

Jakost obilovin ze sklizně roku 2024

Kvalita potravinářské pšenice sklizně 2024 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 2024 bylo zahrnuto celkem 526 vzorků ze všech významných oblastí pěstování. Odrůdové zastoupení bylo velmi široké, celkem bylo zastoupeno 82 odrůd. K nejčastějším patřily odrůdy ozimé pšenice LG Absalon, Julie, Ponticus a RGT Reform. Jarní pšenice byly zastoupeny čtyřmi odrůdami, z celkového počtu vzorků představovaly jarní pšenice přibližně pouze 1 %.

Z celého souboru 526 vzorků bylo na kvalitu samostatně hodnoceno 461 vzorků pekárenských pšenic (odrůdy kategorie E, A, B), z nichž bylo 44 % sklizeno v Čechách a 56 % 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 sedimentačního indexu (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 2024 jsou porovnány s předchozími pěti lety, tj. s výsledky let 2019–2023.

Podíl celkově vyhovujících vzorků

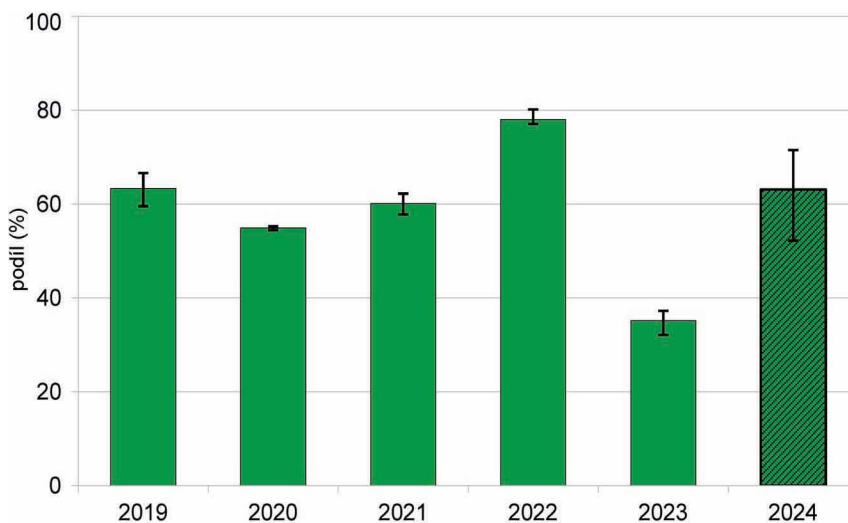
Požadavky na jakost pekárenské pšenice splnilo v roce 2024 ve čtyřech technologických parametrech zároveň (OH, N-látky, SEDI, FN) v rámci celé ČR 63 % vzorků. Kvalita byla horší v Čechách (52%) než na Moravě (72 %) (Obr. 1). V roce 2023 byl podíl

vyhovujících vzorků celkově výrazně nižší (35 %) a kvalita byla přibližně srovnatelná v Čechách (vyhovělo 32 %) a na Moravě (37 %). V předchozích 5 letech podíl vyhovujících vzorků kolísal v rozsahu 35 % (2023) až 78 % (2022).

Objemová hmotnost (OH)

Požadavku normy na minimální OH ve výši 76 kg/hl vyhovělo ze sklizně 2024 88 % vzorků při průměrné hodnotě 78,6 kg/hl (Tab. 1). Hodnoty OH se pro jednotlivé vzorky pohybovaly mezi 70,1 – 84,4 kg/hl. Požadavku normy vyhovělo méně vzorků z Čech (82 %) než z Moravy (92 %). Nejméně

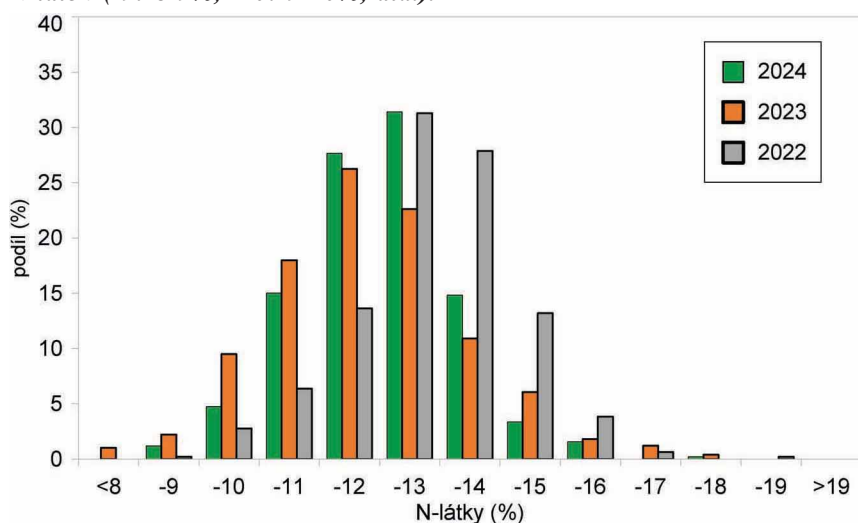
Obr. 1 Podíl vzorků pšenice sklizených v ČR v letech 2019–2024 vyhovujících ČSN 46 1100-2 ve čtyřech parametrech (objemová hmotnost, číslo poklesu, sedimentační test, N-látky). Rozpětí znázorněné úsečkou udává rozdíl mezi Čechami a Moravou.



