

T. dicoccum, *T. durum* a *T. turgidum* a hexaploidní druhy *T. aestivum*, *T. macha*, *T. sphaerococcum*, *T. spelta* a *T. vavilovii*. Kromě pšenice byly v soubory zahrnuty rovněž genotypy *Aegilops*, konkrétně *Ae. bicornis*, *Ae. biuncialis*, *Ae. geniculata*, *Ae. kotschyi*, *Ae. longissima*, *Ae. peregrina*, *Ae. searsii*, *Ae. sharonensis* a *Ae. triuncialis* původem z Izraele, a k tomu ještě 85 *T. aestivum* – *Ae. tauschii* introgresních linií. Pro GWAS bylo použito 10,568 polymorfních SNP markerů. Byly mapovány lokusy pro kvantitativní znaky (QTL) zahrnující výšku rostlin, výnos a hmotnost tisíce zrn.

Bylo identifikováno 27 potenciálních QTLs. Většina identifikovaných QTLs byla lokalizována na chromosomu 1B, ostatní na chromosomech 2B, 3B, 4B, 5A, 6A a 7A. Na základě znalosti kompletní sekvenční genomu pšenice byly pro detekované QTLs identifikovány kandidátní geny zahrnující geny podílející se na regulaci transkripce, umlčování genů pomocí RNA (tzv. posttranskripční RNA silencing) a geny kódující enzymy s proteinkinázovou aktivitou, např. SNF1 kinasy, které fosforylují virový protein BC1 a tím ho značí pro degradaci prostřednictvím 26S proteasomu. SNP markery identifikované pomocí GWAS mohou být využity pro tvorbu dalších markerů, např. KASP markerů detekovatelných pomocí PCR, a tak využity pro markerově-asistovanou selekci (Pfrieme et al. 2022).

Závěr

Šlechtění pšenice na odolnost vůči WDV je obtížné, protože doposud nebyl nalezen žádný genotyp použitelný jako zdroj rezistence a také nebyly popsány žádné specifické geny navozující požadovanou úroveň rezistence. Klasické přístupy založené na fenotypování, tj. hodnocení symptomů infekce (výška rostliny, diskolorace listů, nekrotické léze, redukce výnosu) a stanovení titru viru v poslední době doplnily přístupy založené na genetickém mapování (genetické asociační studie) a znalosti kompletní sekvenční genomu pšenice, které umožnily detekci QTL spojených s významnými fenotypovými symptomy WDV a identifikaci kandidátních genů podmiňujících tyto QTL (Pfrieme et al. 2022), což představuje významný pokrok v hledání rezistentních materiálů.

/Recenzováno/

Kontakt: * kosova@vurv.cz

Poděkování: Rukopis byl vypracován v rámci řešení projektu MZe ČR QL24010142 a institucionální podpory MZe ČR RO0423.

Literatura:

- Benkovics A.H., Vida G., Nelson D., Veisz O., Bedford I., Silhavy D., Boulton M.I. (2010) Partial resistance to Wheat dwarf virus in winter wheat cultivars. *Plant Pathology* 59: 1144-1151.
- Chrpová J., Sumíková T., Palicová J., Kumar J., Váňová M., Bílovský J., Veškrna O. (2017) Ochrana obilnin proti virovým chorobám (BYDV a WDV). Metodika pro praxi. VÚRV, v.v.i., Agrotest Fyto, s.r.o., Selton, s.r.o. ISBN: 978-80-7427-250-9.
- IWGSC: The International Wheat Genome Sequencing Consortium (2018) Shifting the limits in wheat research and breeding using a fully annotated reference genome. *Science* 361: 6403.
- Kosová K., Chrpová J., Šíp V. (2008) Recent advances in breeding of cereals for resistance to Barley Yellow Dwarf Virus – a review. *Czech J. Genet. Plant Breed.* 44: 1-10.
- Kundu J.K., Gadiou S., Červená G. (2009) Discrimination and genetic diversity of Wheat dwarf virus in the Czech Republic. *Virus Genes* 38: 468-474.
- Pfrieme A.K., Ruckwied B., Habekuß A., Will T., Stahl A., Pillen K., Ordon F. (2022) Identification and validation of quantitative trait loci for wheat dwarf virus resistance in wheat (*Triticum spp.*). *Front. Plant Sci.* 13: 828639.
- Pfrieme A.K., Will T., Pillen K., Stahl A. (2023) The past, present, and future of Wheat dwarf virus management – a review. *Plants* 12: 3633.
- Schneider A., Molnár-Láng M. (2009) Detection of the 1RS chromosome arm in Martonvásár wheat genotypes containing 1BL.1RS or 1AL.1RS translocations using SSR and STS markers. *Acta Agronomica Hungarica* 57: 409-416.
- Širlová L., Vacke J., Chaloupková M. (2005) Reaction of selected winter wheat varieties to autumnal infection with Wheat dwarf virus. *Plant Protection Sci.* 41: 1-7.
- Vacke J. (1961) Wheat dwarf virus disease. *Biol. Plant.* 3: 228-233.
- Vacke J., Cibulka R. (2000) Response of selected winter wheat varieties to wheat dwarf virus infection at an early growth stage. *Czech J. Genet. Plant Breed.* 36: 1-4.
- Wu B., Melcher U., Guo X., Wang X., Fan L., Zhou G. (2008) Assessment of codivergence of Mastreviruses with their plant hosts. *BMC Evol. Biology* 8: 335.

