

REGISTRACE ODRŮD JARNÍHO JEČMENE V ČESKÉ REPUBLICE V ROCE 2001

REGISTRATION OF SPRING BARLEY VARIETIES IN THE CZECH REPUBLIC IN THE YEAR 2001

Ing. VRATISLAV PSOTA, CSc. Sladařský ústav VÚPS, a.s. Brno/Research Institute of Brewing and Malting, Malting Institute Brno

Ing. DANIEL JUREČKA, Odbor odrůdového zkušebnictví ÚKZÚZ Brno/Central Institute for Supervising and Testing in Agriculture, Variety Testing Department Brno

Klíčová slova: ječmen jarní, sladovnická kvalita

Key words: spring barley, malting quality

1 ÚVOD

Ve sklizňovém roce 2000 ukončily úspěšně tříleté zkoušky nutné pro registraci odrůdy ANNABELL a SABEL, které vyhověly požadavkům zákona č. 92/1996 Sb. v platném znění a byly registrovány. Zákon stanoví, že jednou z podmínek registrace odrůdy jarního ječmene je zjištění, že odrůda představuje souhrnem svých vlastností ve srovnání s jinými registrovanými odrůdami alespoň v některé pěstelsky významné části České republiky zřejmý přínos pro pěstování, pro její využití, nebo pro produkty od ní odvozené.

Odrůda ANNABELL byla vyšlechtěna v Německu firmou NORDSAAT SAATZUCHTGESELLSCHAFT a vznikla křížením odrůd ST90014DH x Krona. Ve zkouškách Ústředního kontrolního a zkušebního ústavu zemědělského (ÚKZÚZ) byla vedena pod označením NORD 92 KOO12D14. Zástupcem pro Českou republiku je firma CEZEA, a.s. Čejč. Odrůda je od roku 1999 v pokusech Evropské pivovarské konvence (EBC) v regionu střed [2]. V roce 1999 dosáhla v těchto pokusech v parametru extrakt hodnoty 82,3 % (v ČR 82 %), v parametru Kolbachovo číslo 49,1 (v ČR 47,3), obsah β -glukanů ve sladině (průměr z nekompletní sady měření) 37 mg/l⁻¹ (v ČR 29 mg/l⁻¹), v parametru friabilita 86 % (v ČR 86 %) [2].

Dle podkladů poskytnutých firmou Nordsaat Saatzeitgesellschaft byla odrůda registrována nebo je zařazena do registračních zkoušek v řadě evropských zemí (Dánsko, Finsko, Velká Británie, Irsko, Francie, Španělsko, Polsko, Slovensko, Maďarsko, Rumunsko, Estonsko, Lotyšsko, Německo).

Odrůda SABEL byla vyšlechtěna ve Velké Británii firmou New Farm Crops a vznikla křížením odrůd (Vintage x Peel) x Chariot. Ve zkouškách ÚKZÚZ byla vedena pod označením NFC 495-17. Zástupcem pro Českou republiku je firma CEBECO SEEDS, s.r.o. Praha. Odrůda je od roku 1999 v pokusech EBC v regionu západ (Velká Británie, Francie, Belgie, Holandsko). V roce 1999 dosáhla v této oblasti následujících průměrných hodnot [2]: extrakt 83,3 %, Kolbachovo číslo 41,4, obsah β -glukanů ve sladině 161 mg/l⁻¹ a friabilita 92 %. V regionu střed, tj. v oblasti, kam patří i naše republika, zatím v rámci pokusů EBC zkoušena nebyla.

Dle podkladů poskytnutých firmou CEBECO SEEDS byla odrůda v roce 1999 registrována ve Francii a má právní ochranu v Evropské unii (4/10/99). Odrůda SABEL je od roku 2001 plně doporučena ve Francii, její podíl na trhu je na úrovni 5 % a očekává se nárůst na 10 % v roce 2001. Odrůda je v registračních zkouškách v řadě zemí střední a východní Evropy.

