dosažitelného stupně prokvašení. Odrůdy Braemar a Radegast měly průměrný obsah extraktu. U odrůdy Margret byl zjištěn podprůměrný obsah extraktu.

**Psota, V. – Svorad, M.: Barley Varieties Registered in The Slovak Republic in 2005.** Kvasny Prum. 51, 2005, No. 9, p. 312–314.

Based on the results of tests for registration running in 2002–2004, the spring barley malting varieties Bojos, Braemar, Margret, and Radegast were registered in the Slovak Republic in 2005. In addition non-malting variety of spring barley Pribina was registered. The variety Bojos exhibited above average extract content and together with the variety Radegast exhibited lower apparent final attenuation. The varieties Braemar and Radegast had average extract content. Below average extract content was determined in the variety Margret.

**Psota, V. – Svorad, M.: Die in der Slowakischen Republik regi-**

**Klíčová slova:** ječmen jarní, sladovnická kvalita, odrůda

### 1 ÚVOD

Ve Slovenské republice byly v roce 2005 registrovány sladovnické odrůdy jarního ječmene **BOJOS, BRAEMAR, MARGRET** a **RADEGAST** a **nesladovnická odrůda** jarního ječmene **PRIBINA** (tab. 1).

### 2 MATERIÁL A METODY

Agronomické vlastnosti byly získány v rámci státních odrůdových zkoušek Slovenské republiky (tab. 3) ve zkušebních stanicích ÚKSÚP (Ústřední kontrolní a zkušební ústav poľnohospodársky) Bratislava. Sladovnická kvalita (tab. 2) odrůd jarního ječmene byla hodnocena na základě mikroskladovací zkoušky a následného analytického rozboru sladu [1]. Odrůdy byly hodnoceny podle ukazatele sladovnické jakosti [2]. Vzorky osiva pro mikroskladovací zkoušky do-

**strierte Gerstensorten im Jahre 2005.** Kvasny Prum. 51, 2005, Nr. 9, S. 312–314.

Auf Grund von den für Gerstensortenregistrierung im Zeitraum 2002–2004 durchgeführten Prüfungen, wurden die folgende Sorten von Sommergersten registriert: Bojos, Braemar, Margret und Radegast. Weiterhin wurde auch eine Nichtmalzsorte Pribina registriert. Die Sorte Bojos wies einen überdurchschnittlichen Extraktinhalt aus, mit der Malzsorte Radegast wiesen beide Sorten jedoch einen niedrigeren Endvergärungsgrad aus. Bei den Malzsorten Braemar und Radegast wurde einen durchschnittlichen Extraktinhalt, während bei der Sorte Margret einen untermittelmässigen Extraktinhalt festgestellt.

**Псота, В. – Сворад, М.: Зарегистрированные сорта ячменя в Словацкой республике в 2005 г.** Kvasny Prum. 51, 2005, No. 9, стр. 312–314.

На основе результатов испытаний проводимых в 2002–2004 гг. были в Словацкой республике в 2005 г. зарегистрированы сорта солодовенного ячменя Bojos, Braemar, Margret и Radegast.

Далее был зарегистрирован сорт несолодовенного ярового ячменя Pribina. Сорт Bojos отличался содержанием экстракта выше среднего и вместе с сортом Radegast отличались более низкой степенью достижимого брожения. У сортов Braemar и Radegast было среднее содержание экстракта. У сорта Margret было определено содержание экстракта ниже среднего.

**Keywords:** spring barley, malting quality, variety

### 1 INTRODUCTION

In 2005 spring barley malting varieties **BOJOS, BRAEMAR, MARGRET**, and **RADEGAST** and a **non-malting spring barley variety PRIBINA** were registered (tab. 1) in the Slovak Republic.