Tabulka 1. Průměrné hodnoty parametrů pekárenské pšenice sklizené v letech 2019–2024 v ČR a podíl vzorků v % vyhovujících ČSN 46 1100-2.

		2019	2020	2021	2022	2023	2024
Objemová hmotnost	průměr (kg/hl)	77,8	77,2	77,9	79,6	78,1	78,6
	≥ 76,0 (%)	69	66	76	93	73	88
N-látky v suš.	průměr (%)	14,0	13,0	12,7	13,0	12,0	12,1
	≥ 11,5 (%)	96	91	87	89	64	75
Zeleného test	průměr (ml)	45	42	42	41	35	36
	≥ 30 (%)	92	90	93	89	73	81
Číslo poklesu	průměr (s)	346	300	280	322	274	353
	≥ 220 (%)	96	88	82	97	74	100

Obr. 2. Podíl vzorků pšenice sklizené v letech 2022–2024 s daným obsahem N-látek (-9: 8-9%, -10: 9-10%, atd.).



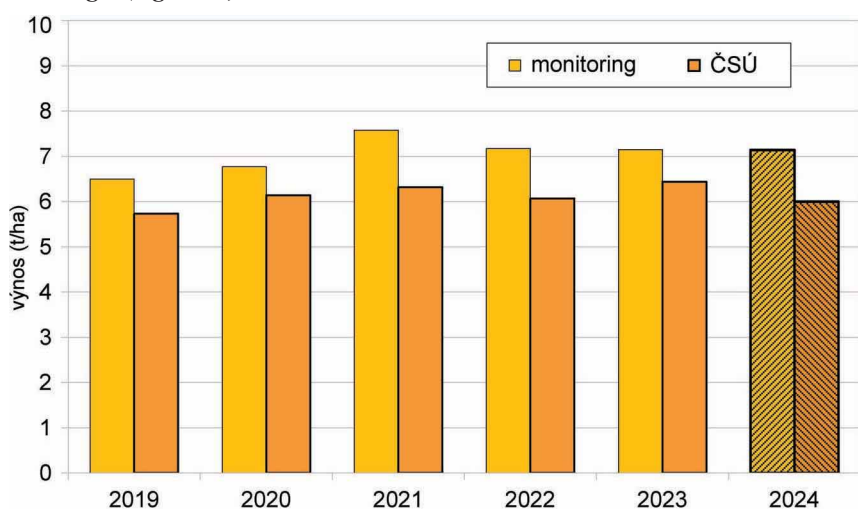
vyhověla pšenice z kraje Olomouckého, Královéhradeckého, Plzeňského a Jihočeského. Ve srovnání s průměrem předchozích 5 let (78,1 kg/hl) je OH sklizně 2024 mírně nadprůměrná. V předchozích 5 letech průměrná OH kolísala v rozsahu 77,2 kg/hl (2020) až 79,6 kg/hl (2022).

Obsah bílkovin (N-látky)

Průměrný obsah N-látek v pšenici ze sklizně 2024 je 12,1 %. Požadavku normy min. 11,5 % vyhovělo 75 % vzorků – v českých krajích to bylo 64 % (průměr 11,9 %) a na Moravě 83 % (průměr 12,4%) vzorků. Nejméně vyhověly vzorky z kraje Jihočeského, Plzeňského, nejvíce z kraje Jihomoravského, Olomouckého a Zlínského. V období předchozích 5 let byl průměrný obsah N-látek 13,0 %, a kolísal od 12,0 % (2023) do 14,0 % (2019). Z tohoto pohledu je tedy sklizeň 2024

výrazně podprůměrná. Samotná hodnota průměru obsahu N-látek však 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 %, atd.) pro sklizně 2022–2024. Zřejmý je zejména rozdíl mezi rokem 2022 s průměrným obsahem N-látek ve výši 13% a lety 2023 (průměr 12,0%) a 2024 (průměr 12,1%). Zatímco v roce 2022 mělo 60% vzorků obsah N-látek mezi 12–14 % a téměř pětina vzorků (18%) více než 14%, v roce 2023 měla obsah mezi 12–14 % třetina vzorků (34 %) a v roce 2024 necelá polovina (46 %). Z tohoto pohledu je zřejmé, že situace s obsahem N-látek je ve sklizni 2024 přece jen o něco příznivější než 2023.

Obr. 3. Průměrný výnos pšenice v ČR v letech 2019 až 2024 podle údajů z monitoringu (Agrotest) a ČSÚ.



Kvalita bílkovin – Zelenýho test

Požadované kvalitě bílkovin hodnocené Zeleného testem (min. 30 ml) vyhovělo ze sklizně 2024 81 % hodnocených vzorků pšenice (průměr 36 ml). Zeleného sedimentační test je obecně nejvíce ovlivněn odrůdou, tj. její geneticky danou kvalitou. Kvalita bílkovin byla mírně lepší u pšenice sklizené na Moravě (vyhovělo 85 %, průměr 37 ml) než v Čechách (vyhovělo 75 %, průměr 36 ml). V roce 2023 byla průměrná hodnota srovnatelná (35 ml), stejně jako obsah bílkovin. Průměr za předchozích 5 let je 41 ml. Nadprůměrná byla kvalita bílkovin v roce 2019 (45 ml), což je zároveň ročník s nadprůměrným obsahem N-látek.