2 MATERIÁL A METODY

Veškeré níže uvedené výsledky byly získány na základě hodnocení státních odrůdových pokusů ÚKZÚZ, které byly založeny z certifikovaného osiva.

2.1 Stanovení technologické jakosti

2.1.1 Výběr stanice

Každoročně jsou ze všech pokusů po sklizni odebrány vzorky zrna kontrolních odrůd pro stanovení obsahu bílkovin (dusíkatých látek). Kompletní sortiment odrůd je poté analyzován ze čtyř pokusů (lokalit), kde kontrolní odrůdy vykázaly optimální obsah bílkovin. Tím je zabezpečeno, že zjištěné

1 INTRODUCTION

In the harvest year 2000, the spring barley varieties ANNABEL and SABEL accomplished three-year trials for registration. They met the requirements of Act No. 92/1996 Coll. in valid wording and thus, were registered. According to this Act, one of the preconditions of spring barley registration is to show that a new variety, as compared with other registered cultivars, represents at least in some of the important growing regions of the Czech Republic an apparent contribution to the present assortment either for its agrotechnical properties or its utilisation or derived products.

The ANNABEL variety was bred in Germany by the firm NORDSAAT SAATZUCHTGESELLSCHAFT by hybridising ST90014DH x KRONA varieties. In trials performed by the Central Institute for Supervising and Testing in Agriculture (CISTA), the variety was registered as NORD 92 KOO12D14. In the Czech Republic, the company is represented by CEZEA, Ltd., Čejč. Since 1999, the variety has been recorded in trials of the European Brewery Convention (EBC) in the central region [2]. In the 1999 tests, the parameters for the variety were: extract yield d.m. 82.3 % (82 % for the Czech Republic), Kolbach index 49.1 (47.3 for the Czech Republic), friability 86 % (86 % for the Czech Republic) [2].

Based on the information provided by the firm Nordsaat Saatzeitgesellschaft, the variety has been registered or included in registration tests in a number of European countries (Denmark, Finland, Great Britain, Ireland, France, Spain, Poland, Slovakia, Hungary, Rumania, Estonia, Latvia and Germany).

The SABEL variety was bred in Great Britain by the firm New Farm Crops by hybridising (Vintage x Peel) x Chariot varieties. In trials performed by the Central Institute for Supervising and Testing in Agriculture (CISTA), the variety was registered as NFC 495-17. In the Czech Republic, the company is represented by CEBECO SEEDS, Ltd., Prague. Since 1999, the variety has been recorded in trials of the European Brewery Convention (EBC) in the western region (Great Britain, France, Belgium, Holland). In 1999, it reached in this region the following average values [2]: extract yield d.m. 83.3 %, Kolbach index 41.4, β -glucan content in wort 161 mg/l⁻¹ and friability 92 %. In the central region, i.e. in the area to which our republic belongs, it has not been tested in the framework of EBC testing yet.

Based on the information provided by the firm CEBECO SEEDS, the variety was registered in France in 1999 and enjoys a legal protection of the European Union (4/10/99). Since 2001, the SABEL variety has been fully recommended in France, its market share is at about 5 % and is expected to rise up to 10 % in this year. The variety has been included in registration tests in a number of Central and Eastern European countries.

2 MATERIAL AND METHODS

All the below stated results originated from state trials established with certified seed material by CISTA.

2.1 Determination of technological quality

2.1.1 Locality selection

Each year after the harvest, grain samples of control varieties from all trials were tested for their protein content.

