

Kvalita potravinářské pšenice sklizně 2023 v České republice

Laboratoř Agrotestu v Kroměříži každoročně sleduje za podpory Ministerstva zemědělství sklizňovou kvalitu obilovin v ČR, a to již více než 20 let. Víceletá řada dat umožňuje meziroční srovnání a zhodnocení vlivu počasí na kvalitu pšenice a žita, ve spolupráci s Výzkumným ústavem pivovarským a sladařským také ječmene. Sledování je založeno na analýzách náhodně vybraných vzorků obilovin ze sklizně daného roku z celé ČR.

Metodika hodnocení kvality pšenice

Do sledování potravinářské kvality pšenice sklizně 2023 bylo zahrnuto celkem 490 vzorků ze všech významných oblastí pěstování. Odrůdové zastoupení bylo velmi široké, celkem se jednalo o téměř 90 (89) odrůd, stejně jako v loňské roce. K nejčastějším patřily odrůdy ozimé pšenice Viriato, LG Absalon, Julie a Ponticus. Jarní pšenice byly zastoupeny jedenácti odrůdami, z celkového počtu vzorků představovaly jarní pšenice přibližně pouze 3 %. Z celého souboru 490 vzorků bylo na kvalitu samostatně hodnoceno 412 vzorků pekářenských pšeníc (od odrůdy kategorie E, A, B), z nichž byla přibližně polovina sklizena v Čechách a polovina na Moravě.

V souladu s ČSN 46 1100-2 byl kromě vlhkosti stanovován obsah příměsí a nečistot, z technologických znaků objemová hmotnost (OH), obsah dusíkatých látek v sušině (N-látky), Zeleného sedimentační index (SEDI) a číslo poklesu (FN). Hodnoceny jsou průměrné hodnoty jednotlivých technologických znaků a podíl vzorků vyhovujících požadavkům na jejich minimální hodnotu podle ČSN 46 1100-2. Výsledky sklizně 2023 jsou porovnány s předchozími pěti lety, tj. s výsledky let 2018–2022.

Podíl celkově vyhovujících vzorků

Požadavky na jakost pekářské pšenice splnilo v roce 2023 ve čtyřech

technologických parametrech zároveň (OH, N-látky, SEDI, FN) v rámci celé ČR 35 % vzorků. Kvalita byla o něco horší v Čechách (32 %) než na Moravě (37 %) (Obr. 1). V roce 2022 byl podíl vyhovujících vzorků celkově výrazně vyšší (78 %) a kvalita byla přibližně srovnatelná v Čechách (vyhovělo 78 %) a na Moravě (77 %). V předchozích 5 letech podíl vyhovujících vzorků kolísal v rozsahu 55 % (2020) až 80 % (2018).

Objemová hmotnost (OH)

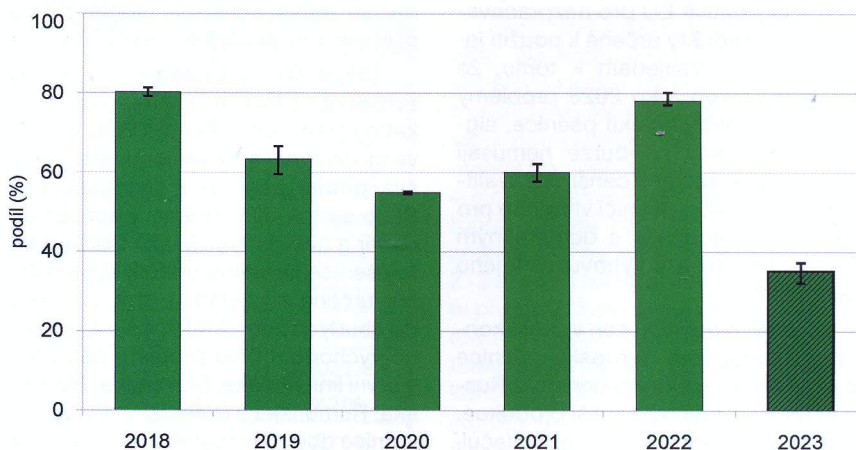
Požadavku normy na minimální OH ve výši 76 kg/hl vyhovělo ze sklizně

2023 73 % vzorků při průměrné hodnotě 78,1 kg/hl (Tab. 1). Hodnoty OH se pro jednotlivé vzorky pohybovaly mezi 69,4 – 85,7 kg/hl.