Číslo poklesu (FN)

V čísle poklesu je sklizeň 2024 téměř bezproblémová. Požadavku normy (min. 220 s) vyhovělo 99,8 % vzorků pšenice, přičemž mírně vyšší podíl vyhovujících vzorků byl z Čech (100 % vzorků, průměr 364 s) než z Moravy (99,6 % vzorků, průměr 345 s). Nevhovující vzorky byly ojediněle zjištěny pouze v Moravskoslezském kraji. Z hlediska průměrné hodnoty 353 s je sklizeň roku 2024 výrazně nad průměrem předchozích 5 let (305 s, v průměru vyhovělo 87 %). Nejnižší z let 2019–2023 bylo číslo poklesu v roce 2023 (274 s), nejvyšší v roce 2019 (346 s).

Příměsí a nečistoty

Obsah příměsí a nečistot je důležitý především ve fázi nákupu suroviny. Jelikož hodnocené vzorky byly odebrány nečistěné, odpovídá tomu i vysoký podíl příměsí a nečistot – 45 % vzorků sklizně 2024 nevyhovělo v některé z limitovaných kategorií. V celkovém obsahu příměsí a nečistot nevyhovělo 19 % vzorků, jejich průměrný obsah činil 4,2 % při požadavku normy nejvýše 6,0 %. Z příměsí byl, stejně jako v roce 2023, nejčastější výskyt zlomků zrn, limitu pro obsah zlomků (max 3 %) nevyhovělo 34 % vzorků. V roce 2023 to bylo 39 % vzorků. Porostlá zrna se téměř nevyskytovala a všechny vzorky vyhověly limitu (max 2,5 %), nejvyšší zjištěný obsah byl 1,7 %. Ve sklizni 2023 se porostlá zrna vyskytovala často, přibližně u poloviny analyzovaných vzorků. Naopak výskyt fuzariózních zrn byl vyšší v roce 2024, více než 0,3 % fuzariózních zrn bylo zjištěno u 14 % vzorků, což je více než v předchozích dvou letech (2023: 4 %, 2022: 3 %) a přibližně srovnatelné s roky 2021 (19 %) a 2019 (15 %).

Z hodnocených let nejvyšší výskyt fuzariózních zrn byl zaznamenán v roce 2020 (65 %).

Výnos

Průměrný výnos uvedený u 526 vzorků pšenice ze sklizně 2024, shromážděných v laboratoři Agrotestu pro účely monitoringu kvality, byl 7,1 t/ha. Je to téměř stejně jako v roce 2023 i 2022 (oba roky 7,2 t/ha) (Obr. 3). 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 2024 6,00 t/ha, konečné údaje z roku 2023 činily 6,44 t/ha a průměr za předchozích 5 let je na úrovni 6,14 t/ha s maximem právě v roce 2023.

Souhrn

Kvalita pšenice sklizně 2024 je podle základních ukazatelů převážně na dobré úrovni, ale může být problematická při požadavku na vyšší obsah bílkovin. Na rozdíl od roku 2023 žně proběhly za příznivého počasí. Odrazilo se to zejména na výborných hodnotách čísla poklesu a také na dobré objemové hmotnosti. Celkově požadavky na jakost pekárenské pšenice splnilo ve čtyřech hodnocených parametrech (objemová hmotnost, číslo poklesu, obsah bílkovin, Zeleného test) pro celou ČR 63 % hodnocených vzorků pšenice ze sklizně 2024. Je to lehce nad průměrem předchozích 5 let, který je 58 %, a v jednotlivých letech kolísal od 35 % (2023) do 78 % (2022). Průměrná objemová hmotnost pšenice v roce 2024 je 78,6 kg/hl (vyhovělo

88 % vzorků), číslo poklesu 353 s (vyhovělo 99,8 % vzorků), obsah bílkovin (N-látky) 12,1 % (vyhovělo 75 % vzorků) a kvalita bílkovin (Zeleného test) 36 ml (vyhovělo 81 % vzorků). V obsahu bílkovin v zru pšenice je ve sklizni 2024 velká variabilita v závislosti na konkrétních pěstitelských podmínkách. Průměrný obsah 12,1 % se blíží roku 2023 (12,0 %), avšak v roce 2024 větší podíl vzorků pšenice vyhovuje požadavku ČSN min 11,5 % (2024: 75 %, 2023: 64 %). O něco vyšší průměrný obsah bílkovin má pšenice sklizená v moravských krajích (12,4 %) ve srovnání s českými kraji (11,9 %). Vyšší je na Moravě také objemová hmotnost (M: 79,1 kg/hl, Č: 77,8 kg/hl). Ostatní parametry jsou srovnatelné.

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

Kvalita potravinářského žita sklizně 2024 v České republice

Každoroční sledování kvality žita je, stejně jako u pšenice, založeno na analýzách náhodně vybraných vzorků ze sklizně daného roku z celé ČR. Počet analyzovaných vzorků je vzhledem k významně menšímu osevním plochám žita mnohem menší než u pšenice. Ročně je pro analýzu kvalitativních parametrů shromážděno 30 až 40 vzorků žita. Osevní plocha žita činila u nás podle údajů ČSÚ v posledních 5 letech (2019–2023) v průměru 27 298 ha, výkyvy mezi jednotlivými roky jsou však značné. Nejnižší osevní plocha byla zaznamenána v roce 2022 (24 124 ha), nejvyšší v roce 2020 (31 432 ha). Rozdíl mezi rokem s největší a nejmenší osevní plochou činí 27 % pětiletého průměru. Pro srovnání, u pšenice činí rozdíl mezi minimální (2021: 784 784 ha) a maximální (2022: 854 434 ha) osevní plochou 9 % pětiletého průměru.