Tab. 1

Podmínky mikroskladování / Guidelines for micromalting	
Znaky / Parameter	Rozpětí / Range
Čas / Time [h]	
Celková doba sladování / Total malting time	144 ± 1
máčení / Steeping ¹⁾	72
klíčení / Germination ²⁾	72
Stupeň domočení / Water content [%]	
Počátek klíčení / Germination start	45 ± 1
Konec klíčení / Germination end	43 ± 1
Teplota / Temperature [°C]	
Máčení / Steeping	15
Klíčení / Germination	15
Počátek hvozdění / Kilning start	50 ± 2
Konec hvozdění / Kilning end	80 ± 2
Poznámky / Comments:	
¹⁾ Délka jednotlivých namáček se stanovuje na základě příjmu vody. Zbývající čas jsou vzdušné přestávky. /	
¹⁾ The duration of particular steepings is determined on basis of water absorption. The remaining time is used for air resting	
²⁾ Ke vzorku, který nedosahuje stanoveného stupně domočení, je chybějící voda po ukončení namáčky dodána dokropením, max. však 30 ml vody na 0,5 kg vzorku. /	
²⁾ To a sample not reaching required degree of steeping the missing water after steeping time is added by watering max. 30 ml of water for 0.5 kg of samples.	

technologické parametry nebudou negativně ovlivněny nepříznivě nízkým nebo naopak nepříznivě vysokým obsahem bílkovin.

V průběhu tříletého zkušební cyklu je tedy získáno celkem 12 údajů od každého znaku.

2.1.2 Sladovací zkouška

Postup sladování tradičně používaný ve VÚPS je uveden v tab. 1. Po změnách doporučených komisí EBC pro ječmen a slad je postup sladování

používaný ve VÚPS v podstatě totožný s postupem používaným od sklizňového ročníku 2000 v pokusech EBC. Vzorky byly před sladováním upraveny standardním postupem [2]. Pro mikroskladovací zkoušku byl použit podíl nad sítem 2,5 mm.

2.1.3 Sledované technologické znaky

Sladovnické znaky uvedené v práci byly stanoveny na základě analytik EBC [1] a MEBAK [4].

2.1.4 Hodnocení sladovnické jakosti

Odrůdy byly hodnoceny na základě „Ukazatele sladovnické jakosti“ (USJ)[5], ve kterém je hodnoceno osm základních znaků (tab. 2). V každém znaku i celkové může odrůda dosáhnout 1 – 9 bodů. Jedním bodem je označena hodnota nepříjemná, devíti body hodnota optimální.

Odrůdy, které dosáhnou v rámci USJ hodnoty 4,00 bodů a méně jsou označeny jako odrůdy nesladovnické.

Tab. 2

Znak	Váha	Dolní hranice (body)	Horní hranice (body)
Parameter	Weight	Lower limit (point)	Upper limit (point)
GP(a) [%]	0.01	9.5 (1)	10.7 (9)
GP(b) [%]		10.7 (9)	11.2 (9)
GP(c) [%]		11.2 (9)	11.9 (1)
E [%]	0.25	80.9 (1)	82.5 (9)
RE [%]	0.25	37.0 (1)	41.0 (9)
K	0.10	39.0 (1)	44.0 (9)
DP [WK]	0.10	220 (1)	280 (9)
AFA [%]	0.10	79.0 (1)	82.0 (9)
F [%]	0.10	79.0 (1)	86.0 (9)
BG [mg.l ⁻¹]	0.10	200 (1)	150 (9)

Vysvětlivky / Abbreviations:

GP – bílkoviny v zrna ječmene / grain protein content,
E – extrakt v sušině sladu / extract yield d.m.,
RE – relativní extrakt při 45 °C / relative extract at 45 °C,
K – Kolbachovo číslo / Kolbach index,
DP – diastatická mohutnost / diastatic power,
AFA – dosažitelný stupeň prokvašení / apparent final attenuation,
F – friabilita / friability,
BG – obsah β-glukanů ve sladině / β-glucan content in wort.

Then, the complete assortment of varieties was analysed from 4 trials (localities) where the control varieties showed an optimal protein content. Thus, it was secured that the determined technological parameters were not negatively influenced by an unfavourably low or conversely, an unfavourably high protein content.

In the course of the three-year testing cycle, 12 data from each parameter were obtained altogether.