### 2 MATERIAL AND METHODS

Agronomical parameters were acquired in the framework of the state varietal tests of the Slovak Republic (tab. 3) in the testing stations of CCTIA (Central Checking and Testing Institute of Agriculture) Bratislava. Malting quality (tab. 2) of spring barley varieties was assessed based on a micromalting test and following analytical malt analysis [1]. The varieties were assessed according to the malting quality index [2]. Seed samples for micromalting tests were supplied

Tab. 1 Sortiment odrůd ječmene registrovaných v roce 2005 / Assortment of registered spring barley varieties 2005

Odrůda / Kód Variety / Code	Výchozí materiál Pedigree	Udržovatel / Zástupce v SR Maintainer / Agent in the SR
<b>Jarní ječmen / Spring barley</b>		
<b>BOJOS</b> HE 8621 B	Madonna x Nordus	SEMPOL HOLDING, a. s., Trstínská 3, SK-918 44 TRNAVA PLANT SELECT, spol. s r. o., CZ
<b>BRAEMAR</b> NFC 498 45	NFC 5563 x NFC 94-20	KARMA, s. r. o., Kvačalova 23, SK-821 04 BRATISLAVA NEW FARM CROPS, GB
<b>PRIBINA</b> SK 5184-10-98	Progres x Meltan	HORDEUM, s. r. o., Nový Dvor 1052, 925 21 SLÁDKOVIČOVO
<b>MARGRET</b> NORD 99/2442	Viskosa x Scarlett	Ing. D. BRIEDIK, Bosniacka 71, SK-917 05 TRNAVA NORDSAAT Saat-zucht GmbH, D
<b>RADEGAST</b> HE 8795	Nordus x Heris	SEMPOL HOLDING, a. s., Trstínská 3, SK-918 44 TRNAVA PLANT SELECT, spol. s r. o., CZ

Tab. 2 Analýza sladu, Slovenská republika / *Malt analyses small scale malting, Slovak Republic 2002–2004*  
VÚPS, a. s., Sladařský ústav v Brně / *RIBM, Malting Institute Brno*

Metody	Jednotky	Odkazy	NITRAN	MADONNA	BOJOS	BRAEMAR	MARGRET	RADEGAST
Methods	Units	References						
Dusíkaté látky (bílkoviny) v ječmeni (faktor 6.25) Protein content of barley (factor 6.25)	%	EBC 1998 3.3.1	10,8	10,8	10,6	10,7	10,8	11,1
Extrakt sladu, kongresní sladina Extract of malt, congress mash	%	EBC 1998 4.5	82,2	81,6	82,7	82,2	81,8	82,1
Relativní extrakt při 45 °C Mash method according to Hartong and Kretschmer VZ 45 °C	%	MEBAK 1997 4.1.4.11	41,5	38,6	39,7	44,2	42,7	41,1
Kolbachovo číslo Kolbach index	%	EBC 1998 4.9.1	46,2	44,6	45,4	44,8	46,0	45,5
Diastatická mohutnost Diastatic power	WK	EBC 1998 4.12	408	387	378	391	384	379
Dosažitelný stupeň prokvašení Final attenuation of laboratory wort from malt	%	EBC 1998 4.11	82,1	81,4	80,1	81,9	81,8	79,8
Friabilita Friability	%	EBC 1998 4.15	87	82	85	87	81	80
Obsah vysokomolekulárních β-glukanů, metodou FIA High molecular weight β-glucan content of malt, FIA	mg/l	EBC 1998 4.16.2	124	199	133	152	207	149

Tab. 3 Významné hospodářské vlastnosti / *Significant agricultural properties* (2002–2004)

[illegible]

dal Odbor odrodového skúšobníctva ÚKSÚP v Bratislave ze sklizňových ročníků 2002–2004.

Tradiční postup mikroskladování používaný ve Sladařském ústavu VÚPS v Brně je po změnách doporučených Komisí EBC pro ječmen a slad totožný s postupem doporučeným od sklizňového ročníku 2000 v pokusech EBC. Vzorky odrůd o hmotnosti 0,5 kg byly sladovány v mikroskladovně firmy KVM (ČR). Technologické parametry byly stanoveny podle metodik uvedených v publikacích EBC [3], MEBAK [4] a Basařová et al. [5].

