

folgten Parameter ist z.Z. so gros, das es als notwendig erschien, ein einfaches Punktsystem zu bilden, in dem ein Bedeutsamkeitsmas der einzelnen Komponenten erwogen wird.

Allein auf diese Weise ist es möglich, eine einfache Orientierung bei Auswahl der meist geeigneten Sorten oder Proben zu erreichen.

**Косарж, К.: Параметры качества ячменя и солода.** Kvas. прм., 42, 1996, No. 6, стр. 201–206.

V статье приводится совокупность современных требований на параметры каче-

ства ячменя и солода, начиная классическими (прорастание, содержание белка, механические свойства и др.), по требования касающиеся содержания контаминирующих веществ. Количество наблюдаемых параметров достигает сейчас такого высокого уровня, что привело к необходимости создания простой системы пунктов, в которой обсуждается степень значительности индивидуальных компонентов. Только этим способом можно прийти к простой ориентации в процессе подбора самых подходящих сортов или проб.

## NOVĚ POVOLENÉ ODRŮDY JARNÍHO JEČMENE V ČESKÉ REPUBLICE

RNDr. KAREL KOSAŘ, CSc., Ing. VRATISLAV PSOTA, CSc.  
Výzkumný ústav pivovarský a sladařský, Brno

**Klíčová slova:** ječmen, odrůda, slad

Dne 27. 3. 1996 proběhlo zasedání Státní odrůdové komise (SOK) MZe ČR pro obiloviny, jedlé luskoviny a přadné rostliny. Jednání řídil Ing. J. Petr, DrSc., předseda SOK. Toto jednání bylo historicky poslední, protože v letošním roce byla činnost odrůdové komise ukončena. Důvodem ukončení je přijetí nového zákona „O odrůdách, osivu a sadbě pěstovaných rostlin“, který vstoupí v platnost 1. 7. 1996.

Tento zákon stanoví, že Státní kontrolní a zkušební ústav zemědělský v Brně (SKZÚZ) je státním správním úřadem v oblasti zkoušení odrůd. To znamená, že zapsání odrůdy bude správním úkonem, který provede SKZÚZ, proti kterému bude možno se odvolat správním řízením k Ministerstvu zemědělství. Ministerstvo vytvoří odvolací komisi, která se bude k případu svolávat. Tato komise podá nález, tj. podklady pro ministra, aby v odvolání mohl rozhodnout.

Účastníci tohoto správního řízení mají právo se informovat o všech podkladech, které se řízení týkají. Odrůda bude zaregistrována, je-li odlišná, uniformní, stálá a má-li užžitnou hodnotu. Odrůda má užžitnou hodnotu, představuje-li souhrnem svých vlastností ve srovnání s jinými registrovanými odrůdami alespoň v některé pěstitelky významné části České republiky zřejmý přínos buď pro pěstování nebo pro její využití, případně pro produkty od ní odvozené. Toto zjištění musí samozřejmě přesahovat náhodné vlivy.

Pod těmito navěnek nezávadnými formulacemi se skrývá pro sladovnický průmysl „čertovo kopytko“. Zákon je velmi liberální. Ministerstvo nemůže nikomu nic nařídít, dokonce ani vydávání Seznamu doporučených odrůd. Dříve zcela běžné plošné hodnocení nových odrůd v husté síti státních zkušebních stanic se změnil zásadním způsobem, nehledě na skutečnost, že vzhledem k limitovanému rozpočtu na státní správu dojde k redukci zkušebních stanic nejméně o jednu tře-

tinu. V České republice existuje, na rozdíl od států budujících reálný kapitalismus již delší dobu, téměř výhradně síť státních zkušebních stanic. Jejich snížení, které by nebylo doprovázeno nárůstem soukromých stanic, by způsobilo snížení informační hodnoty ukazatele sladovnické jakosti, nehledě na skutečnost, že budou povolovány odrůdy, které vykáží pozitivní vlastnosti jen v jedné lokalitě. O to více bude záležet na pečlivém mikroskladování a následné analýze v našem ústavu.

### MATERIÁL A METODY

Vzorky odrůd dodává SKZÚZ Brno každoročně ze čtyř státních odrůdových zkušeben. Pro mikroskladovací zkoušku byl použit podíl zrna nad sítím 2,5 mm. Mikroskladování vzorků o stejné hmotnosti probíhalo v mikroskladovně Seeger za následujících podmínek [1] (tab. 1).