2.1.2 Malting trial

For the process of malting traditionally used at the Research Institute of Brewing and Malting (RIBM) see Tab. 1. After changes recommended by the EBC Commission for barley and wort, the process of malting used at the RIBM is, in reality, identical to the process used in the trials of the EBC from the harvest year 2000. Before malting, the samples were adjusted by a standard procedure [2]. For micromalting trials, grading above 2.5 mm was used.

2.1.3 Technological parameters analysed

Malting parameters presented in this paper were determined on the basis of the EBC [1] and MEBAK [4] analytical methods.

2.1.4 Evaluation of malting quality

„Malting Quality Index“ (MQI) [5] which comprises 8 basic parameters (Tab. 2) is a key determinant for varieties. In each of the parameters as well as in total, a variety can be evaluated by 1 to 9 points.

Tab. 3

Průměrné hodnoty ze sklizňových ročníků 1998–2000 Average values from harvest years 1998–2000					
Znak / Parameter		ANNABELL	SABEL	KOMPAKT	NORDUS
Bílkoviny v ječmeni v sušině Protein content in barley d.m.	[%]	10,2	11,0	10,7	11,1
Extrakt v sušině sladu Extract yield d.m.	[%]	82,4	82,4	82,7	83,2
Relativní extrakt při 45 °C Relative extract at 45 °C	[%]	38,5	40,9	43,2	43,5
Kolbachovo číslo Kolbach index		48,4	46,3	47,6	50,2
Diastatická mohutnost Diastatic power	WK	253	386	332	343
Dosažitelný stupeň prokvašení Apparent final attenuation	[%]	82,5	82,7	81,2	80,9
Friabilita Friability	[%]	90	85	85	86
Obsah β-glukanů ve sladině β-glucan content in wort	[mg.l ⁻¹]	104	164	132	107
Ukazatel sladovnické kvality Malting quality index		7	8	9	9
Bílkoviny ve sladu Protein content in malt	[%]	9,7	10,4	10,3	10,6
Dusík v sušině sladu Total nitrogen in malt	[%]	1,55	1,67	1,65	1,70
Rozpustný dusík ve sladině Soluble nitrogen in wort	[mg.l ⁻¹]	848	873	885	960
Rozpustný dusík ve sladu Soluble nitrogen in malt	[%]	0,75	0,77	0,77	0,85
Viskozita sladin Viscosity of laboratory wort	[mPa.s]	1,44	1,48	1,45	1,44
Barva sladin Colour of wort	[EBC]	4,0	4,3	4,1	4,4
Sklovitá zrna Glassy (steely) corns	[%]	0,1	0,3	0,2	0,2

Za nesladovnickou odrůdu je považována i odrůda, která v některém z technologických znaků dosáhne pouze 1 bodu, i když USJ bude vyšší než 4,00 body.

Za odrůdy standardní jsou považovány odrůdy, které dosáhnou bodového ohodnocení v rozpětí 4,00-5,99 bodu USJ.

Odrůdy, které dosáhnou po tříletém zkoušení minimálně 6,00 bodu USJ, jsou považovány za odrůdy výběrové s vynikající technologickou hodnotou.

2.2 Stanovení hospodářských vlastností

Hospodářské vlastnosti byly každoročně stanovovány na 16 lokalitách podle metodiky UKZÚZ [3].

3 VÝSLEDKY

3.1 Sladovnická jakost

Nově registrované odrůdy ANNABELL a SABEL dosahovaly v průběhu zkoušek výsledků uvedených v tab. 3, která umožňuje současně porovnání nově registrovaných odrůd s kontrolními výběrovými sladovnickými odrůdami KOMPAKT a NORDUS.

ANNABELL

Hodnoty extraktu v sušině sladu se u odrůdy ANNABELL, při příznivém obsahu bílkovin, pohybovaly kolem 82,4 %. Hodnoty Kolbachova čísla a relativního extraktu při 45 °C se blížily k úrovni považované v současné době za optimální. Diastatická mohutnost byla podprůměrná (253 j.WK), ale složení sladiny, charakterizované hodnotou dosažitelného stupně prokvašení, bylo optimální a cytolytická aktivita vysoká, což se projevilo v optimální hodnotě friability a v příznivě nízkých hodnotách obsahu β -glukanu ve sladině (104 mg.l⁻¹).