Soutěž technologií pěstování v Kroměříži 2024: Kvalita pšenice

(*Competition in crop management practices Kroměříž 2024: Wheat grain quality*)

Ondřej Jirsa, Ivana Polišínská, Ludvík Tvarůžek, Zdeněk Jergl
Agrotest fyto, s.r.o., Havlíčkova 2787/121, Kroměříž

Souhrn: Projekt Mezinárodní soutěž pěstebních technologií obilnin se v Kroměříži koná již od roku 2013. Tato technologická expozice je velmi oblíbená u praktických zemědělců, agronomů a specialistů poradenských služeb v zemědělství. Mezi účastníky jsou firmy zabývající se pesticidy, rostlinnými stimulanty a výživou rostlin, výrobci osiv a šlechtitelské firmy, univerzity, distributoři a samozřejmě praktičtí farmáři. Celkem 21 zúčastněných subjektů se 43 soutěžními variantami prezentovalo své technologie na 32 odrůdách ozimé pšenice. Nejčastější volbou účastníků byla odrůda LG Mondial, která byla použita ve 4 technologiích. Pouze čtvrtina variant (10, tj. 23 %) splnila ve všech čtyřech hodnocených parametrech požadavky ČSN na kvalitu potravinářské pečárenské pšenice. Nejčastějším problémem byl nižší Zeleného test, v některých případech také nižší obsah bílkovin a nedostatečná objemová hmotnost. Ze 4 variant s pečárenskými odrůdami (C₂) vyhověly požadavkům na tuto kategorii 2 varianty. Jediná varianta s pšenící tvrdou (*Triticum durum*) požadavky kladené na kvalitu tvrdé pšenice splnila, včetně sklovitosti..

Klíčová slova: pšenice, kvalita, odrůdy, soutěž, technologie

Soutěž technologií pěstování v Kroměříži 2024: Kvalita pšenice

(Competition in crop management practices Kroměříž 2024: Wheat grain quality)

Abstract: A project “International Competition in cereal crop management practices “ has been taking place in Kroměříž since 2013. The technological exposition is very popular among practical farmers, agronomists and extension service specialists, and also companies dealing with pesticides, plant stimulators and plant nutrition products, seed producers and breeding companies, universities and distributors. In total, 21 participating subjects with 43 technologies presented their technologies on 32 winter wheat varieties. Variety LG Mondial (used in 4 technologies) was the most frequent choice of participants. Only a quarter of the variants (10, i.e. 23%) met the requirements of the CSN for bread-making quality. The most frequent problem was lower Zelený test, in some cases also lower protein content and insufficient bulk density. Of the 4 variants with biscuits varieties (C_K), 2 variants met the requirements for this category. The only variant with durum wheat (*Triticum durum*) met the quality requirements for this wheat type, including vitreousness.

