

ODRŮDY JEČMENE REGISTROVANÉ VE SLOVENSKÉ REPUBLICE V ROCE 2003

BARLEY VARIETIES REGISTERED IN THE SLOVAK REPUBLIC IN THE YEAR 2003

VRATISLAV PSOTA¹, MARIÁN SVORAD²

¹VÚPS, a.s., Sladařský ústav, Mostecká 7, 614 00 Brno/RIBM PLC, Malting Institute, Mostecká 7, CZ-614 00 Brno, Czech Republic

²ÚKSÚP, Odbor odrodového skúšobníctva, Topoľčianska 488/29, 956 07 Veľké Ripňany, Slovenská republika/ ICACTI, Variety Testing Department, Topoľčianska 488/29, SK-956 07 Veľké Ripňany, Slovak Republic

Klíčová slova: ječmen jarní, sladovnická kvalita, odrůda

Keywords: spring barley, malting quality, variety

1 ÚVOD

Ve Slovenské republice byly v roce 2003 registrovány sladovnické odrůdy jarního ječmene **MESSINA**, **NITRAN**, **PASSADENA**, **PEDANT** a **SALOON** (tab. 1).

1 INTRODUCTION

In the year 2003, the malting spring barley varieties **MESSINA**, **NITRAN**, **PASSADENA**, **PEDANT** and **SALOON** were registered in the Slovak Republic (tab. 1).

2 MATERIÁL A METODY

Agronomické vlastnosti byly získány v rámci státních odrůdových zkoušek Slovenské republiky (tab. 3) ve zkušebních stanicích ÚKSÚP 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]. Vzorový osiva pro mikroskladovací zkoušky dodal Odbor odrodového skúšobníctva ÚKSÚP v Bratislavě ze sklizňových ročníků 2000–2002.

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

Poznámky k některým znakům uvedeným v tabulce: Glycidový (sacharidový) extrakt je vypočten podle vzorce: *extrakt sladu* – (rozpuštěný dusík ve sladu $\times 6,25$). Homogenita friabilimetrem je vypočtena podle vzorce $H = 100 - 2a$, H = homogenita, a = hmotnost podílu nad sítem 2,2 mm včetně celých zrn. Čírost sladiny je hodnocena následovně: 1 = čirá, 2 = slabě opalizující, 3 = opalizující. Doba zcukření – pokud byl v protokolu o zkoušce uveden rozsah (např. 10–15), je v tabulkách uváděn průměr (12,5).

2 MATERIAL AND METHODS

Agronomical properties were acquired in the framework of the state varietal trials of the Slovak Republic (tab. 3) in the testing stations of the ÚKSÚP Bratislava. The malting quality (tab. 2) of the spring barley varieties was assessed on the basis of a micromalting test and consequent analytical analysis of malt [1]. The varieties were assessed pursuant to the malting quality index [2]. Seed samples for micromalting tests were delivered by the Variety Testing Department, ÚKSÚP in Bratislava from the harvest years 2000–2002.

The traditional procedure of micromalting used in the Malting Institute of the RIBM in Brno is, after changes recommended by the Barley and Malt Committee EBC, identical with the procedure used in the EBC trials from the harvest year 2000. Variety samples with weight 0.5 kg were malted in a micromalting plant of the company KVM (CR). Technological parameters were assessed based on the methodologies presented in the publications of the EBC [3], MEBAK [4] and Basařová et al. [5]. Notes on some parameters presented in the table: Glycide (saccharide) extract is calculated pursuant to the formula: *malt extract* – (soluble Nitrogen in malt $\times 6,25$). Homogeneity by a friabilimeter is calculated pursuant to the formula $H = 100 - 2a$, H = homogeneity, a = sieving fractions above 2.2 mm including whole grains. Wort clarity is assessed as follows: 1 = clear, 2 = weak opal, 3 = opal. Saccharification time – if the scope was presented in the test report (for example 10–15) the mean is given in the tables (12.5).