V roce 2024 bylo v ČR podle zářijového odhadu ČSÚ sklizeno 102,3 tis. tun žita z plochy 24 301 ha při průměrném výnosu 4,2 t/ha (Obr. 1). Je to výrazně pod pětiletým průměrem (2019–2023), který činí 5,2 t/ha. Nejvyššího výnosu bylo dosaženo v roce

2020 (5,5 t/ha), naopak nejnižšího v roce 2021 (5,0 t/ha).

Metodika hodnocení

Do sledování potravinářské kvality žita sklizně 2024 bylo zahrnuto 32 vzorků žita, z toho bylo 10 vzorků

sklizené v Čechách a 22 na Moravě. Nejvíce zastoupena je oblast Zlínského a Moravskoslezského kraje a Vysočiny. Odrůdová skladba čítala 12 odrůd, k nejvíce zastoupeným odrůdám patřily Aventino a Dańkowskie Turkus. Podle ČSN 46 1100-4 (2001) je kromě vlhkosti sledován obsah příměsí a nečistot, z technologických znaků objemová hmotnost (OH) a číslo poklesu (FN). Hodnoceny jsou průměrné hodnoty jednotlivých technologických znaků a podíl vzorků vyhovujících požadavkům na jejich minimální hodnotu podle ČSN 46 1100-4. Výsledky sklizně žita 2024 jsou porovnány s předchozími pěti lety, tj. s výsledky 2019–2023.

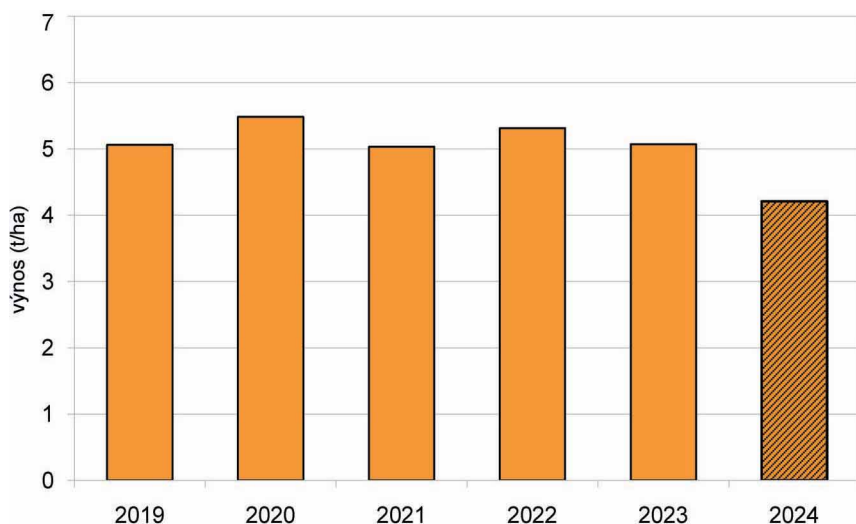
Podíl celkově vyhovujících vzorků

Požadavky ČSN splnilo v obou hlavních sledovaných parametrech současně (OH, FN) 97 % analyzovaných vzorků žita ze sklizně 2024 (Obr. 2), což je srovnatelné s rokem 2019 (98 %). Pětiletý průměr podílu vyhovujících vzorků činí 82 % a nejnižší hodnota byla 47 % v roce 2023. Naopak v roce 2022 vyhověly všechny vzorky.

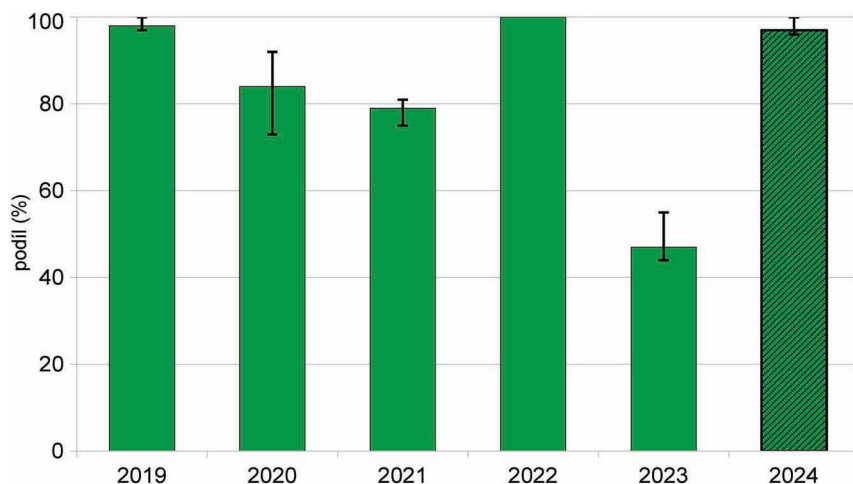
Objemová hmotnost (OH)

V rámci celé ČR splnilo v roce 2024 97 % analyzovaných vzorků žita požadavek ČSN na minimální OH (70 kg/hl), průměrná hodnota byla 75,1 kg/hl (Tab. 1). Je to podobná hodnota jako v roce 2023 (75,3 kg/hl), kdy vyhověly také 97 % vzorků. V předešlých 5 letech byl podíl vyhovujících vzorků žita na OH převážně 100 %, vyjma roku