Key Words: wheat, quality, varieties, competition, crop management practices

Vyhodnocení kvality pšenice

Celkem byla v souboru „Soutěže pěstebních technologií 2024“ hodnocena kvalita 42 variant pšenice seté (*Triticum aestivum*) ozimé a jedna varianta pšenice tvrdé (*T. durum*) ozimé. U pšenice seté byly analyzovány tyto kvalitativní parametry: hmotnost tisíce zrn (HTZ), obsah N-látek (NL), číslo poklesu (FN), objemová hmotnost (OH) a sedimentační Zelenýho test (SEDI). Hodnoty byly posuzovány podle požadavků kladených na pšenici potravinářskou podle ČSN 46 1100-2 (tabulka 1), která ji dělí na pšenici pekárenskou (je určena pro výrobu kynutých výrobků) a pečivářskou (určená pro výrobu sušenek a oplatků). Požadavky se ve dvou parametrech liší. Jedná se o obsah NL, která je u pekárenské pšenice minimálně 11,5 %, zatímco u pečivářské maximálně 11,5 %. Obdobně je tomu u SEDI, který je pro pekárenskou pšenici minimálně 30 ml, zatímco u pečivářské pšenice je požadován ve výši maximálně 25 ml. U pšenice tvrdé byla místo SEDI hodnocena sklovitost (podíl sklovitých zrn v %) a parametry byly posuzovány podle ČSN 46 1100-3.

Soubor zahrnoval 32 různých odrůd. Výsledky pro jednotlivé varianty jsou uvedeny v Tabulce 2. Číslo varianty je v textu uvedeno u odrůdy za lomítkem.

Obsah bílkovin

Průměrná hodnota obsahu NL byla 11,6 %. Rozmezí hodnot se pohybovalo od 10,0 % (RGT Reform/v3, RGT Borsalino/v4) do 13,3 % (Ponticus/v28). Kromě této neměla žádná jiná varianta obsah NL nad 13,0 %. Obsah vyhovující požadavku normy pro pekárenskou pšenici (min 11,5 %) mělo 24 (tj. 57 %) soutěžních variant. Limit obsahu N-látek pro třídu E (min. 12,6 %) splnily 4 varianty, tj. 10 % ze 42. Požadavek na odrůdy třídy A (min. 11,8 %) splnilo 15 variant (36 %). Pro pečivářskou pšenici (C_K) je hranice obsahu bílkovin 11,5 % maximální, tomuto požadavku z pečivářských odrůd vyhověly všechny 4 varianty s těmito odrůdami, obsah NL měly od 10,5 % do 11,5 %. Průměrný obsah bílkovin letošního roku je pod průměrem předchozích ročníků, který je 12,9 % (Obr. 1a) a je od začátku pořádání kroměřížských soutěží v roce 2013 nejnižší. Pšenice tvrdá (Sambadur) měla obsah NL 12,9 %.

Číslo poklesu

Průměrná hodnota FN byla 359 s. Normu pro potravinářskou pšenici (220 s) splnily všechny varianty. Nejvyšší FN měla varianta s pšenicí tvrdou (Sambadur) – 414 s, dále Ponticus/v28 (413 s) a Pontiform/v31 (412 s). Celkem 26 variant mělo FN vyšší než 350 s. Hranici minimálně 286 s (pro jakostní třídu E) splnilo 40 variant (tj. 95 %), zbylé 2 varianty vyhověly požadavku pro odrůdy pšenice třídy A (226 s). Průměrná hodnota FN je letos je nad průměrem předchozích soutěžních let (329 s), nejnižší byla v roce 2020 (295 s) a nejvyšší 2017 (370 s) (Obr. 1b).

Objemová hmotnost

Průměrná hodnota OH byla 76,1 kg/hl. Norma pro potravinářskou pšenici požaduje nejméně 76,0 kg/hl, což splnilo 27 (64 %) variant. Nejvyšší OH měly varianty Hobby/v19 (80,7 kg/hl) a RGT Specialist/v39 (80,2 kg/hl). Nejnižší OH měla varianta LG Mocca/v36 (70,8 kg/hl). Průměrná objemová hmotnost je letos druhá nejnižší od roku 2013, poměrně nízká byla také v předchozím roce (2023: 76,6 kg/hl). Průměrná hodnota předchozích soutěžních let činí 78,6 kg/hl. Nejvyšší OH byla dosažena v roce 2015 (82,4 kg/hl), nejnižší v roce 2020 (73,5 kg/hl) (Obr. 1c). Pšenice tvrdá (Sambadur) měla OH 79,7 kg/hl.