3 VÝSLEDKY

Slovenská odrůda **NITRAN** (SK 5138) dosáhla nejlepších výsledků z celého sortimentu odrůd končících státní odrůdové zkoušky Slovenské republiky. Dosažené hodnoty ji zařazují mezi odrůdy s vysokou extraktivností a s vysokou aktivitou všech sledovaných enzymatických skupin. Vysoké hodnoty dosažitelného stupně prokvašení ukazují na optimální složení sladiny. Vzhledem k dosaženým hodnotám ve sledovaných technologických parametrech je odrůda **Nitran** řazena k odrůdám s výběrovou sladovnickou kvalitou „A“ s bodovým ohodnocením 9.

Odrůda **Nitran** je středně raná s vegetační dobou na úrovni kontrolních odrůd Progres a Kompakt (113 dní). Je středně vysokého typu (70 cm) s dobrou odolností proti poléhání. Má dobrý zdravotní stav. Odolnost proti padlí travnímu, rzi ječné a rhynchosporiové skvrnitosti je dobrá. Odrůda je citlivá na hnědou skvrnitost. Zrno má středně velké, HTZ je 45 g, podíl předního zrna je dobrý. Průměrný výnos za tři roky státních odrůdových zkoušek měla 6,11 t.ha⁻¹, tj. na úrovni průměru kontrolních odrůd. Měla stabilní výnos ve všech výrobních oblastech Slovenské republiky, hlavně v bramborařském a horském výrobním typu.

3 RESULTS

Slovak variety **NITRAN** (SK 5138) achieved the best results of the whole assortment of varieties completing the state varietal tests of the Slovak Republic. The achieved values range it to the varieties with high content of extract in malt and high activity of all followed enzymatic groups. High values of apparent final attenuation indicate an optimum hopped wort composition. With respect to the achieved values in the observed technological parameters, the variety **Nitran** is ranged to the varieties with very good malting quality „A“ with the point evaluation 9.

Nitran is a mid-early variety with the vegetation time on the level of the control varieties Progres and Kompakt (113 days). It is a mid-high type of a variety (70 cm) with good standing power and it has a good state of health. Resistance to powdery mildew, brown rust and scald is good. The variety is susceptible to net blotch. It has a medium-sized grain, TGW is 45 g, good ratio of sieving fractions over 2.5 mm. Its average yield in three years of the state variety trials was 6.11 t.ha⁻¹, i.e. on the level of a control variety mean. It had a stable yield in

Tab. 1 Sortiment odrůd jarního ječmene registrovaných v roce / Assortment of registered spring barley varieties 2003

Odrůda / Kód Variety / Code	Výchozí materiál Pedigree	Udržovatel / Zástupce v SR Maintainer / Agent in the SR
Jarní ječmen / Spring barley		
MESSINA SL 39/90-14	MARESI x (ALEXIS x PERUN)	Saatbau Linz, A SAATBAU-LINZ SLOVENSKO,s.r.o., Ľudová 10, SK-917 01 TRNAVA
NITRAN SK 5138	KOMPAKT x FORUM	HORDEUM,s.r.o., Nový Dvůr 1052, SK-925 21 SLÁDKOVIČOVO
PASSADENA LP 7131-20	MARINA x KRONA	F. von Lochow-Petkus GmbH, D OSIVO,a.s., Kalinčiakova 2391, SK-960 03 ZVOLEN
PEDANT HE 8019	CE 431 x HE 6621	PLANT SELECT, spol. s r.o., CZ SEMPOL HOLDING,a.s., Trstínská 3, SK-918 44 TRNAVA
SALOON IFC 496-10	CORK x HIND	NEW FARM CROPS. Market Rasen, UK KARMA,s.r.o., Kvačalova 23, SK-821 04 BRATISLAVA

Tab. 2 Sladovnické hodnoty / Malting values
VÚPS, a.s., Sladařský ústav v Brně / RIBM, Malting Institute Brno

Průměrné hodnoty ze sklizňových ročníků / Means from harvests 2000–2002
Slovenská republika / Slovak Republic