Požadavku normy vyhovělo méně vzorků z Čech (69 %) než z Moravy (76 %). Nejméně vyhověla pšenice z kraje Jihočeského, Královéhradeckého a Pardubického. Ve srovnání s průměrem předchozích 5 let (78,5 kg/hl) je OH sklizně 2023 mírně podprůměrná. V předchozích 5 letech OH kolísala v rozsahu 77,2 kg/hl (2020) až 80,2 kg/hl (2018).

Obsah bílkovin (N-látky)

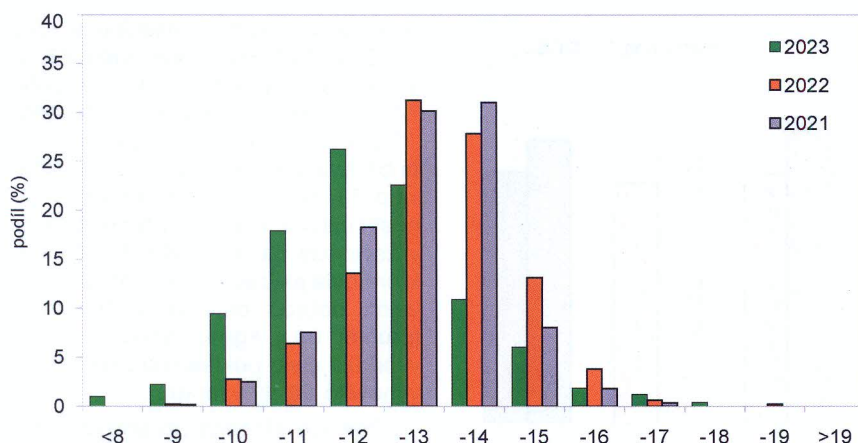
Průměrný obsah N-látek v pšenici ze sklizně 2023 je 12,0 %. Požadavku normy min. 11,5 % vyhovělo 64 % vzorků – v českých krajích to bylo 62 % (průměr 11,8 %) a na Moravě 65 % (průměr 12,1 %) vzorků. Nejméně vyhověly vzorky z kraje Jihočeské-



Obr. 1. Podíl vzorků pšenice sklizených v ČR v letech 2018–2023 vyhovujících ČSN 46 1100-2 ve čtyřech parametrech (objemová hmotnost, číslo poklesu, sedimentační test, N-látky). Rozpětí znázorněné úsečkou udává rozdíl mezi Čechami a Moravou.

Tabulka 1. Průměrné hodnoty parametrů pekářské pšenice sklizené v letech 2018–2023 v ČR a procentuální podíl vzorků vyhovujících ČSN 46 1100-2.

		2018	2019	2020	2021	2022	2023
Objemová hmotnost	průměr (kg/hl)	80,2	77,8	77,2	77,9	79,6	78,1
	≥ 76,0 (%)	95	69	66	76	93	73
N-látky v suš.	průměr (%)	13,5	14,0	13,0	12,7	13,0	12,0
	≥ 11,5 (%)	94	96	91	87	89	64
Zelený test	průměr (ml)	45	45	42	42	41	35
	≥ 30 (%)	90	92	90	93	89	73
Číslo poklesu	průměr (s)	328	346	300	280	322	274
	≥ 220 (%)	97	96	88	82	97	74



Obr. 2. Podíl vzorků pšenice sklizené v letech 2021–2023 s určitým obsahem N-látek (-9: 8-9%, -10: 9-10%, atd.).

ho, Pardubického a Moravskoslezského, nejvíce z kraje Plzeňského a Ústeckého. V období předchozích 5 let byl průměrný obsah N-látek 13,2 %, a kolísal od 12,7 % (2021) do 14,0 % (2019). Z tohoto pohledu je tedy sklizeň 2023 silně podprůměrná. Samotná hodnota průměru obsahu N-látek nemusí sklizeň daného roku zcela dobře vystihnout. Průměr může být totiž zkreslen vzorky pšenice s extrémně vysokými nebo naopak nízkými hodnotami N-látek. Histogram na Obr. 2 znázorňuje podíl pšenice s obsahem N-látek v rozmezí 1 % (tj. mezi 8–9 %, 9–10 %, 11–12 %, ...) pro sklizeň 2021–2023. Zatímco v roce 2023 měla pšenice nejčastěji obsah N-látek mezi 11–12 %, v roce 2022 mezi 12–13 % a v roce 2021 mezi 13–14 %.