Zelenýho test

Průměrná hodnota SEDI všech variant byla 28 ml. Normu pro pekárenskou pšenici (30 ml) splnilo 17 variant (40 %). Alespoň 35 ml (min. požadavek na třídu A)

Tab. 1: Požadavky na kvalitu potravinářské pšenice podle ČSN 46 1100-2 (2001)

Parametr	Kategorie	Pšenice pekárenská		Pšenice pečivářská	
		nejvýše	14,0	nejvýše	14,0
Vlhkost [%]		nejvýše	14,0	nejvýše	14,0
Objemová hmotnost [kg/hl]		nejméně	76,0	nejméně	76,0
Obsah N-látek v sušině ($N \times 5,7$) [%]		nejméně	11,5	nejvýše	11,5
Číslo poklesu [s]		nejméně	220	nejméně	220
Sedimentační index [ml]		nejméně	30	nejvýše	25
Příměsi a nečistoty celkem [%]	3.1+3.10	nejvýše	6,0	nejvýše	6,0
Zlomky zrn [%]	3.2	nejvýše	3,0	nejvýše	3,0
Zrnové příměsi [%]	3.3	nejvýše	5,0	nejvýše	5,0
- z toho tepelně poškozená zrna [%]	3.8	nejvýše	0,5	nejvýše	0,5
Porostlá zrna [%]	3.9	nejvýše	2,5	nejvýše	2,5
Nečistoty [%]	3.10	nejvýše	0,5	nejvýše	0,5
- z toho tepelně poškozená zrna [%]	3.12b	nejvýše	0,05	nejvýše	0,05

mělo 7 variant, tj. 17 %. Nejvyšší hodnotu SEDI měly varianty Pontiform/v31 (43 ml) a Ponticus/v28 (41 ml). Mezi 25 variantami, které měly méně než 30 ml, bylo 12 variant s odrůdami třídy C nebo C_K, 6 třídy B, 6 třídy A a jedna dosud nezaregistrovaná (Friend/v20). Na pečivářské odrůdy C_K je kladen požadavek na nikoliv minimální, ale naopak maximální hodnotu sedimentačního Zeleného testu, a to ve výši 25 ml. Tento požadavek splnily všechny 4 varianty s pečivářskými odrůdami (Obr. 2). Na ostatní odrůdy třídy C požadavky na hodnoty SEDI, ale ani ostatních hodnocených kvalitativních parametrů (NL, OH, FN) kladeny nejsou. Kvalita bílkovin vyjádřená pomocí Zeleného testu byla v letošním, stejně jako v loňském roce (průměr také 28 ml) nejnižší z minulých soutěžních let a je výrazně pod jejich průměrem 40 ml (Obr. 1d). Nejvyšší byla v roce 2013 (49 ml).

Hmotnost tisíce zrn

Průměrná hodnota HTZ byla 43,5 g. Nejnižší průměrnou hodnotu měla varianta s odrůdou Bright/v43 (31,2 g) před LG Mocca/v36 (34,4 g), nejvyšší HTZ měla varianta s odrůdou SU Tarocca/v7 (54,5 g), následovaná Solindo CS/v12 (50,3 g). HTZ je v letošním roce na průměru předchozích let (hodnoceno až od roku 2017), který je 43,5 g. Nejnižší byla v roce 2017 (36,9 g), nejvyšší v roce 2019 (52,6 g).

Kvalita odrůd

Mezi 43 soutěžními variantami bylo zastoupeno 32 různých odrůd včetně jedné odrůdy pšenice tvrdé. Nejčastěji volená odrůda pšenice byla LG Mondial (4 varianty, kvalita C), a to po pětiletém vedení odrůdy RGT Sacramento, která je letos zastoupena jednou variantou. Druhou nejčastěji zastoupenou byla RGT Borsalino (3 varianty, kvalita A). Dále ve dvou variantách Asory, Dynamite, LG Mocca, LG Niklas, Revolver a RGT Depot. Ostatní odrůdy byly zastoupeny po jedné variantě. Porovnat tak lze určitým způsobem pouze nejčastěji zastoupené odrůdy LG Mondial (C) a RGT Borsalino (A) (Tabulka 3). Průměrné hodnoty NL a SEDI jsou přibližně srovnatelné a rozdíly mezi variantami (RGT Borsalino: NL 10,0–12,5 %, SEDI 20–28 ml; LG Mondial: NL 10,7–11,8 %, SEDI 23–25 ml) jsou větší než rozdíly mezi odrůdami. Průměrná hodnota OH je o něco vyšší u odrůdy RGT Borsalino (77,6 kg/hl) než u LG Mondial (77,1 %), u FN je tomu naopak (RGT Borsalino 318 s; LG Mondial 359 s).