Na základě dosažených výsledků (tab. 3) byla odrůda ANNABELL zařazena do českého sortimentu odrůd jarního ječmene s výběrovou sladovnickou kvalitou.

Z podkladů poskytnutých firmami CEZEA, a.s. a SAATEN-UNION CZ, s.r.o. vyplývá, že laboratoře firem LBP (Bayerischen Landesanstalt für Bodenkultur und Pflanzenbau), Malteurope, Svenska Malt a Pappenheim Malz dosáhly při zkoušení této odrůdy podobné výsledky jako laboratoř VÚPS (Sladářský ústav Brno). Také výsledky německých výkonostních a kvalitativních zkoušek jsou podobné výsledkům získaným UKZÚZ (tab. 3 a 4). Hodnoty některých sladovnických znaků získaných výše uvedenými laboratořemi byly následující: extrakt 82,1–83,4 %, relativní extrakt při 45 °C 33,9–41,7 %, friabilita 93,8–97,7 %, obsah β -glukanu ve sladině 60 a 162 mg.l⁻¹ (měřily pouze dvě laboratoře), barva sladiny 3,1–4,2 j.EBC. Tři z výše jmenovaných laboratoří zjistily též optimální chuťové vlastnosti odrůdy. Firma Nordsaat Saat-zuchtgesellschaft dodala též velmi zajímavé výsledky získané v laboratoři VLB (Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei) Berlín, popisující reakci odrůdy ANNABELL na různou intenzitu sladování. Při nejúspornějším režimu (5 dní /klíčení + máčení/, 45 % vody, 14 °C) byly u mikrosladovaného vzorku ANNABELL naměřeny následující hodnoty: Obsah β -glukanu ve sladině pod 200 mg.l⁻¹, friabilita 88 %, dosažitelný stupeň prokvašení 77 %, rozpustný dusík 570 mg.l⁻¹ a viskozita 1,50 mPa.s.

SABEL

Obsah extraktu v sušině sladu byl u odrůdy SABEL na nadprůměrné úrovni (82,4 %). Optimální aktivita proteolytických, amylolytických a cytolytických enzymů se pozitivně projevila na hodnotách relativního extraktu při 45 °C, Kolbachova čísla, diastatické mohutnosti, friability i obsahu β -glukanu ve sladině (164 mg.l⁻¹). Složení sladiny bylo též na optimální úrovni.

Na základě dosažených výsledků (tab. 3) byla odrůda SABEL zařazena do českého sortimentu odrůd jarního ječmene s výběrovou sladovnickou kvalitou.

1 point stands for a value viewed as unacceptable, 9 points presents an optimum value.

Varieties that reach 4 points or less on the MQI scale are marked as non-malting ones. Such a variety whose MQI is higher than 4 points but reaches only 1 point in one of the technological parameters analysed is taken as a non-malting one.

As good malting varieties are considered those that reach 4.00 – 5.99 points on the MQI scale.

The varieties that reach after the three-year testing at least 6 points are very good malting varieties with excellent technological values.

2.2 Determination of agricultural properties

Each year, agricultural properties were determined according to the CISTA methodology [3] in 16 localities.

3 RESULTS

3.1 Malting quality

In the course of trials, the newly registered ANNABEL and SABEL varieties showed the following results (Tab. 3). At the same time, Tab. 3 enables to compare the newly registered varieties with the control very good malting varieties KOMPAKT and NORDUS.

ANNABELL

The extract yield d.m. in the case of ANNABELL variety, with a favorable protein content, was around 82,4%. Kolbach index and relative extract at 45 °C were coming near to the level currently considered to be optimal. Diastatic power was below average (253 j.WK). Wort content characterised by a value of apparent final attenuation was optimal and cytolytic activity was high which was reflected in an optimum friability and in favorably low levels of β -glucan in wort (104 mg.l⁻¹).