Metody Methods	Jednotky Units	Odkazy References	KOMPAKT	MADONNA	MESSINA	NITRAN	PASSADENA	PEDANT	SALOON
Dusíkaté látky (bílkoviny) v ječmeni (faktor 6,25) Protein content of barley (factor 6.25)	%	EBC 1998 3.3.1	11,2	10,7	10,6	10,8	10,6	11,4	10,7
Extrakt sladu, kongresní sladina Extract of malt, congress mash	%	EBC 1998 4.5	82,1	82,0	83,0	82,9	82,0	82,3	82,1
Relativní extrakt při 45 °C Mash method according to Hartong and Kretschmer VZ 45 °C	%	MEBAK 1997 4.1.4.11	45,2	38,9	43,1	44,5	42,4	43,3	47,4
Kolbachovo číslo Kolbach index	%	EBC 1998 4.9.1	48,4	45,4	50,3	48,2	48,6	46,9	48,6
Diastatická mohutnost Diastatic power	WK	EBC 1998 4.12	335	368	349	428	379	374	370
Dosažitelný stupeň prokvašení Final attenuation of laboratory wort from malt	%	EBC 1998 4.11	80,4	80,8	79,2	82,6	82,7	80,6	82,1
Friabilita Friability	%	EBC 1998 4.15	87	88	88	91	89	85	83
Obsah vysokomolekulárních β-glukanů, metodou FIA High molecular weight β-glucan content of malt, FIA	mg/l	EBC 1998 4.16.2	89	90	134	93	93	123	95
Dusíkaté látky (bílkoviny) ve sladu (faktor 6,25) Protein content of malt (factor 6.25)	%	EBC 1998 4.3.1	10,4	9,6	10,2	10,5	10,2	11,1	10,4
Celkový dusík ve sladu, metodou podle Kjeldahla Total nitrogen of malt, Kjeldahl method	%	EBC 1998 4.3.1	1,66	1,54	1,64	1,67	1,63	1,77	1,66
Rozpuštěný dusík ve sladu, metodou podle Kjeldahla Soluble nitrogen of malt, Kjeldahl method	mg/l	EBC 1998 4.9.1	912	832	882	877	855	891	873
Rozpuštěný dusík ve sladu, metodou podle Kjeldahla Soluble nitrogen of malt, Kjeldahl method	%	EBC 1998 4.9.1	0,84	0,79	0,83	0,81	0,80	0,82	0,82
Glycidový (sacharidový) extrakt ve sladu Glycidic (sacharidic) extract of malt	%		77,2	77,3	77,8	77,9	77,1	77,2	77,1
Viskozita sladiny Viscosity of laboratory wort from malt	mPa.s	EBC 1998 4.8	1,44	1,42	1,46	1,45	1,43	1,46	1,45
Barva sladiny Colour of malt, visual method	EBC	EBC 1998 4.7.2	3,9	3,9	4,3	3,8	3,9	3,8	4,4
Doba zcukření Saccharification rate	min	EBC 1998 4.5	10,0	10,0	10,5	10,0	10,0	10,0	10,0
Homogenita friabilimetrem Homogeneity (by friabilimeter)	%		97,5	98,0	96,7	98,1	96,5	96,0	95,4
Sklovitá zrna Glassy corns	%	EBC 1998 4.15	0,1	0,0	0,2	0,1	0,2	0,3	0,4
Čiřost sladiny Appearance (clarity) of wort		MEBAK 1997 4.1.4.2.6	1,08	1,13	1,33	1,00	1,08	1,00	1,00

Rakouská odrůda **MESSINA** (SL 39/90-14) vykázala v průběhu zkoušek vysokou extraktivnost (83,0 %). Hodnoty proteolytického, amylolytického a cytolytického rozluštění byly nadprůměrné až optimální. Složení sladiny, a tím i hodnoty dosažitelného stupně prokvašení, byly i přes vysokou enzymatickou aktivitu podprůměrné. Vzhledem k dosaženým hodnotám ve sledovaných technologických parametrech je od-

all growing regions of the Slovak Republic, especially in the potato and mountain production type.