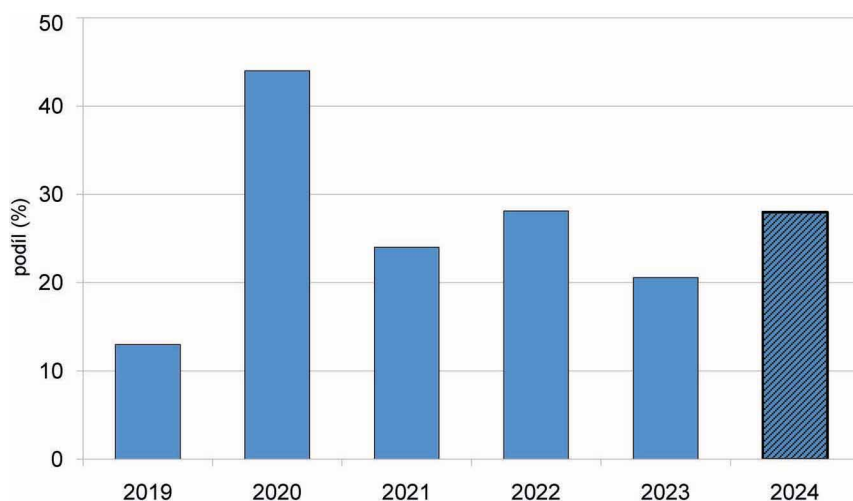
Obr. 1. Výnos žita v ČR v letech 2019 až 2024 podle údajů z ČSÚ (pro rok 2024 je uveden zářijový odhad).



Obr. 2 Podíl vzorků žita sklizených v letech 2019–2024 v ČR, které vyhovují ve dvou sledovaných parametrech (objemová hmotnost, číslo poklesu) požadavkům ČSN 46 1100-4. Rozpětí znázorněné úsečkou udává rozdíl mezi vzorky z Čech a Moravy.



Obr. 3. Podíl vzorků žita sklizeného v ČR v letech 2019 až 2024, ve kterých byla zjištěna sklerocia námele.



2020 (86 %). Ve srovnání s pětiletým průměrem (2019 – 2023) ve výši 75,2 kg/hl je tak letošní hodnota na jeho úrovni. Nejvyšší OH mělo žito v roce 2019 (76,3 kg/hl), nejnižší v roce 2020 (74,0 kg/hl).

Číslo poklesu (FN)

Na číslo poklesu vyhovělo ze sklizně 2024 požadavku ČSN (120 s) 100 % vzorků, průměrná hodnota byla

271 s, tj. podstatně více než v předchozím roce postiženém deští (2023: 153 s, vyhovělo 47 % vzorků). Hodnota roku 2024 je vyšší než v předchozích pěti letech. Ve srovnání s pětiletým průměrem (2019–2023), který je 206 s, je letošní hodnota tedy výrazně nadprůměrná. Nejvyšší průměrné FN mělo žito v letech 2022 (244 s) a 2019 (242 s), naopak do nejnižší (153 s) v roce 2023.

Příměsi a nečistoty

94 % analyzovaných vzorků žita ze sklizně 2024 vyhovělo v celkovém obsahu příměsí a nečistot. ČSN stanovuje maximální obsah příměsí a nečistot do 12,0 %. Průměrná hodnota v roce 2024 byla 5,7 %, u jednotlivých vzorků se pohybovala od 0,1% do 17,9 %. V jednom případě byl vyšší obsah zlomků, ve čtyřech zrnové příměsí (scvrklá zrna) a ve dvou obsah nečistot. Nevyhovující podíl porostlých zrn nebyl zjištěn (max. obsah 0,1 %). Nejzávažnější kategorií nečistot v žitě jsou sklerocia námele, která byla zjištěna v devíti vzorcích (tj. u 28 % vzorků, Obr. 3), jeho obsah se pohyboval mezi 0,2–1,9 g/kg (Obr. 4), z toho ve čtyřech (12,5 %) vzorcích byl vyšší než požadavek legislativy (nejvýše 0,5 g/kg). V osmi (25 %) vzorcích by nevyhověl podle legislativy, která bude platit po 1. 7. 2025 (nejvýše 0,2 g/kg).

Výskyt námele v žitě je v podmínkách České republiky celkem běžný, v letech 2019–2023 se podíl vzorků žita, u kterých byl námel zjištěn, pohyboval od 13 % (2019) do 44 % (2020). Výskyt námele závisí hlavně na počasí, podporuje ho zejména delší zima a delší vlhké jaro. Podrobně však zákonitosti vlivu počasí a dalších příčinných faktorů na výskyt námele prozkoumány nejsou.