Based on the results obtained (Tab.3), the ANNABEL variety has been included in the Czech assortment of spring barley varieties with a very good malting quality.

The information provided by CEZEA, Ltd., and SAATEN-UNION CZ, Ltd. showed that LBP (Bayerischen Landesanstalt für Bodenkultur und Pflanzenbau), Malteurope, Svenska Malt and Pappenheim Malz laboratories had obtained similar results of this variety testing to those of the RIBM (Malting Institute in Brno) laboratory. Results of German efficiency and quality trials were also similar to those obtained by the RIBM (Tables 3 and 4). Values of some malting parameters obtained by the above mentioned laboratories were the following: extract yield d.m. 82,1–83,4 %, relative extract at 45 °C 33,9–41,7 %, friability 93,8–97,7 %, β -glucan content in wort 60 a 162 mg.l⁻¹ (measured by only 2 laboratories), colour of wort 3,1–4,2 u.EBC. Three of the above mentioned laboratories had found optimal sensoric properties of the variety as well. The firm Nordsaat Saat-zuchtgesellschaft has also provided very interesting results obtained in the VLB (Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei) Berlin laboratory describing a reaction of the Annabell variety at various levels of malting. At the most economical regime (5 days/germination + steeping, 45% of water, 14 °C), the following results were obtained for a micromalting sample of the Annabell variety: β -glucan content in wort under 200 mg.l⁻¹, friability 88 %, apparent final attenuation 77 %, soluble nitrogen 570 mg.l⁻¹ and viscosity 1.50 mPa.s.

SABEL

Extract yield d.m. for the SABEL variety was average (82,4%). An optimal activity of proteolytic, amylolytic and cytolytic enzymes was positively manifested in relative extract at 45 °C, Kolbach index, diastatic power, friability and β -glucan content in wort (164 mg.l⁻¹). Wort content was optimal as well.

On the basis of the results obtained (Tab. 3), the SABEL variety has been included in the Czech assortment of spring barley varieties with a very good malting quality.

3.2 Hospodářské vlastnosti

V průběhu zkoušek bylo zjištěno, že odrůda ANNABELL je sladovnická polopozdní odrůda. Rostliny nízké, odrůda středně odolná proti poléhání. Zrno středně velké až menší, výtěžnost předního zrna středně vysoká. Středně odolná proti napadení padlím travním, středně odolná proti napadení rzí ječnou, středně odolná až méně odolná proti napadení hnědou skvrnitostí, méně odolná proti napadení rhynchosporiovou skvrnitostí. Výnos je v zemědělské výrobní oblasti kukuřičné středně vysoký až vysoký, v řepařské a obilnářské vysoký, v zemědělských výrobních oblastech bramborářské a píceňářské velmi vysoký. Sladovnická jakost výběrová (bodové hodnocení 7). Hospodářské vlastnosti jsou uvedeny v tab. 4.

Ze zkoušek vyplynulo, že odrůda SABEL je sladovnická poloraná odrůda. Rostliny nízké, odrůda středně odolná až odolná proti poléhání. Zrno středně velké až velké, výtěžnost předního zrna středně vysoká až vysoká. Odolná proti napadení padlím travním (obsahuje gen odolnosti Mlo), středně odolná proti napadení rzí ječnou, méně odolná proti napadení hnědou skvrnitostí, středně odolná proti napadení rhynchosporiovou skvrnitostí. Výnos je v zemědělské výrobní oblasti kukuřičné středně vysoký až vysoký, v řepařské a obilnářské středně vysoký, v zemědělských výrobních oblastech bramborářské a píceňářské nízký. Sladovnická jakost výběrová (bodové hodnocení 8). Hospodářské vlastnosti jsou uvedeny v tab. 4.

Poděkování

patří Českému svazu pivovarů a sladoven, který významnou měrou finančně podporuje projekt, v rámci jehož řešení byly prezentované výsledky získány.