Ječmen a slad byl analyzován podle metodiky EBC [2, 3]. Byly zjišťovány následující parametry: bílkoviny v sušině zrna, extraktivnost v sušině, relativní extrakt

Tabulka 1

NÁVOD PRO MIKROSLADOVÁNÍ VZORKŮ		
Parametry	Rozpětí	Doporučeno
Čas (h) Celková doba sladování z toho máčení klíčení	142–146	144 72 72
Stupeň domočení (%)		
Počátek klíčení	44–46	45
Konec klíčení	42–44	43
Teplota (°C)		
Máčení	14–16	15
Klíčení	14–16	15
Počátek hvozdění	38–42	40
Konec hvozdění	78–82	80
Odrůdy jarního i ozimého ječmene musí být sladovány stejně. Nesmí být použity přísady.		



Tabulka 2

STÁTNÍ ODRŮDOVÉ ZKOUŠKY ČESKÉ REPUBLIKY 1995																	
Průměry technologických hodnot zrna a sladu ze sklizňových ročníků 1993–1995																	
Odrůda	Bílkoviny v suš. zrna (%)				Extrakt v suš. (%)				Odrůda	Relativní extrakt při 45 °C				Kolbachovo číslo			
	1993	1994	1995	Ø	1993	1994	1995	Ø		1993	1994	1995	Ø	1993	1994	1995	Ø
RUBÍN	11.9	10.6	11.3	11.3	81.8	82.5	82.3	82.2	RUBÍN	42.9	45.2	44.3	44.1	45.0	49.7	49.8	48.2
NOVUM	11.4	10.7	10.4	10.8	82.1	81.6	82.5	82.1	NOVUM	45.8	42.2	44.6	44.2	45.7	44.9	49.4	46.7
AKCENT	11.4	10.8	10.9	11.0	81.3	81.6	81.7	81.5	AKCENT	48.0	44.9	46.8	46.6	47.3	47.3	48.9	47.8
FORUM	11.4	10.2	11.0	10.9	82.1	83.0	82.7	82.6	FORUM	40.1	37.6	37.4	38.4	45.5	46.0	45.9	45.8
OLBRAM	11.9	10.8	11.5	11.4	82.4	83.1	82.9	82.8	OLBRAM	43.3	41.2	43.5	42.7	45.0	47.8	47.7	46.8
KRONA	11.8	11.0	11.0	11.3	81.9	82.5	82.3	82.2	KRONA	47.0	40.8	42.1	43.3	49.2	49.5	49.1	49.3
ATRIBUT	12.3	11.2	11.6	11.7	81.7	81.7	82.4	81.9	ATRIBUT	49.4	45.6	45.9	47.0	48.0	50.4	50.9	49.8
FAMIN	11.7	11.0	10.4	11.0	81.3	81.8	82.5	81.9	FAMIN	45.5	41.4	41.6	42.8	45.0	44.9	47.2	45.7
PEJAS	11.6	10.5	10.3	10.8	80.7	81.4	82.2	81.4	PEJAS	41.9	36.8	38.8	39.2	42.4	45.3	48.2	45.3
DITTA	11.4	11.0	11.0	11.1	81.8	81.7	82.2	81.9	DITTA	37.9	32.0	34.6	34.8	40.8	36.2	40.9	39.3
SIGNAL	11.8	11.4	11.0	11.4	79.9	79.8	80.4	80.0	SIGNAL	36.8	33.8	35.1	35.2	41.6	40.8	43.1	41.8
Odrůda	Diastatická mohutnost (j. WK)				Stupeň prokvašení %				Odrůda	Friabilita (%)				β-glukany ve sladině (mg/l)			
	1993	1994	1995	Ø	1993	1994	1995	Ø		1993	1994	1995	Ø	1993	1994	1995	Ø
RUBÍN	327	254	295	292	82.5	82.5	83.2	82.7	RUBÍN	78.1	90.0	77.0	81.7	259	116	251	209
NOVUM	303	255	255	271	83.4	80.6	82.6	82.2	NOVUM	87.6	87.8	85.8	87.1	137	75	138	117
AKCENT	355	284	299	313	82.6	81.3	83.6	82.5	AKCENT	82.6	88.6	84.9	85.4	216	124	205	182
FORUM	411	294	359	355	83.2	82.1	82.9	82.7	FORUM	88.0	90.8	83.3	87.4	173	146	208	176
OLBRAM	328	243	265	279	82.8	81.7	82.3	82.3	OLBRAM	85.2	92.9	84.3	87.5	152	52	153	119
KRONA	392	348	335	358	83.9	84.0	82.6	83.5	KRONA	85.3	93.5	84.4	87.7	131	77	131	113
ATRIBUT	360	278	310	316	80.9	79.8	80.4	80.4	ATRIBUT	85.0	91.0	82.5	86.2	186	112	202	167
FAMIN	289	223	186	233	82.0	80.8	81.5	81.4	FAMIN	82.3	90.0	85.5	85.9	195	126	205	175
PEJAS	268	231	210	236	80.0	79.3	80.8	80.0	PEJAS	74.6	84.9	78.7	79.4	284	145	256	228
DITTA	367	278	291	312	82.8	81.6	82.1	82.2	DITTA	71.3	71.9	66.2	69.8	232	308	357	299
SIGNAL	224	158	186	189	81.8	80.5	80.1	80.8	SIGNAL	80.1	83.1	74.3	79.2	177	184	230	197