Kvalita bílkovin – Zeleného testu

Požadované kvalitě bílkovin hodnocené Zeleného testem (min. 30 ml)

vyhovělo ze sklizně 2023 73 % hodnocených vzorků pšenice. Zeleného sedimentační test je obecně nejvíce ovlivněn odrůdou, tj. její geneticky danou kvalitou.

Kvalita bílkovin byla mírně lepší u pšenice sklizené na Moravě (vyhovělo 79 %, průměr 36 ml) než v Čechách (vyhovělo 64 %, průměr 34 ml). V roce 2022 byla průměrná hodnota podstatně vyšší (41 ml), stejně jako obsah bílkovin. Průměr za předchozích 5 let je 43 ml. Nadprůměrná byla kvalita bílkovin v letech 2018 a 2019 (45 ml), což jsou zároveň ročníky s nadprůměrným obsahem N-látek.

Číslo poklesu (FN)

Z hlediska čísla poklesu je sklizeň 2023 problematická a kvalita se výrazně liší podle data sklizně. Požadavku normy (min. 220 s) vyhovělo 74 % vzorků pšenice, přičemž vyšší podíl vyhovujících vzorků byl z Čech (81 %

vzorků, průměr 295 s) než z Moravy (68 % vzorků, průměr 260 s). Nejméně vyhověla pšenice v kraji Královéhradeckém, Moravskoslezském a Zlínském. Z hlediska průměrné hodnoty 274 s je sklizeň roku 2023 výrazně pod průměrem předchozích 5 let (315 s, v průměru vyhovělo 92 %). Nejnižší z let 2018–2022 bylo číslo poklesu v roce 2021 (280 s), nejvyšší v roce 2019 (346 s).

Příměsi a nečistoty

Obsah příměsí a nečistot je důležitý především ve fázi nákupu suroviny. Jelikož hodnocené vzorky byly odebírány nečištěné, odpovídá tomu i vysoký podíl příměsí a nečistot. Více než polovina (55 %) vzorků sklizně 2023 nevyhověla v některé z limitovaných kategorií. V celkovém obsahu příměsí a nečistot nevyhovělo 33 % vzorků, jejich průměrný obsah činil 5,6 % při požadavku normy nejvýše 6,0 %. Z příměsí byl, stejně jako v roce 2022, nejčastější výskyt zlomků zrn, limitu pro obsah zlomků (max. 3 %) nevyhovělo 39 % vzorků. V roce 2022 to bylo 44 % vzorků. Ve sklizni 2023 se často vyskytovala porostlá zrna, která byla zjištěna přibližně u poloviny analyzovaných vzorků pšenice (nejvyšší obsah 17,2 %, limitu (max. 2,5 %) nevyhovělo 14 % vzorků) (Obr. 3a,b).

Ve sklizni 2022 se porostlá zrna vyskytovala jen ojediněle. Výskyt fuzariózních zrn byl v roce 2023 poměrně nízký, více než 0,3 % fuzariózních zrn bylo zjištěno u 4 % vzorků, což je srovnatelné s rokem 2022 (3 %), ale je to výrazně méně než v předchozích třech letech: 2021 (19 %), 2020 (65 %) a 2019 (15 %).