Literatura/ References

- [1] EBC: Analytic-EBC. Carl, Getränke-Fachverlag, Nürnberg 1998
- [2] EBC: Results Field Trials Harvest 1999. Zoeterwoude, April 2000
- [3] KOLEKTIV: Metodiky státních odrůdových zkoušek

Tab. 4

Významné hospodářské vlastnosti (1998–2000) Significant agriculture properties (1998–2000)		ANNABELL	SABEL	TOLAR	FORUM	PEJAS	MADONNA	DITTA
Odrůda / Variety								
Výnos zrna [%] v oblasti Grain yield [%] in	100 % v / in t.ha ⁻¹							
kukuřičné Maize growing region	5,89	103	102	102	101	98	101	99
řepařské a obilnářské Sugar beet and cereal growing regions	5,93	106	99	103	101	101	99	96
bramborářské a píceňářské Potato growing and forage crops regions	5,52	111	93	100	96	100	102	102
Agronomická data Agronomical data								
Délka stěbla (cm) Straw length		69	69	72	63	66	71	73
Ranost zrání (dny od Akcentu) Ripening precocity (days from Akcent)		0	1	0	0	1	-1	1
Odolnost proti poléhání Standing power		7,2	7,9	7,7	7,8	6,1	7,8	5,7
Odolnost proti chorobám Disease resistance								
padlí travní Powdery mildew		7,4	8,5	6,2	8,9	6,2	7,3	7,6
rez ječná Brown rust		7,0	6,4	6,3	5,3	5,4	6,6	7,3
hnědá skvrnitost Net blotch		6,9	5,4	7,1	7,1	7,2	6,8	7,0
rhynchosporiová skvrnitost Scald		6,5	7,3	7,7	6,6	6,9	6,8	6,4
Mechanické vlastnosti Mechanical properties								
Hmotnost tisíce zrn Weight of 1000 grains		45	48	48	44	45	47	46
Podíl předního zrna Sieving fractions over 2,5 mm		90	92	92	83	86	92	91
Vysvětlivky / 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 relates to sieving fractions over 2.0 mm at 14 % humidity.								

3.2 Agricultural properties

In the course of trials, it was found out that the ANNABELL variety was a mid-late ripening variety. Plants low with a medium lodging resistance. A medium large to small sized grain with a medium high grain size above 2.5 mm. Powdery mildew medium resistant, medium resistant to brown rust, medium to less resistant to net blotch and less resistant to scald. The yield in the maize growing region is medium high to high, in the sugar beet and grain regions high, in the potato-growing and forage crops regions very high. Very good malting quality (7 points). Agricultural properties are stated in Tab. 4.

In the course of trials, it was found out that the SABEL variety was a medium ripening variety. Plants low with a medium to high lodging resistance. A medium large to large sized grain with a medium high to high grain size above 2.5 mm. Powdery mildew resistant (it contains the gene of resistance Mlo), medium resistant to brown rust, less resistant to net blotch and medium resistant to scald. The yield in the maize growing area is medium high to high, in the sugar beet and grain regions medium high, in the potato growing and forage crops regions low. Very good malting quality (8 points). Agricultural properties are stated in Tab. 4.

Acknowledgements

belong above all to the Czech Beer and Malt Association, which supports financially, to a great degree, the project in whose framework

the presented results were obtained.

Lektoroval Mgr. Roman Novotný
Překlad Mgr. Kateřina Hodická
Do redakce došlo 28. 4. 2001

- ÚKZÚZ, podle platného znění z roku 1999. ÚKZÚZ 1999
[4] MEBAK: Brautechnische Analysenmethoden, MEBAK, Weihenstephan – Freising 1979
[5] PSOTA, V., et al.: Ukazatel sladovnické jakosti. Kvasný Prum. 41, 1995, č. 12, s. 393

Psota, V. – Jurečka, D.: Registrace odrůd jarního ječmene v roce 2001. Kvasny Prum. 47, 2001, č. 6, s. 154–158.