Tabulka 3

STÁTNÍ ODRŮDOVÉ ZKOUŠKY ČESKÉ REPUBLIKY 1995									
UKAZATEL SLADOVNICKÉ JAKOSTI (Průměr sklizňových ročníků 1993–1995)									
	BZ	E	RE	K	DM	DSP	FRI	BGL	USJ
RUBÍN	11.3 7.86	82.2 7.50	44.1 9.00	48.2 9.00	292 9.00	82.7 9.00	81.7 4.09	209 1.00	5.95
NOVUM	10.8 9.00	82.1 7.00	44.2 9.00	46.7 9.00	271 7.80	82.2 9.00	87.1 9.00	117 9.00	7.94
AKCENT	11.0 9.00	81.5 4.00	46.6 9.00	47.8 9.00	313 9.00	82.5 9.00	85.4 8.31	182 3.88	6.03
FORUM	10.9 9.00	82.6 9.00	38.4 3.80	45.8 9.00	355 9.00	82.7 9.00	87.4 9.00	176 4.84	6.10
OLBRAM	11.4 6.71	82.8 9.00	42.7 9.00	46.8 9.00	279 8.87	82.3 9.00	87.5 9.00	119 9.00	8.77
KRONA	11.3 7.86	82.2 7.80	43.3 9.00	49.3 9.00	358 9.00	83.5 9.00	87.7 9.00	113 9.00	8.25
ATRIBUT	11.7 3.29	81.9 6.00	47.0 9.00	49.8 9.00	316 9.00	80.4 4.73	86.2 9.00	167 6.28	6.74
FAMIN	11.0 9.00	81.9 6.00	42.8 9.00	45.7 9.00	233 2.73	81.4 7.40	85.9 8.89	175 5.00	6.18
PEJAS	10.8 9.00	81.4 3.50	39.2 5.40	45.3 9.00	236 3.13	80.0 3.67	79.4 1.46	228 1.00	3.63
DITTA	11.1 9.00	81.9 6.00	34.8 1.00	39.3 1.48	312 9.00	82.2 9.00	69.8 1.00	299 1.00	2.97
SIGNAL	11.4 6.71	80.0 1.00	35.2 1.00	41.8 5.48	189 1.00	80.8 5.80	79.2 1.23	197 1.48	1.80

Vysvětlivky: BZ – obsah bílkovin v sušině zrna; E – extrakt v sušině sladu; RE – relativní extrakt při 45 °C; K – Kolbachovo číslo; DM – diastatická mohutnost; DSP – dosažitelný stupeň prokvašení; FRI – friabilita; BGL – obsah β-glukanů ve sladině; USJ – ukazatel sladovnické jakosti.

při 45 °C, Kolbachovo číslo, diastatická mohutnost, dosažitelný stupeň prokvašení, friabilita, obsah β-glukanů ve sladině.

U sledovaných odrůd byl stanoven ukazatel sladovnické jakosti [4] na základě tříletých průměrů z hodnot dosažených u výše uvedených technologických parametrů.

## VÝSLEDKY A DISKUZE

V roce 1996 ukončilo státní odrůdové zkoušky jedenáct odrůd. Z tohoto množství bylo na posledním zasedání odrůdové komise povoleno sedm odrůd. Odrůdy jarního ječmene byly hodnoceny na základě mikroskladovacích zkoušek a analytického rozboru vzorků vyrobeného sladu z pokusů SKZÚZ sklizňových ročníků 1993–1995. Výsledky jsou uvedeny v tabulkách 2 a 3. Výzkumný ústav Pivovarský a sladařský hodnotí povolené odrůdy následovně.