Vyhodnocení odrůd podle tříd kvality

Mezi odrůdy s elitní kvalitou (E) patří v soutěžních variantách dvě odrůdy (Julie, Ponticus), kaž-

dá v jedné soutěžní variantě. Většina ze zvolených odrůd, tj. 11 (v 15 soutěžních variantách) přísluší do kvalitativní třídy A, devět odrůd (v 10 variantách) do chlebové kvality (B) a šest (v 10 variantách) do kvality C (nevhodné pro pekařské zpracování). Dvě odrůdy (čtyři varianty) jsou kvality C_K, tj. vhodné pro pečivářské zpracování (LG Mocca a LG Niklas), jedna je dosud neregistrovaná (Friend). Zastoupena je jedna odrůda pšenice tvrdé (Sambadur) v jedné variantě.

Všechny požadavky na odrůdy třídy E zároveň (OH – min 79,0 kg/hl, FN – 286 s, NL – 12,6 %, Zelený – 49 ml) nespĺnila žádná varianta, obě odrůdy třídy E splnily požadavek na FN, jedna (Ponticus) na NL.

Požadavky na odrůdy A vyžadují min OH 78,0 kg/hl, FN 226 s, NL 11,8 % a Zelený 35 ml, což splnila jediná varianta, a to Pallas (A)/v6. Tři ze 4 parametrů splnilo 5 odrůd, z toho 4 odrůdám chyběla dostatečná OH (Ponticus E, Julie E, Pontiform A, Luxus A) a jedné odrůdě (SU Tarocca B) kvalita bílkovin (SEDI).

Požadavky na odrůdy B (OH – min 76,0 kg/hl, FN – 196 s, NL – 11,0 %, Zelený – 21 ml) splnily pouze 4 z 10 variant s odrůdami třídy B (Hobby, KWS Donovan, RGT Specialist, SU Tarocca), zejména z důvodu nedostatečné OH.

Všechny 4 varianty s odrůdami C_K, tj. vhodnými pro pečivářské zpracování, vyhověly požadavku na SEDI (max 25 ml), FN (min 220 s) i NL (max 11,5 %), avšak pouze dvě varianty (obě LG Niklas) na OH (min 76,0 kg/hl).

Tab. 2: Kvalita pšenice v Soutěžích technologií, Kroměříž 2024

Firma	Var.	Odrůda	HTZ	OH	FN	NL	Zelený
			(g)	(kg/hl)	(s)	(%)	(ml)
VP Agro	1	Revolver	40,6	76,5	377	11,5	36
VP Agro	2	Cayenne	40,2	76,9	395	12,7	34
Adama CZ	3	RGT Borsalino	45,6	77,2	297	10,0	20
Adama CZ	4	RGT Reform	42,6	77,1	388	10,0	25
Ditana	5	RGT Borsalino	41,9	77,8	326	12,1	27
Ditana	6	Pallas	48,1	79,7	387	11,8	35
SAATEN UNION CZ	7	SU Tarocca	54,5	78,2	345	11,8	26
SAATEN UNION CZ	8	Johnson	42,4	73,0	371	11,5	23
Limagrain ČR + BASF	9	LG Lunaris	46,4	73,8	272	10,8	28
Limagrain ČR + BASF	10	LG Niklas	45,1	77,9	318	10,5	17
Timac Agro Czech	11	LG Mondial	47,7	77,7	364	10,7	23
Timac Agro Czech	12	Solindo CS	50,3	77,8	351	10,8	22
Agrosales	13	Safari	42,5	74,6	273	11,6	26
Agrosales	14	Sambadur	46,6	79,7	414	12,9	80 % (*)
RWA Czechia	15	Campesino	44,4	77,2	347	10,9	24
RWA Czechia	16	Asory	44,7	78,6	390	11,6	32
RAGT Czech	17	RGT Sacramento	47,3	77,5	338	11,4	23
RAGT Czech	18	RGT Borsalino	41,0	77,7	331	12,5	28
Agrotest fyto	19	Hobby	48,4	80,7	360	11,2	34
Agrotest fyto	20	Friend	44,0	74,5	377	11,2	24
ZOD Rataje	21	Julie	48,2	77,4	366	12,0	36
ZOD Rataje	22	Luxus	47,6	77,3	343	12,0	37
Innvigo Agrar CZ	23	LG Mondial	43,4	77,0	359	11,4	25
Innvigo Agrar CZ	24	Skif	41,1	74,0	311	11,6	29
Soufflet Agro	25	KWS Donovan	39,2	77,0	377	12,3	29

* podíl sklovitých zrn

Vyhodnocení kvality podle ČSN 46 1100-2

Z celkem hodnocených 42 variant vyhovělo pouze 10 (24 %) ČSN pro pšenici pekárenskou ve všech čtyřech hodnocených parametrech (OH, FN, SEDI, NL). U nevyhovujících variant byl nejčastěji nižší Zelenýho test, v některých případech také nižší obsah bílkovin a nedostatečná OH.