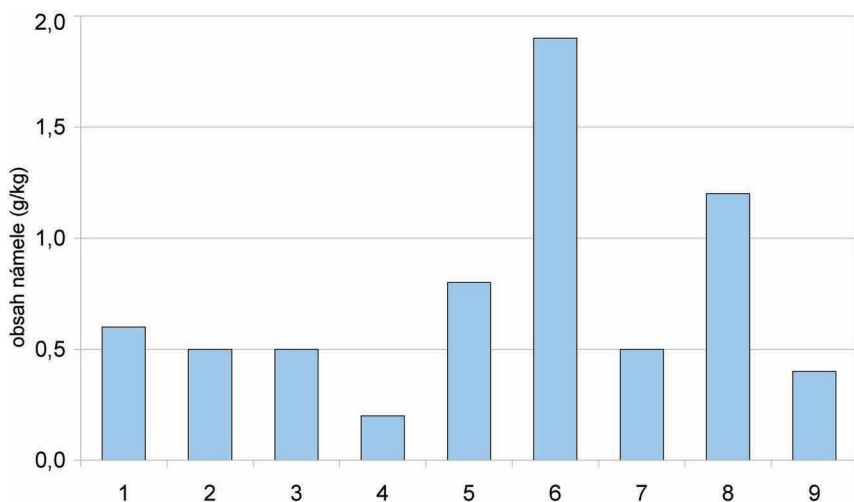
Mykotoxiny v žitě

Na nezpracované žito jsou také kladeny požadavky omezující obsah některých kontaminujících látek, jedná se zejména o fuzáriové mykotoxiny a sklerocia námele. Podle nařízení komise (EU) 2023/915 v platném znění platí pro obsah mykotoxinů v žitě stejné limity, jako pro pšenici, a tedy pro deoxynivalenol (DON) max 1000 µg/kg, pro zearalenon (ZEA) max 100 µg/kg a pro obsah sumy T-2 a HT-2 toxinů max 50 µg/kg. Limit pro maximální obsah sklerocií námele je nyní vyšší, než u pšenice (žito max 0,5 g/kg, pšenice max 0,2 g/kg), od 1.7. 2025 by měl být u žita snížen na stejnou úroveň jako u pšenice. Pro úplnost je třeba uvést, že stejně jako v ostatních obil-

Tabulka 1. Průměrné hodnoty parametrů kvality žita v ČR z let 2019–2024 a procentuální podíl vyhovujících vzorků.

		2019	2020	2021	2022	2023	2024
Objemová hmotnost	průměr (kg/hl)	76,3	74,0	74,5	76,1	75,3	75,1
	≥ 70,0 (%)	100	86	100	100	97	97
Číslo poklesu	průměr (s)	242	216	177	244	153	271
	≥ 120 (%)	98	91	80	100	47	100

Obr. 4. Obsah sklerocií námele (g/kg) u 9 vzorků žita ze sklizně 2024.



vinách jsou v nezpracovaném žitě limitovány aflatoxiny (B₁ a suma aflatoxinů B₁, B₂, G₁, G₂), ochratoxin A, těžké kovy (kadmium, olovo) a některé další nežádoucí látky.

Na obsah mykotoxinů bylo analyzováno 10 vzorků žita ze sklizně 2024. DON byl zjištěn u 7 vzorků (70 %), ZEA zjištěn vůbec nebyl. Limitu pro potravinářské obiloviny vyhověly všechny vzorky, maximální zjištěná hodnota DON byla velmi nízká, a to 45 µg/kg.

Podíl vzorků žita kontaminovaných mykotoxinem DON je v roce 2024 přibližně na úrovni roku 2023 (80 %), ZEA byl v roce 2023 zjištěn u 1 vzorku. Z dosavadního sledování vyplývá, že u žita je v našich podmínkách DON nacházen často, absolutní hodnoty obsahu jsou však nízké. V letech 2019–2023 se podíl vzorků žita kontaminovaných mykotoxinem DON pohyboval mezi 20 % (2022) a 80 % (2020, 2023) s průměrem 54 %, nejvyšší zjiš-

těná hodnota byla 320 µg/kg (2020). Žádný vzorek žita v tomto období tedy nepřesáhl limit pro potravinářské obiloviny. Obdobné je to i u ZEA.

Shrnutí hodnocení kvality žitného zrna

Kvalita sklizeného žita je velmi dobrá. Požadavky na jakost žita splnilo ve dvou sledovaných parametrech (objemová hmotnost, číslo poklesu) 97 % vzorků žita. Většina vzorků (97 %) splnila požadavek na objemovou hmotnost (průměrná hodnota 75,1 kg/hl) a všechny (100 %) na číslo poklesu (průměrná hodnota 271 s). Celkový podíl vzorků žita vyhovujících požadavkům na pekárenské zpracování je ve srovnání s výsledky předcházejících let 2019–2023 (100 % – 2022; 44 % – 2023; průměr 79 %) nadprůměrný. Vlhčí počasí, které panovalo v průběhu vegetace, se projevilo častější přítomností sklerocií námele. Výsledky sledování námele v roce 2024 potvrzují, že námel je v našich podmínkách běžným kontaminantem žita, zatímco v pšenici je jeho výskyt sporadický. Ve sklizni 2024 byla sklerocia námele zjištěna u 28 % vzorků žita.

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

Mykotoxiny v pšenici sklizně 2024

Legislativa pro obsah mykotoxinů v obilovinách

Hodnocení obsahu fuzáriových mykotoxinů je součástí celorepublikového hodnocení sklizňové kvality potravinářských obilovin. Každý rok je u 100 vzorků pšenice, vybraných ze základního souboru cca 500 vzorků určených pro analýzu kvalitativních parametrů, hodnocen obsah fuzáriových mykotoxinů deoxynivalenolu (DON) a zearalenonu (ZEA). Maximální limity pro obsah kontaminujících látek v nezpracovaných obilovinách jsou určeny nařízením komise (EU) 2023/915. Toto nařízení bylo v roce 2024 několikrát změněno. V současné době (od 1.7.2024) platí pro DON v pšenici obecně max 1000 µg/kg, pro ZEA zůstal v platnosti původní limit max 100 µg/kg. Nově byly zavedeny limity pro obsah sumy T-2 a HT-2 mykotoxinů, a to pro pšenici obecnou max 50 µg/kg. Pro úplnost je třeba uvést, že kromě fuzáriových mykotoxinů jsou v nezpracovaných obilovinách limitovány aflatoxiny (B₁ a suma aflatoxinů B₁, B₂, G₁, G₂), ochratoxin A, těžké kovy (kadmium, olovo), námellová sklerocia a některé další nežádoucí látky.