Odrůda **OLBRAM (BR-4415)** vykazovala v průběhu zkoušek vynikající parametry ve všech sledovaných znacích. Měla vysoký obsah celkového extraktu, vykazovala velmi vysokou enzymatickou (proteolytickou, amylolytickou a cytolytickou) aktivitu, velmi příznivý stupeň prokvašení a nízký obsah β-glukanů ve sladině. Vzhledem k dosaženým hodnotám technologických znaků byla zařazena mezi odrůdy **výběrové s bodovým ohodnocením 9 (8.77)**.

Odrůda **KRONA** dosáhla ve všech hodnocených parametrech vynikajících hodnot. Má příznivý ob-



sah extraktu, vynikající aktivitu proteolytických, amylolytických a cytolytických enzymů, velmi příznivý stupeň prokvašení a nízký obsah  $\beta$ -glukanů ve sladině. Vykazuje velký rozdíl mezi hodnotami relativního extraktu při 45 °C a Kolbachovým číslem. Vzhledem k dosaženým hodnotám technologických znaků patří mezi odrůdy **výběrové s bodovým ohodnocením 8 (8.25)**.

Odrůda **ATRIBUT (SG-S 167)** má příznivý obsah extraktu, vynikající aktivitu proteolytických, amylolytických a cytolytických enzymů, normální stupeň prokvašení a obsah  $\beta$ -glukanů ve sladině. Vzhledem k dosaženým hodnotám technologických znaků se řadí k odrůdám **výběrovým s bodovým ohodnocením 7 (6.81)**.

Odrůda **FAMIN (HE-6124)** má příznivý obsah extraktu, vynikající aktivitu proteolytických a cytolytických enzymů, příznivý stupeň prokvašení, nižší až průměrnou diastatickou mohutnost a uspokojivý obsah  $\beta$ -glukanů ve sladině. Vzhledem k dosaženým hodnotám technologických znaků patří mezi odrůdy **výběrové s bodovým ohodnocením 6 (6.18)**.

**PEJAS (CE-685)** je odrůda s nižším až středním obsahem extraktu, s průměrnou proteolytickou aktivitou, s nižší diastatickou mohutností a středním stupněm prokvašení, s velkým rozdílem mezi hodnotami relativního extraktu při 45 °C a Kolbachovým číslem. Ve dvou ze tří sledovaných let vykázala nevhodné hodnoty friability a obsahu  $\beta$ -glukanů ve sladině, patří mezi odrůdy **nevhodné pro sladařský průmysl s bodovým ohodnocením 4 (3.63)**.

Odrůda **DITTA** vykazovala průměrný obsah extraktu, vysokou diastatickou mohutnost a velmi příznivý stupeň prokvašení. Avšak aktivita proteolytických a cytolytických enzymů dosahovala nízkých hodnot. Také obsah  $\beta$ -glukanů ve sladině dosahoval nepříznivých hodnot. Vzhledem k dosaženým hodnotám technologických znaků (především k hodnotám relativního extraktu při 45 °C, Kolbachova čísla, friability a obsahu  $\beta$ -glukanů ve sladině) patří mezi odrůdy **nevhodné pro sladařský průmysl s bodovým ohodnocením 3 (2.97)**.

Odrůda **SIGNAL** dosahovala v průběhu zkoušek ve většině sledovaných parametrů nevhodných hodnot. Pouze v parametrech Kolbachova čísla a dosažitelný stupeň prokvašení dosahuje průměrných hodnot. Vykazuje velký rozdíl mezi hodnotami relativního extraktu při 45 °C a Kolbachovým číslem. Řadí se mezi odrůdy **nevhodné pro sladařský průmysl s bodovým ohodnocením 2 (1.80)**.

Z výše uvedeného přehledu je zřejmé, že se do stávající sestavy povolených odrůd dostaly tři odrůdy nevhodné pro sladařské účely (**PEJAS, DITTA, SIGNAL**) a čtyři výběrové odrůdy (**OLBRAM, KRONA, ATRIBUT, FAMIN**). Dvě z výběrových odrůd (**OLBRAM, KRONA**) překročily v bodovém ohodnocení ukazatele sladovnické jakosti hranici osmi bodů, což znamená, že ve všech hodnocených parametrech dosahují nadprůměrných až vynikajících hodnot.