The Austrian variety **MESSINA** (SL 39/90-14) showed high content of extract in malt (83.0 %) in the course of trials. Values of proteolytic, amylolytic and cytolytic modification were from above average to optimum. Wort composition and thus also the values of apparent final attenuation were in spite of

Tab. 3 Významné hospodářské vlastnosti / Significant agricultural properties (2000-2002)

Odrůda / Variety		PROGRES	KOMPAKT	MADONNA	MESSINA	NITRAN	PASSADENA	PEDANT	SALOON
Výnos zrna [%] v oblasti / Grain yield [%] in	100% v / in t.ha ⁻¹	C	C	C					
kukuřičné / maize growing region	6,06	100	99	101	101	101	99	102	103
řepařské a obilnářské / sugar beet and cereal growing regions	6,07	94	93	92	102	100	102	100	102
bramborářské a píceňářské / potato and forage growing regions	6,34	102	102	103	99	100	102	100	101
Agronomická data / Agronomical data									
délka stébla / straw length		69	69	71	76	70	71	76	67
ranost zrání (dny od Akcentu) / earliness of ripening (days from Akcent)		0	0	1	0	1	1	1	0
odolnost proti poléhání / standing power (lodging resistance)		8,10	8,24	8,48	8,40	8,18	8,51	8,55	8,52
Odolnost proti chorobám / Disease resistance									
padlí travní / powdery mildew (<i>Blumeria /Erysiphe graminis</i>)		6,00	6,05	7,13	7,06	7,60	7,17	8,02	8,23
rez ječná / brown rust (<i>Puccinia hordei</i>)		7,41	7,55	7,72	8,12	7,20	8,17	7,27	7,76
hnědá skvrnitost / net blotch (<i>Pyrenophora teres</i>)		6,61	6,55	6,75	6,88	6,94	6,95	7,14	6,92
rhynchosporiová skvrnitost / scald (<i>Rhynchosporium secalis</i>)		8,53	8,41	8,35	8,46	8,51	8,39	8,51	8,48
Mechanické vlastnosti / Mechanical properties (grain quality)									
hmotnost tisíce zrn / weight of 1000 grains		47,91	45,63	45,49	48,70	45,12	44,90	50,14	48,00
podíl předního zrna / sieving fractions over 2.5 mm		91,00	94,00	92,00	91,00	92,00	90,00	92,00	90,00
Poznámky / Comments: Relativní hodnoty výnosu jsou vztaženy k průměru kontrolních odrůd [C] / / Relative yield values are related to control varieties average [C] C = kontrolní odrůdy / control varieties Bodové hodnocení / Point evaluation: 9 = nepoléhavá, odolná proti napadení / 9 = non lodging, resistant to diseases 1 = zcela poléhavá, zcela napadená / 1 = fully lodging, fully attacked Hmotnost tisíce zrn se vztahuje k podílu zrna nad sítem 2,0 mm při vlhkosti 14 % / / The weight of 1000 grains in relation to sieving fractions over 2.0 mm at 14 % humidity.									

růda **Messina** řazena k odrůdám se sladovnickou kvalitou „B“ s bodovým ohodnocením 6.

Středně raná odrůda **Messina** má vegetační dobu na úrovni kontrolních odrůd Progres a Kompakt (113 dní). Odrůda je vyššího typu (76 cm) se střední náchylností k poléhání. Má dobrý zdravotní stav. Odolnost proti padlí travnímu, rzi ječné a rhynchosporiové skvrnitosti má dobrou. Odrůda je citlivá na hnědou skvrnitost. Zrno má velké, HTZ má vysokou 48,7 g, podíl předního zrna je též vysoký. Průměrný výnos za tři roky státních odrůdových zkoušek měla 6,16 t.ha⁻¹, tj. 101 % na průměr kontrolních odrůd. Má stabilní výnos v kukuřičné a řepařské výrobní oblasti Slovenské republiky.