Na základě výsledků zkoušek pro registraci probíhajících v letech 1998–2000 byly v České republice v roce 2000 registrovány nové odrůdy jarního ječmene s výběrovou sladovnickou kvalitou s označením ANNABELL a SABEL. Odrůda ANNABELL má vynikající úroveň extraktu v sušině sladu, má optimální aktivitu proteolytických a cytolitických enzymů, ale nižší aktivitu amylolytických enzymů, složení sladiny je však na optimální úrovni. Její užitná hodnota je dána kombinací vysokého výnosu zrna a výběrové sladovnické jakosti. Odrůda SABEL má též vynikající úroveň extraktu v sušině sladu, optimální enzymatickou aktivitu a optimální složení sladiny. Její užitná hodnota je dána kombinací sladovnické jakosti, odolností proti napadení padlím travním a střední odolností až odolností proti poléhání.

Psota, V. – Jurečka, D.: Registration of Spring Barley Varieties in the Czech Republic in the Year 2001. Kvasny Prum. 47, 2001, No. 6, s. 154–158.

Based on the trials for registration in the period (1998–2000), new spring barley varieties with a very good malting quality were registered as ANNABELL and SABEL in the year 2000. The ANNABELL variety has an excellent level of extract yield d.m., an optimum activity of protheolytic and cytolitic enzymes but a lower activity of the amylolytic ones. Wort content is optimal. It combines a high yield and a very good malting quality. The SABEL variety has also an excellent level of extract yield d.m., an optimum enzymatic activity and wort content. Its utility value rests in the combination of malting quality, powdery mildew resistance and medium lodging resistance.

Psota, V. – Jurečka, D.: Registration der Braugerstensorten im Jahr 2001. Kvasny Prum. 47, 2001, Nr. 6, S. 154–158.

Aufgrund der Ergebnisse der für die Registration in den Jahren 1998 – 2000 durchgeführten Versuche wurden in der Tschechischen Republik im Jahr 2000 neue Sommergerstesorten mit hervorragenden

der Mälzereiqualität und mit der Bezeichnung ANNABELL und SABEL registriert. Die Sorte ANNABELL ist durch das hervorragende Niveau des Extrakts in der Malztrocken-Substanz gekennzeichnet, weiter auch durch die optimale Aktivität der proteolytischen und cytolitischen Enzyme. Die Aktivität der amylolytischen Enzyme liegt zwar niedriger, die Zusammensetzung der Würze ist jedoch auf dem optimalen Niveau. Der Utilitätswert dieser Sorte ist durch die Kombination des hohen Kornertrags mit der Spitzenmälzerei-Qualität gegeben. Die Sorte SABEL weist auch ein optimales Niveau des Extrakts in Malztrockensubstanz, eine optimale enzymatische Aktivität und optimale Würzezusammensetzung auf. Der Utilitätswert liegt in der Kombination der Mälzerei-Qualität mit der Beständigkeit gegen Gras-Meltau und mittlerer Beständigkeit bis Beständigkeit gegen Lagerneigung.

Псота, В., – Юречка, Д.: Зарегистрированные новые сорта ярового ячменя в 2001 г. Kvasny Prum. 47, 2001, № 6, стр. 154–158.

На основе результатов испытаний проводимых в 1998–2000 гг. в Чешской Республике с целью зарегистрирования новых сортов ярового ячменя высокого солодораствительного качества были в 2001 г. зарегистрированы сорта ANNABELL и SABEL. Сорт ANNABELL имеет высокий уровень экстракта в сухом веществе солода, оптимальную активность протеолитических и цитолитических энзимов, однако более низкую активность амилолитических энзимов, причем состав сусла имеет оптимальный уровень. Его потребительная стоимость определена комбинацией высокой урожайности зерна и превосходного солодораствительного качества. Сорт SABEL имеет также высокий уровень экстракта в сухом веществе солода, оптимальную энзиматическую активность и оптимальный состав солода. Его потребительская стоимость определена комбинацией солодораствительного качества, устойчивостью от поражения росы злаков мучнистой и от средней до высокой устойчивостью от полегания.