## ZÁVĚR

V roce 1996 bylo po tříletých zkouškách povoleno sedm odrůd jarních ječmenů. Odrůdy **PEJAS (4)**, **DITTA (3)** a **SIGNAL (2)** nesplňují požadavky sladovnického průmyslu. Odrůdy **OLBRAM (9)**, **KRONA (8)**, **ATRIBUT (7)** a **FAMIN (6)** byly zařazeny mezi odrůdy výběrové.

## LITERATURA

- [1] PSOTA, V.: Výzkum odrůd sladovnického ječmene, sklizeň 1994. (Závěrečná zpráva), VÚPS, Brno 1995.
- [2] Analytica EBC, 3. Ausg., Zürich, Schweiz. Brauerei Rdsch., 1975.
- [3] Analytica EBC, 4. Edition, Zürich, Brauerei Getränke-Rdsch., 1987 a dodatky z roku 1988 a 1989.
- [4] PSOTA, Vetal: Ukazatel sladovnické jakosti. Kvas. prům. 41, 1995, s. 393.

*Do redakce došlo 20. 4. 1996*

**Kosař, K.–Psota, V.: Nově povolené odrůdy jarního ječmene v České republice.** Kvas. prům., 42, 1996, č. 6, s. 206–209.

V České republice končí činnost Státní odrůdové komise při MZe ČR a novým zákonem „O odrůdách, osivu a sadbě“ byla přijata liberálnější pravidla pro povolování odrůd v ČR, což s sebou nese jistá nebezpečí pro zpracovatelský průmysl a zvýrazňuje roli VÚPS při hodnocení odrůd sladovnických ječmenů. V roce 1996 bylo povoleno sedm odrůd jarních ječmenů (v závorce uvedena hodnota ukazatele sladovnické jakosti). Odrůdy **PEJAS (4)**, **DITTA (3)** a **SIGNAL (2)** nesplňují požadavky sladovnického průmyslu. Odrůdy **OLBRAM (9)**, **KRONA (8)**, **ATRIBUT (7)** a **FAMIN (6)** byly zařazeny mezi odrůdy výběrové.

**Kosař, K.–Psota, V.: New Permitted Spring Barley Varieties in the Czech Republic.** Kvas. prům. 42, 1996, No. 6, p. 206–209.

The activity of the State varieties Commission at the Ministry of Agriculture of the Czech Republic comes to an end and by means of the new Act „On Varieties, Seed and Seedling“ a set of more liberal rules for varieties permission in the Czech Republic have been accepted, which harbours certain risks for processing industry and malting during assessment of malting barley varieties. In 1996, seven spring barley varieties have been permitted for use (a malting Quality Index Value is given in the parenthesis). The **PEJAS (4)**, **DITTA (3)**, and **SIGNAL (2)** varieties do not meet standards of the malting industry, whereas **OLBRAM (9)**, **KRONA (8)**, **ATRIBUT (7)** and **FAMIN (6)** have been ranked among selective varieties.

**Kosař, K. – Psota, V.: Neugenehmigte Braugerstensorten in der Tschechischen Republik.** Kvas. prům., 42, 1996, Nr. 6, S. 206–209.

In der Tschechischen Republik endet die Tätigkeit der



Staatlichen Sortenkommission bei dem Landwirtschaftsministerium der ČR und mit dem Gesetz über „Sorten, Saatgut und Pflanzung“ wird eine liberalere Regulierung der Sortengenehmigung in der ČR besprochen. Diese Änderung bringt jedoch bestimmte Gefahren für die verarbeitende Industrie mitsich, wodurch die Rolle des Forschungsinstituts für Brauerei und Mälzerei bei der Bewertung der Braugerstensorten noch bedeutender wird. In dem Jahr 1996 wurden sieben Sorten von Braugersten genehmigt (in Klammern ist der Wert der Mälzereiqualität angeführt). Die Sorten PEJAS (4), DITTA (3) und SIGNAL (2) entsprechen nicht den Forderungen der Mälzereiindustrie. Die Sorten OLBRAM (9), KRONA (8), ATRIBUT (7) und FAMIN (6) wurden zu den Spitzensorten (erster Qualität) eingereiht.

**Косарж, К. – Псота, В.: Новые разрешаемые разновидности весеннего ячменя в Чешской республике.** Квас. прум., 42, 1996, № 6, стр. 206–209.