Požadavkům kladeným na pšenici pečivářskou nevyhověly dvě ze čtyř variant s pečivářskými odrůdami, a to kvůli nižší objemové hmotnosti. Z ostatních odrůd by požadavkům na pečivářskou pšenici vyhovělo dalších osm variant.

V posledních 5 soutěžních letech vyhovělo požadavkům na pekárenskou pšenici 85 % (2019), 15 % (2020), 91 % (2021), 69 % (2022) a 16 % (2023) soutěžních variant (Tabulka 4). Do tohoto hodnocení jsou zahrnuty varianty se všemi odrůdami, včetně C a C_K, na které kvalitativní požadavky kladené buď nejsou (C) nebo jsou odlišné (C_K). Pokud by hodnocení bylo vztaženo jen na varianty s odrůdami pšenice určené pro pekárenské účely, tj. s odrůdami tříd E, A, B, vyhovělo by ČSN pro pšenici pekárenskou 33 % soutěžních variant. V minulých letech to bylo 97 % (2019), 21 % (2020), 100 % (2021), 97 % (2022) a 25 % (2023).

Pšenice tvrdá Sambadur splnila všechny požadavky ČSN 46 1100-3 kladené na pšenici tvrdou, a to OH min 78 kg/hl, FN min 220 s, NL min 11,5 % i sklovitost, kdy je pro podíl sklovitých požadováno min 73 %, odrůda Sambadur dosáhla 80%.

Tab. 2: Kvalita pšenice v Soutěžích technologií, Kroměříž 2024 (pokračování)

Firma	Var.	Odrůda	HTZ	OH	FN	NL	Zelený
			(g)	(kg/hl)	(s)	(%)	(ml)
Soufflet Agro	26	KWS Keitum	48,7	74,6	311	11,6	19
Corteva Agriscience	27	LG Mondial	44,6	76,8	369	11,4	25
Corteva Agriscience	28	Ponticus	38,5	74,6	413	13,3	41
Mendelu	29	Dynamite	38,3	72,8	386	11,8	31
Mendelu	30	Revolver	39,7	75,8	381	11,3	36
Mendelu	31	Pontiform	45,5	76,2	412	12,5	43
Zetaspol	32	Dynamite	45,3	74,8	363	11,4	28
Zetaspol	33	LG Aikido	42,4	77,8	404	12,6	34
Uniagro	34	LG Niklas	42,1	76,5	325	11,5	20
Uniagro	35	LG Mondial	42,7	76,8	345	11,8	25
HumPhos	36	LG Mocca	34,4	70,8	319	11,1	13
HumPhos	37	Asory	41,9	76,7	389	11,4	30
AgriStar-agrochemicals	38	RGT Depot	44,5	74,9	402	12,6	33
AgriStar-agrochemicals	39	RGT Specialist	44,7	80,2	398	11,6	33
Lovochemie	40	LG Mocca	36,9	72,2	325	11,0	12
Lovochemie	41	Adina	45,8	77,2	384	11,6	33
Osadkowski	42	RGT Depot	41,1	71,2	400	11,4	27
Osadkowski	43	Bright	31,2	71,3	393	12,1	30
Průměr (pšenice setá)			43,5	76,1	359	11,6	28

Pozn.: Označení účastníků ve sloupci Firma neodpovídá oficiálním názvům společností.

Tab. 3: Porovnání kvality nejčastěji zastoupených odrůd. Průměr ± směrodatná odchylka

Odrůda	Počet variant	N-látky	Číslo poklesu	OH	Zelený	HTZ
		(%)	(s)	(kg/hl)	(ml)	(g)
LG Mondial (C)	4	11,3 ± 0,5	359 ± 10	77,1 ± 0,4	25 ± 1	44,6 ± 2,2
RGT Borsalino (A)	3	11,5 ± 1,3	318 ± 18	77,6 ± 0,3	25 ± 4	42,8 ± 2,4

Tab. 4: Podíl soutěžních variant v letech 2020–2024 vyhovujících požadavkům ČSN na pšenici pekárenskou

	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Ze všech variant	85%	15%	91%	69%	16%	24%
Z variant s odrůdami tříd E, A, B	97%	21%	100%	97%	25%	33%