### 3 VÝSLEDKY

Česká odrůda **BOJOS** měla nadprůměrný obsah extraktu (82,7 %). Degradace dusíkatých látek byla na optimální úrovni. Průměrná hodnota Kolbachova čísla byla 45,4 %. Hodnota relativního extraktu při 45 °C byla 39,7 %. Hodnoty friability (85 %) a obsahu  $\beta$ -glukanů ve sladině (133 mg/l) ukazují na velmi dobrou schopnost odrůdy odbourávat buněčné stěny. Aktivita amylolytických enzymů (především  $\beta$ -amylasy) byla na optimální úrovni (378 jWK). Kvalita sladiny daná dosažitelným stupněm prokvašení byla průměrná. Odrůda **Bojos** byla zařazena mezi odrůdy s **výběrovou sladovnickou kvalitou** s bodovým ohodnocením 7 (7,0). S podobným výsledkem ukončila tato odrůda i registrační řízení v České republice [6].

Odrůda **Bojos** měla v průběhu zkoušek dobrou odolnost proti poléhání, dobrý zdravotní stav a dosahovala stabilního výnosu ve všech výrobních oblastech, ale hlavně v kukuřičné a v bramborářsko-horské výrobní oblasti.

Britská odrůda **BRAEMAR** dosahovala průměrné extraktivnosti (82,2 %). Proteolytické a amylolytické rozluštění bylo na optimální úrovni. Friabilita byla též na optimální úrovni (87 %), odbourávání  $\beta$ -glukanů bylo nadprůměrné. Průměrná hodnota dosažitelného stupně prokvašení byla 81,9 %. Odrůda **Braemar** patří mezi odrůdy s **výběrovou sladovnickou kvalitou** s bodovým ohodnocením 6 (6,4). Odrůda byla již testována v rámci pokusů EBC ve Slovenské republice v letech 2002 a 2003 [7, 8]. V roce 2002 byly v tomto pokusu dosaženy výsledky podobné výše uvedeným. V roce 2003 byly hodnoty technologických znaků nepříznivě ovlivněny vyšším obsahem dusíkatých látek.

V průběhu zkoušek měla odrůda **Braemar** střední odolnost vůči poléhání a dobrý zdravotní stav a dosahovala podprůměrného výnosu ve všech výrobních oblastech.

Německá odrůda **MARGRET** dosahovala jen podprůměrné extraktivnosti (81,8 %). Aktivita proteolytických a amylolytických enzymů byla na optimální úrovni. Úroveň odbourávání cytotolytické rozluštění pouze podprůměrných hodnot. Průměrná hodnota dosažitelného stupně prokvašení byla 81,8 %. Odrůda **Margret** byla zařazena k odrůdám se **sladovnickou kvalitou** s bodovým ohodnocením 5 (4,6).

Odrůda **Margret** vykazovala v průběhu zkoušek střední odolnost proti poléhání a průměrný zdravotní stav. Ve všech výrobních oblastech, ale hlavně v kukuřičné a bramborářsko-horské vykazovala stabilní výnosy.

Další česká odrůda **RADEGAST** měla obsah extraktu na průměrné úrovni (82,1 %). Aktivita proteolytických a amylolytických enzymů byla na optimální úrovni. Úroveň odbourávání buněčných stěn nebyla charakterizována jednoznačně. Obsah  $\beta$ -glukanů ve sladině (149 mg/l) byl na nadprůměrné úrovni. Naopak hodnota friability byla nízká (80 %). Také hodnota dosažitelného stupně prokvašení byla podprůměrná (81,9 %). Odrůda **Radegast** byla zařazena k odrůdám se **sladovnickou kvalitou** s bodovým ohodnocením 5 (5,1). S podobným výsledkem ukončila tato odrůda i registrační řízení v České republice [6].

V průběhu zkoušek vykazovala odrůda **Radegast** dobrou odolnost proti poléhání a dobrý zdravotní stav. Ve všech výrobních oblastech, ale hlavně v kukuřičné a bramborářsko-horské vykazovala stabilní výnosy.