Německá odrůda **PASSADENA** (LP 713120) vykázala v průběhu zkoušek průměrný obsah extraktu na úrovni 82 %. Enzymatická aktivita všech sledovaných skupin enzymů byla vysoká. Složení sladiny bylo optimální, což se odrazilo ve vysokých hodnotách dosažitelného stupně prokvašení. Vzhledem k dosaženým hodnotám ve sledovaných technologických parametrech je odrůda **Passadena** řazena k odrůdám se sladovnickou kvalitou „B“ s bodovým ohodnocením 6.

Středně raná odrůda **Passadena** má vegetační dobu na úrovni kontrolních odrůd Progres a Kompakt (113 dní). Je středně vysoká (71 cm) s dobrou odolností proti poléhání. Má dobrý zdravotní stav, odolnost proti padlí travnímu, rzi ječné a rhynchosporiové skvrnitosti je dobrá, odrůda je citlivá na hnědou skvrnitost. Odrůda má středně velké zrno, HTZ je 44,9 g, podíl předního zrna je dobrý. Průměrný výnos za tři roky státních odrůdových zkoušek byl 6,23 t.ha⁻¹, tj. 102 % na průměr kontrolních odrůd. Má stabilní výnos v řepařské výrobní oblasti Slovenské republiky.

Česká odrůda **PEDANT** (HE 8019) vykázala v průběhu zkoušek mírně nadprůměrnou extraktivnost (82,3 %). Hodnoty proteolytického, amylolytického a cytolytického rozluštění byly optimální. Složení sladiny a tím i hodnoty dosažitelného stupně prokvašení byly na mírně nadprůměrné úrovni. Vzhledem k dosaženým hodnotám ve sledovaných technologických parametrech je odrůda **Pedant** řazena k odrůdám se sladovnickou kvalitou „A“ s bodovým ohodnocením 7.

high enzymatic activity below average. Regarding the achieved values in the observed technological parameters the variety **Messina** is ranged to the varieties of the malting quality „B“ with the point evaluation 6.

Mid-early variety **Messina** has a vegetation period on the level of the control varieties Progres and Kompakt (113 days). It is a higher type of a variety (76 cm) with medium standing power and has a good state of health. Susceptibility to powdery mildew, brown rust and scald is good. The variety is susceptible to net blotch. It has a big grain, TGW is high 48.7 g, sieving fractions over 2.5 mm is also high. Its average yield in three years of the state variety trials was 6.16 t.ha⁻¹, i.e. 101 % per the level of a control variety mean. It has a stable yield in the maize and sugar beet growing regions of the Slovak Republic.

The German variety **PASSADENA** (LP 713120) showed in the course of trials an average content of extract on the level of 82 %. Enzymatic activity of all observed groups of enzymes was high. The wort composition was optimum, which was reflected by the high values of apparent final attenuation. With respect to the achieved values in the observed technological parameters the variety **Passadena** is ranged to the varieties with the malting quality „B“ with the point assessment 6.

Mid-early variety **Passadena** has a vegetation period on the level of the control variety Progres and Kompakt (113 days). It is mid-high (71 cm) with good standing power. Its state of health is good, with good resistance to powdery mildew, brown rust and scald, the variety is sensitive to net blotch. It has a medium sized grain, TGW is 44.9 g, ratio of sieving fractions over 2.5 is good. Its average yield in three years of the state variety trials was 6.23 t.ha⁻¹, i.e. 102 % per the level of a control variety mean. It has a stable yield in the sugar beet growing regions of the Slovak Republic.

The Czech variety **PEDANT** (HE 8019) showed in the course of trials slightly above average content of extract in malt (82.3 %). Values of proteolytic, amylolytic and cytolytic modification were optimum. The wort composition and thus also the values of apparent final attenuation were slightly on the above-average level. With respect to the achieved levels

Polopozdní odrůda **Pedant** s vegetační dobou na úrovni kontrolní odrůdy Madonna (114 dní) je odrůdou vyššího typu (75 cm) s dobrou odolností proti poléhání. Má dobrý zdravotní stav a velmi dobrou odolnost proti padlí travnímu (gen Mlo). Odolnost proti rzi ječné a rhynchosporiové skvrnitosti je dobrá. Odrůda je citlivá na hnědou skvrnitost. Zrno má velké, HTZ je vysoká 50,14 g, podíl předního zrna je dobrý. Průměrný výnos za tři roky státních odrůdových zkoušek měla 6,12 t.ha⁻¹, tj. na úrovni průměru kontrolních odrůd. Výnos je stabilní ve všech výrobních oblastech Slovenské republiky.