В Чешской республике оканчивается деятельность Государственной комиссии разновидностей растений при Министерстве сельского хозяйства, и в новом законе „О разновидностях растений, посевных материалах и материалах для посадки были приняты более либеральные правила по разрешению на применение разновидностей, что несет с собой определенные опасности для перерабатывающей промышленности и подчеркивает роль Исследовательского института пива и солода при оценке разновидностей ячменей для солодоращения. В 1996 году было дано разрешение на семь сортов весенних ячменей (в скобках приводится величина показателя качества солода). Разновидности ПЭЯС (4), ДИТТА (3) и СИГНАЛ (2) не исполняют требования промышленности солода. Разновидности ОЛБРАМ (9), КРОНА (8), АТРИБУТ (7) и ФАМИН (6) были включены в разновидности высшего сорта.

## ZLEPŠENÁ SUROVINA PRO VÝROBU SLADU A PIVA

Ing. JOSEF PROKEŠ, Výzkumný ústav pivovarský a sladařský, Brno

Ing. MARIE ŠPUNAROVÁ, CSc., Zemědělský výzkumný ústav Kroměříž, spol. s r. o.

**Klíčová slova:** ječmen jarní, anthokyanogeny, sladování, slad

### 1. ÚVOD

Jarní sladovnický ječmen je nejdůležitější surovinou pro výrobu sladu a piva. Kromě tuzemské spotřeby je slad i výhodnou vývozní komoditou.

Výroba kvalitního sladu a piva vyžaduje neustálé šlechtění sladovnického ječmene s cílem omezit v ječmeni tvorbu technologicky nežádoucích látek, které mohou mít negativní vliv na jakost sladu a hotového piva.

Ječmen, tak jako některé další plodiny, obsahuje anthokyanogeny. Tyto flavonoidy jsou v kyselém prostředí štěpeny na bezbarvé katechiny a na červené kyanidiny, které srážejí proteiny v pivu, a tím způsobují nebiologický závojový zákal piva.

V technologickém procesu výroby piva se zabráňuje tvorbě zákalu piva přidáním chemických stabilizátorů, které zpomalují tvorbu zákalu snížením koncentrace polyfenolických sloučenin. Nevýhodou tohoto zásahu je následná nižší kvalita piva s redukovanou stabilitou pěny.

Používání stabilizátorů může být nahrazeno i biologicky, tj. zpracováváním ječmenů bez obsahu anthokyanogenů. Používáním bezanthokyanogenových ječmenů se zvýší koloidní stabilita piva. To přinese nejen ekonomické úspory ve snížení nákladů, ale i soulad se současnými oprávněnými hygienickými požadavky výroby potravin bez přídavných chemických látek.

Již několik let jsou ječmeny bez anthokyanogenů podrobeny světovému výzkumu a sledování z hlediska genetické tvorby odrůd, hospodářských vlastností, chemického složení látek v zrně ječmene, technologie výroby a kvality sladu a kvality piva.

Bezanthokyanogenové ječmeny mohou být izolovány z odrůd ječmene vlivem mutagenese [1, 2]. Genetická podstata bezanthokyanogenových ječmenů spočívá v tom, že vlivem mutace je blokována biosyntéza anthokyanogenů kontrolovaná jednoduchým recesivním genem. Dva nejdůležitější geny blokující produkci anthokyanogenů jsou ant 13 a ant 17 [3].

Chemické složení látek v zrně bezanthokyanogenových ječmenů je poněkud odlišné od klasických ječmenů. Podle [4] mají bezanthokyanogenové ječmeny většinou vyšší obsah bílkovin než klasické ječmeny. Obsah škrobu a minerálních látek je podobný jako u všech ostatních ječmenů. Rozdíly se projevují v hodnotách viskozity, obsahu extraktu a  $\beta$ -glukanů. Klasické ječmeny obsahují více anthokyanogenů a celkových fenolů než bezanthokyanogenové ječmeny, ale obsah taninů není rozdílný.

V hospodářských znacích, především těch, které se podílejí na dosažení výnosu, jsou určité změny. U indukovaných materiálů se často vyskytuje silný pleiotropní efekt, projevující se zhoršenými výnosovými charakteristikami [5, 6, 7] a silnou náchylností k chorobám, zvláště padlí travnímu a hnědé skvrnitosti [8]. Ve srovnání s klasickými ječmeny mají i relativně nižší hmotnost 1000 zrn.

V této práci jsou zveřejněny dosud získané výsledky v rámci grantového projektu GA ČR [9]. V článku je uvedeno srovnání hospodářsky důležitých znaků a jakostních ukazatelů bezanthokyanogenových ječmenů s klasickými standardními jarními ječmeny.