### Literatura / Literature

- [1] Psota, V.: Hodnocení odrůd sladovnického ječmene, sklizeň 2002 [Evaluation of Malting Barley Varieties, Harvest 2002]. Závěrečná zpráva [Final report], VÚPS, Brno 2003.
- [2] Psota, V., Kosař, K.: Ukazatel sladovnické jakosti [Malting Quality Index]. Kvasný Prům. 48, 2002, 142–148.
- [3] EBC Analysis Committee: Analytica-EBC, Verlag Hans Carl Göttinger-Fachverlag, Nürnberg, 1998.
- [4] MEBAK: Brautechnische Analysenmethoden, Band I, Freising – Weihenstephan, 1997.

by the Variety Testing Department, CCTIA in Bratislava from the harvest years 2002–2004.

The malting procedure traditionally used in the RIBM is, after all changes recommended by the EBC Commission for Barley and Malt, basically identical with the method used in EBC trials since the harvest year 2000. 0.5 kg variety samples were malted in a micromalting plant of the company KVM (CR). Technological parameters were determined based on methods presented in the publications of EBC [3], MEBAK [4], and Basařová et al. [5].

### 3 RESULTS

The Czech variety **BOJOS** had the above-average extract content (82.7 %). Nitrogenous substance degradation was on the optimum level. The average value of Kolbach index was 45.4 %. Value of relative extract at 45 °C was 39.7 %. Friability value (85 %),  $\beta$ -glucans in wort (133 mg/l) showed excellent capacity of the variety to degrade cell walls. Activity of amylolytic enzymes (especially  $\beta$ -amylase) was on the optimum level (378 u.WK). Wort quality given by the apparent final attenuation was average. The variety **Bojos** was placed to the varieties with **very good malting quality** with point evaluation 7 (7.0). This variety achieved a similar result in the registration procedure in the Czech Republic [6].

The variety **Bojos** exhibited good standing power, good health and it attained stable yield in all production areas but first of all in the maize and potato mountain production areas.

The British variety **BRAEMAR** achieved the average extract (82.2 %). Proteolytic and amylolytic modification was on the optimum level. Friability was on the optimum level too. The average value of apparent final attenuation was 81.9 %. The variety **Braemar** belongs to the varieties with **very good malting quality** with point evaluation 6 (6.4). The variety had been tested within the EBC trials in the Slovak Republic in 2002 and 2003 [7, 8]. In 2002 similar results as the above mentioned ones were achieved in this trial. In 2003 the values of technological features were adversely affected by a higher nitrogenous substance content.

In the course of testing, the variety **Braemar** was mid resistant to lodging and had good health and achieved average yield in all production areas.

The German variety **MARGRET** achieved only below average extract (81.8 %). Activity of proteolytic and amylolytic enzymes was on the optimum level. Conversely, cytolitic modification achieved only below average values. The average value of apparent final attenuation was 81.8 %. The variety **Margret** was placed to the varieties with **malting quality** with point evaluation 5 (4.6).

The variety **Margret** exhibited medium resistance to lodging and average health in the course of tests. It had stable yield in all production areas but first of all in the maize and potato mountain production areas.

Another Czech variety **RADEGAST** had extract content on the average level (82.1 %). Activity of proteolytic and amylolytic enzymes were on the optimum level. Level of cell wall degradation was not characterized unambiguously.  $\beta$ -glucans in wort (149 mg/l) were on the above average level. Conversely, friability value was low (80 %). Also the value of apparent final attenuation was below average (81.9 %). The variety **Radegast** was classified as the variety with **malting quality** with point evaluation 5 (5.1). This variety achieved a similar result in the registration procedure in the Czech Republic [6].

In the course of tests the variety **Radegast** showed good resistance to lodging and good health. It had stable yield in all production areas but first of all in the maize and potato mountain production areas.

- [5] Basařová, G. et al.: Pivovarsko-sladařská analytika (1) [Brewing and malting analytics]. Merkanta, Praha 1992.
- [6] Psota, V., Jurečka, D., Horáková, V.: Odrůdy ječmene registrované v České republice v roce 2005 [Barley varieties registered in the Czech Republic in 2005]. Kvasný Prům. 51, 2005, 190–194.
- [7] EBC Barley and malt committee: Results field trials harvest 2002. Zoeterwoude, 2003.
- [8] EBC Barley and malt committee: Results field trials harvest 2003. Zoeterwoude, 2004.

Lektoroval Ing. Roman Šusták, CSc.  
Do redakce došlo 9.5.2005