Britská odrůda **SALOON** (NFC 496-10) vykázala v průběhu zkoušek průměrný obsah extraktu na úrovni 82,1 %. Enzymatická aktivita všech sledovaných skupin enzymů byla vysoká. Friabilita dosahovala mírně nadprůměrných hodnot (83 %). Složení sladiny bylo optimální, což se odrazilo ve vysokých hodnotách dosažitelného stupně prokvašení. Vzhledem k dosaženým hodnotám ve sledovaných technologických parametrech je odrůda **Saloon** řazena k odrůdám se sladovnickou kvalitou „B“ s bodovým ohodnocením 6.

Středně raná odrůda **Saloon** má vegetační dobu na úrovni kontrolních odrůd Progres a Kompakt (113 dní). Je odrůdou nižšího typu (67 cm) s dobrou odolností proti poléhání. Má dobrý zdravotní stav. Má velmi dobrou odolnost proti padlí travnímu. Odolnost proti rzi ječné a rhynchosporiové skvrnitosti je dobrá. Odrůda je citlivá na hnědou skvrnitost. Zrno má velké, HTZ je vysoká 48 g, také podíl předního zrna je vysoký. Průměrná úroda za tři roky státních odrůdových zkoušek je 6,23 t.ha⁻¹, tj. 102 % na průměr kontrolních odrůd. Výnos odrůdy je stabilní ve všech oblastech Slovenské republiky, hlavně v kukuřičné a řepařské výrobní oblasti.

4 ZÁVĚR

Sortiment sladovnických odrůd ječmene ve Slovenské republice byl rozšířen o dalších pět odrůd. Zlepšující se plasticita odrůd umožňuje pravděpodobně jejich rozšíření i do oblastí značně vzdálených od místa jejich vzniku. Ve srovnání s odrůdami registrovanými před pěti a více lety je možno konstatovat, že se šlechtitelský pokrok odrazil na zvýšení obsahu extraktu ve sladu a také ve zvýšení aktivity především cytolytických enzymů. Aktivita proteolytických enzymů je již v mnoha případech značně vysoká, což může ve svém důsledku nepříznivě ovlivnit kvalitu finálního výrobku.

*Lektorovala Ing. Soňa Holková
(Heineken Slovensko Sladovne, a.s. Nitra)
Do redakce došlo 8. 4. 2003*

Literatura/References

- [1] Psota, V.: Hodnocení odrůd sladovnického ječmene, sklizeň 2002 [Evaluation of Malting Barley Varieties, Harvest 2002]. Závěrečná zpráva, VÚPS, Brno 2003.
- [2] Psota, V., Kosař, K.: Ukazatel sladovnické jakosti [Malting Quality Index], Kvasný Prum. 47, 2002, s. 142–148.

Psota, V. – Svorad, M.: Registrace odrůd ječmene ve Slovenské republice v roce 2003. Kvasný Prum. 49, 2003, č. 11-12, s. 336–339.

V roce 2003 byly ve Slovenské republice registrovány následující sladovnické odrůdy jarního ječmene: NITRAN (9), MESSINA (6), PASSADENA (6), PEDANT (7) a SALOON(6). Nově registrované odrůdy mají v průměru velmi dobrý obsah extraktu ve sladu a silnou aktivitu všech sledovaných skupin enzymů. Také složení sladiny je ve většině případů na optimální úrovni.

Psota, V. – Svorad, M.: Barley Varieties Registered in the Slovak Republic in the Year 2003. Kvasný Prum. 49, 2003, No. 11-12, p. 336–339.