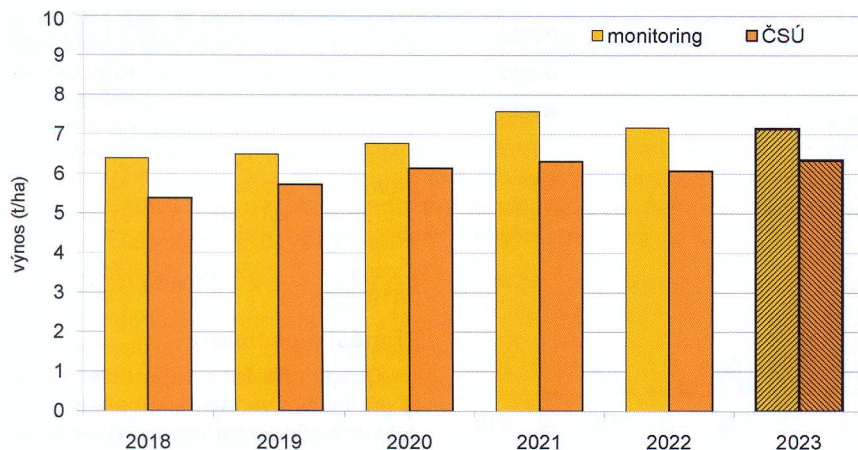


Obr. 3a



Obr. 3b

V pšenici sklizené v roce 2023 se hojně vyskytovala porostlá zrna (a), často i v kombinaci se změnou barvy klíčku (b)



Obr. 4. Průměrný výnos pšenice v ČR v letech 2018 až 2023 podle údajů z monitoringu (Agrotest) a ČSÚ.

Výnos

Průměrný výnos uvedený u 490 vzorků pšenice ze sklizně 2023, shromážděných v laboratoři Agrotestu pro účely monitoringu kvality, byl 7,2 t/ha. Je to téměř stejně jako v roce 2022 (7,1 t/ha), kdy byl výnos druhý nejvyšší (po roce 2021) za přechodích 5 let (Obr. 4).

Průměrné výnosy udávané Českým statistickým úřadem (ČSÚ) jsou ve srovnání s údaji u vzorků zasílaných do laboratoře pro účely monitoringu kvality vždy o něco nižší. Podle zářijového odhadu ČSÚ je průměrný výnos pšenice v ČR v roce 2023 6,35 t/ha, konečné údaje z roku 2022 činily 6,07 t/ha a průměr za předchozích 5

let je na úrovni 5,93 t/ha s maximem v roce 2021 (6,32 t/ha).

Souhrn

Kvalitu pšenice sklizně 2023 zásadně ovlivnilo deštivé počasí v první dekádě srpna, které zastavilo sklizňové práce na dobu přibližně 10 dnů a významně zhoršilo kvalitu pšenice. Celkově požadavky na jakost pekárenské pšenice splnilo ve čtyřech hodnocených parametrech (objemová hmotnost, číslo poklesu, obsah bílkovin, Zeleného test) pro celou ČR 35 % hodnocených vzorků pšenice ze sklizně 2023.

Je to výrazně pod průměrem předchozích 5 let, který je 67 %, a to od 55 % (2020) do 80 % (2018). Průměrná

objemová hmotnost pšenice v roce 2023 je 78,1 kg/hl (vyhovělo 73 % vzorků), číslo poklesu 274 s (vyhovělo 74 % vzorků), obsah bílkovin (N-látky) 12,0 % (vyhovělo 64 % vzorků) a kvalita bílkovin (Zeleného test) 35 ml (vyhovělo 73 % vzorků). Objemová hmotnost i číslo poklesu se v roce 2023 liší v závislosti na datu sklizně. Pšenice, která byla sklizena před srážkami, má velmi dobrou objemovou hmotnost (průměr 80,4 kg/hl, vyhovělo 98 % vzorků) i číslo poklesu (průměr 339 s, vyhovělo 98 % vzorků).

Pšenice sklizená po srážkách má v průměru objemovou hmotnost 76,2 kg/hl (vyhovělo 54 % vzorků) a číslo poklesu 223 s (vyhovělo 53 % vzorků). Obsah bílkovin je ve sklizni 2023 obecně nízký, bez výraznějšího vlivu data sklizně, a stejně tak i hodnoty sedimentačního testu. U obou těchto parametrů se jedná o nejnižší hodnoty za hodnocené období od roku 2018.

Ondřej Jirsa, Ivana Polišenská, Agrotest fyto, s.r.o., Kroměříž

Poděkování

Práce byla podpořena MZe ČR (Smlouva č. (DMS) 1620-2023-13121, institucionální podpora na dlouhodobý koncepční rozvoj výzkumné organizace Agrotest fyto, s.r.o., MZE-RO1123) a Svazem průmyslových mlýnů ČR. Poděkování patří všem pěstitelům, kteří posílají svoje vzorky obilovin pro účely monitoringu.