Obsah mykotoxinů v pšenici sklizně 2024

Úroveň kontaminace je hodnocena podílem kontaminovaných vzorků (tj. vzorků s nálezem mykotoxinů nad limit detekce analytické metody používané v laboratoři – v tomto případě je to pro DON 20 µg/kg, pro ZEA 2 µg/kg) a podílem vzorků přesahujících maximální přípustné limity. Charakterizovat situaci v daném roce umožňuje srovnání s předcházejícími

lety. Prezentované výsledky roku 2024 jsou porovnány s výsledky minulých 5 let, tj. 2019–2023.

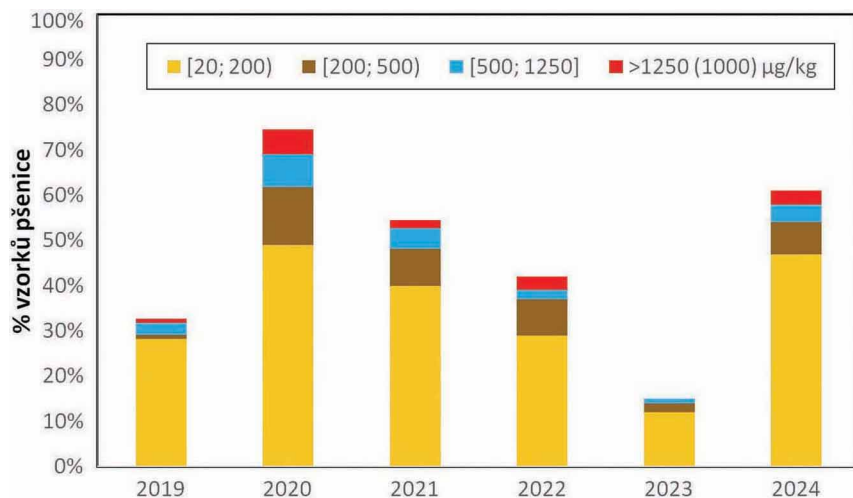
Podíl vzorků pšenice kontaminované mykotoxinem DON ze sklizně 2024 je 61 %, což je výrazně více, než v roce 2023 (14 %). Průměrně byl v předcházejících 5 letech 2019–2023 podíl kontaminovaných vzorků 43 %, nejvíce v roce 2020 (75 %), nejméně 2023 (14 %) (obr. 1). V roce 2024 byl podíl kontaminovaných vzorků pšeni-

ce ve srovnání pětiletým průměrem vyšší, jedná se o druhou nejvyšší hodnotu po roce 2020. V roce 2024 je ve srovnání s rokem 2023 vyšší hodnota průměru, mediánu, 90% percentilu i podílu vzorků přesahujících limit pro potravinářské obiloviny. Podíl vzorků pšenice s nadlimitním obsahem DON v hodnocených letech kolísal mezi 0 % (2023) a 6 % (2020), v roce 2024 to byla 3 %. Do roku 2023 včetně je podíl nadlimitních vzorků vztažen k limitní hodnotě 1250 µg/kg, od roku 2024 k hodnotě 1000 µg/kg.

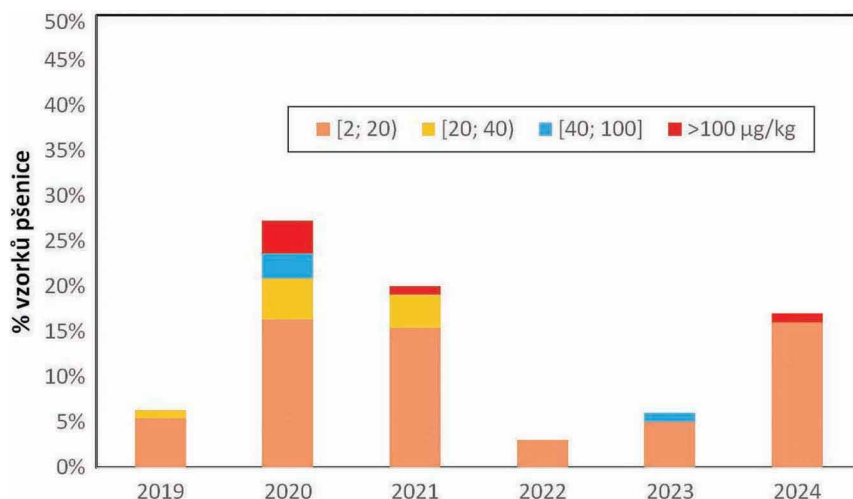
Při srovnání výsledků z jednotlivých krajů byla v roce 2024 nejvyšší úroveň kontaminace zjištěna v pšenici sklizené v kraji Vysočina. DON zde byl přítomen téměř ve všech analyzovaných vzorcích, ze všech krajů zde byla zjištěna nejvyšší průměrná (771 µg/kg) i maximální (5034 µg/kg) hodnota. Tři vzorky pšenice zde měly obsah vyšší, než limit 1000 µg/kg, všechny byly pěstovány po předplodině kukuřici. Naopak nízká úroveň kontaminace byla zjištěna v krajích Pardubickém, Plzeňském a Ústeckém.