In the year 2003 the following varieties were registered in the Slovak Republic: NITRAN (9), MESSINA (6), PASSADENA (6), PEDANT (7) and SALOON (6). Newly registered barleys have on the average a very good content of the extract in malt and strong activity of all followed groups of enzymes. The composition of wort is in the majority of cases on the optimum level.

in the followed technological parameters the variety **Pedant** is ranged to the varieties with the malting quality „A“ with the point evaluation 7.

The mid-late variety **Pedant** with a vegetation period on the level of the control variety Madonna (114 days) is a variety of a higher type (75 cm) with good standing power. It has a good health state and good resistance to powdery mildew (gen Mlo). Resistance to brown rust and scald is good. The variety is sensitive to net blotch. A grain is big, TGW is high 50.14 g, good ratio of sieving fractions over 2.5 mm. Its average yield in three years of the state variety trials was 6.12 t.ha⁻¹, i.e. on the level of a control variety mean. It has a stable yield in all growing regions of the Slovak Republic.

The British variety **SALOON** (NFC 496-10) showed in the course of trials an average content of extract on the level of 82.1 %. Enzymatic activity of all observed groups of enzymes was high. Friability achieved slightly over-average values (83 %). The wort composition was optimum, which was reflected in high values of apparent final attenuation. With respect to the achieved values in the followed technological parameters, the variety **Saloon** is ranged to the varieties with the malting quality „B“ with the point evaluation 6.

The mid-early variety **Saloon** has a vegetation period on the level of the control varieties Progres and Kompakt (113 days). It is a lower type variety (67 cm) with good standing power. It has a good state of health with good resistance to powdery mildew. Resistance to brown rust and scald is good. The variety is susceptible to net blotch. A grain is big, TGW is high 48 g, high ratio of fractions over 2.5 mm. Its average yield in three years of the state variety trials is 6.23 t.ha⁻¹, i.e. 102 % per the mean of control varieties. It has a stable yield in all growing regions of the Slovak Republic, mainly in the maize and sugar beet production area.

4 CONCLUSION

The assortment of the barley malting varieties in the Slovak Republic was extended by further five varieties. Improving variety plasticity probably enables their extension also to the areas considerably distant from the place of their origin. In comparison with the varieties registered five and more years ago, it is possible to state that the progress in breeding demonstrated itself in the increased content of extract in malt and also in the increase of the activity mainly of cytolytic enzymes. The activity of proteolytic enzymes is already in many cases considerably high, which can, in its consequences, influence unfavourably the quality of the final product.

- [3] EBC Analysis Committee: Analytica-EBC, Verlag Hans Carl Gerhards-Fachverlag, Nürnberg, 1998.
- [4] MEBAK: Brautechnische Analysenmethoden, Band I, Freising-Weihenstephan, 1997.
- [5] Basařová, G. et al.: Pivovarsko-sladařská analytika (1) [Brewing and malting analytics]. Merkanta, Praha 1992.

Psota, V. – Svorad, M.: Die Registrierung der Gerstensorten in der Slowakischen Republik im Jahr 2003. Kvasný Prum. 49, 2003, Nr. 11-12, S. 336–339.

Im Jahr 2003 in der Slowakischen Republik wurden folgende Malzsorten der Gerste registriert: NITRAN (9), MESSINA (6), PASSADENA (6), PEDANT (7) a SALOON(6). Neu registrierte Gerstensorten weisen im Durchschnitt einen sehr guten Extraktinhalt im Malz und eine von allen beteiligten Enzymgruppen starke Enzymaktivität aus. Die Würzezusammensetzung in den meisten Fällen ist auch sehr gut.

Псота, В. – Сворад, М.: Зарегистрирование сортов ярового ячменя в Словацкой республике в 2003 г. Kvasný Prum. 49, 2003, No. 11-12, стр. 336–339.

В 2003 г. были в Словацкой республике зарегистрированы следующие сорта ярового ячменя: NITRAN (9), MESSINA (6), PASSADENA (6), PEDANT (7) и SALOON (6). Приведенные сорта ячменя в среднем обладают хорошим содержанием экстракта в солоде и значительной активностью исследуемых групп энзимов. Также состав содержания молодого пива в большинстве случаев находится на оптимальном уровне.