Podíl vzorků pšenice kontaminované mykotoxinem ZEA je v roce 2024 11 %, v roce 2023 to bylo 6 % (obr. 2).

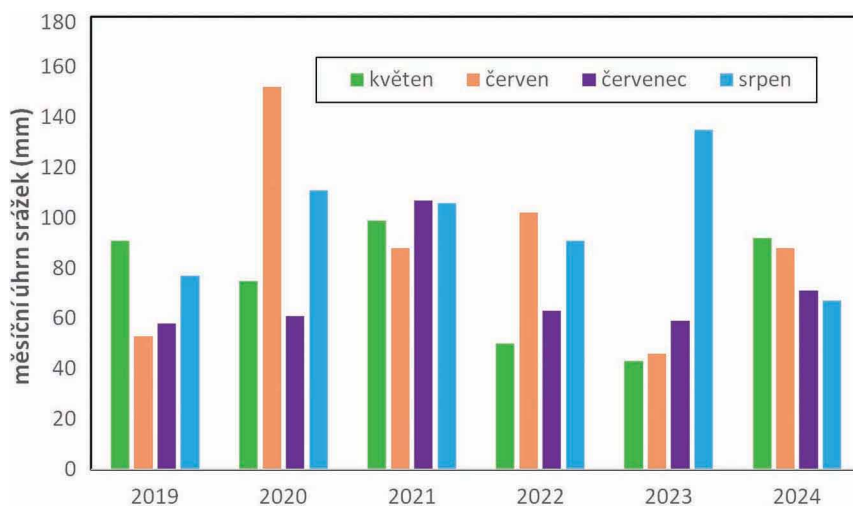
Obr. 1. Podíl vzorků pšenice kontaminovaných deoxynivalenolem (DON) v letech 2019–2024 v ČR, s vyznačením podílů vzorků s obsahem 20–200 µg/kg, 200–500 µg/kg, 500–1250 µg/kg (500–1000 µg/kg v roce 2024) a přesahujících limit 1250 µg/kg (1000 µg/kg v roce 2024).



Obr. 2. Podíl vzorků pšenice kontaminovaných zearalenonem (ZEA) v letech 2019–2024 v ČR, s vyznačením podílů vzorků s obsahem 2–20 µg/kg, 20–40 µg/kg, 40–100 µg/kg a přesahujících limit 100 µg/kg



Obr. 3. Úhrn srážek v měsících červen - srpen, ČR, 2019–2024 (zdroj: CHMI, <https://www.chmi.cz/historicka-data/pocasi/uzemni-srazky>)



Průměrně byl v předcházejících 5 letech 2019–2023 podíl vzorků kontaminovaných ZEA 12 %, nejvíce v roce 2020 (27 %), nejméně v roce 2022 (3 %). Maximální zjištěná hodnota v roce 2024 je 179 µg/kg. Byl to jediný vzorek, který nevyhověl limitu pro obsah ZEA (100 µg/kg), jednalo se o pšenici, která měla nejvyšší obsah DON (5034 µg/kg). Vzorky pšenice s nadlimitním obsahem ZEA jsou nacházeny jen ojediněle, v roce 2020 to byly 4 vzorky (4 %), v roce 2021 jeden vzorek (1 %), v letech 2019, 2022 a 2023 žádný.

Vliv počasí na výskyt mykotoxinů

Nejvýznamnějším faktorem, který ovlivňuje napadení klasů obilnin patogeny *Fusarium* a následnou kontaminaci zrna mykotoxiny, je průběh počasí v konkrétním vegetačním ročníku. Příznivé pro napadení je zejména vlhké počasí v období kvetení, kdy jsou klasy vůči infekci nejcitlivější. Z posledních let byla nejvyšší úroveň kontaminace pšenice mykotoxiny DON a ZEA v roce 2020, kdy v měsíci červnu, kdy u nás obvykle kvetou ozimé pšenice, byly zaznamenány hojné srážky (obr. 3). Naopak v roce 2023 byl červnový úhrn srážek nízký a nízká byla také výsledná úroveň kontaminace pšenice mykotoxiny. Vysoké srážkové úhrny zaznamenané v měsíci srpnu 2023 přišly až do zralých porostů a obsah fuzáriových mykotoxinů již neovlivnily; způsobily však napadení obilnin černěmi. V roce 2024 byla vegetační sezóna ozimých obilovin celkově vlhčí, což se odrazilo na silnějším napadení porostů obilnin listovými i klasovými chorobami obecně. Jejich negativní vliv se pak v mnoha případech projevil jak na nižším výnose, tak také na vyšší úrovni kontaminace zrna fuzáriovými mykotoxiny.

Souhrn

V roce 2024 byl DON zjištěn u téměř dvou třetin (61 %) vzorků pšenice, z toho u 7 % vzorků byl obsah vyšší než 500 µg/kg a u 3 % vzorků byl vyšší než 1000 µg/kg, což je nový je limit pro potravinářské obiloviny. Po roce 2020 se jedná o druhou nejvyšší úroveň kontaminace.

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

Poděkování

Práce byly podpořeny MZE ČR prostřednictvím Smlouvy č. (DMS) 270-2024-13121 a institucionální podpory MZE-RO1123.