

Kvalita potravinářské pšenice a žita sklizně 2019 v České republice

Kvalita zrna pšenice

Metodika hodnocení

Do sledování potravinářské kvality pšenice sklizně 2019 bylo zahrnuto celkem 553 vzorků širokého odrůdového zastoupení (94 odrůd). K nejčastějším patřily ozimé odrůdy Genius, RGT Reform, Julie a Viriato. Jarní pšenice byly zastoupeny pěti odrůdami. Z celého souboru bylo na kvalitu samostatně hodnoceno 502 vzorků pekárenských (odrůdy kategorie E, A, B) pšeníc, z nichž bylo 47 % sklizeno v Čechách a 53 % 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 (NL), Zeleného sedimentačního index (SEDI) a číslo poklesu (FN).

Kvalita pšenice

Požadavky na jakost pekárenské pšenice splnilo v roce 2019 ve čtyřech hodnocených parametrech (tj. bez příměsí a nečistot) pro celou ČR 63 % vzorků; 60 % vzorků sklizených v Čechách a 67 % vzorků sklizených na Moravě. V roce 2018 byl podíl vyhovujících vzorků celkově vyšší (80 %), srovnatelný u vzorků z Čech (79 %) i Moravy (81 %). Průměrné hodnoty kvalitativních parametrů a podíl vyhovujících vzorků ve srovnání s výsledky minulých let jsou uvedeny v Tab. 1 a Tab. 2.

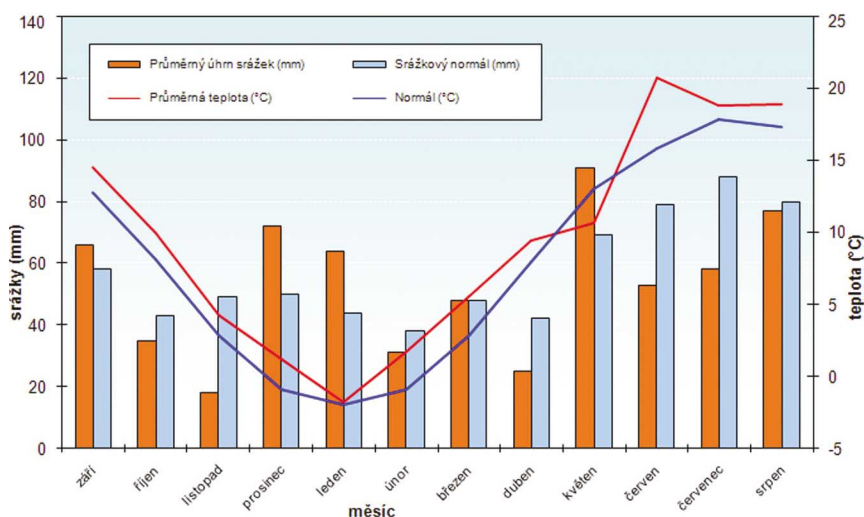
Objemová hmotnost (OH)

Průměrná OH v roce 2019 byla 77,8 kg/hl (Obr. 2) a je limitujícím faktorem kvality pšenice sklizně 2019, stejně jako tomu bylo v letech 2017 a zejména 2016. Hodnoty OH se však velmi liší v závislosti na místě pěstování a rozptyl hodnot je značný (65,6 – 85,8 kg/hl). Na požadavek normy minimálně 76,0 kg/hl vyhovělo 69 % vzorků, o něco méně vzorků z Čech (64 %) než z Moravy (73 %). Nejméně vyhověla pšenice z kraje Olomouckého (31 %) a Středočeského (51 %). Nižší podíl vzorků vyhovujících

na OH je spojen zejména s lokalitami postiženými suchem. Naopak nejlepší OH měla letos pšenice v kraji Moravskoslezském, kde vyhovělo 95 % vzorků, s odstupem pak v kraji Pardubickém (82 %).

Obsah bílkovin (N-látek)

Průměrná hodnota ve výši 14,0 % (Obr. 3) je výrazně nad požadavkem normy 11,5 %. Letošní obsah N-látek v pšenici lze z velmi dobrých a to i vzhledem k dobrým dosaženým výnosům a je vůbec nejvyšší za dobu sledování kvality pšenice od roku 2002. Také po-



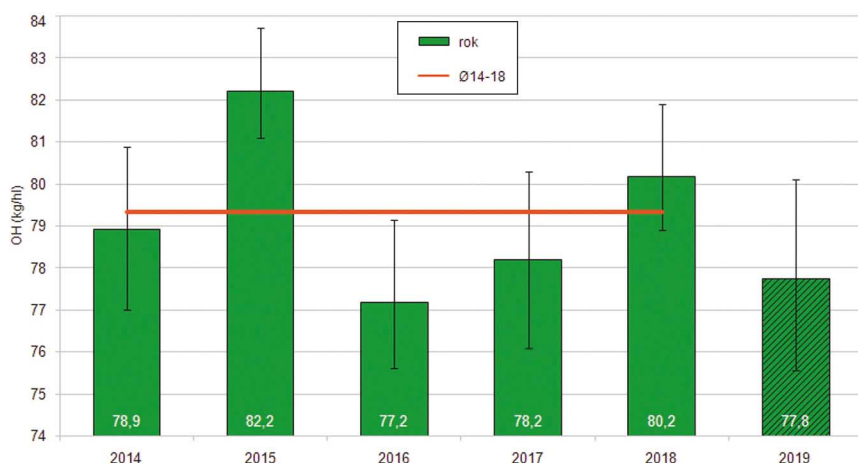
Obr. 1. Srovnání průměrné měsíční teploty a měsíčního úhrnu srážek v ČR ve vegetačním období 2018/2019 s normálními hodnotami (1981–2010 °C).

Tabulka 1. Průměrné hodnoty parametrů pekárenské pšenice sklizené v letech 2010–2019.

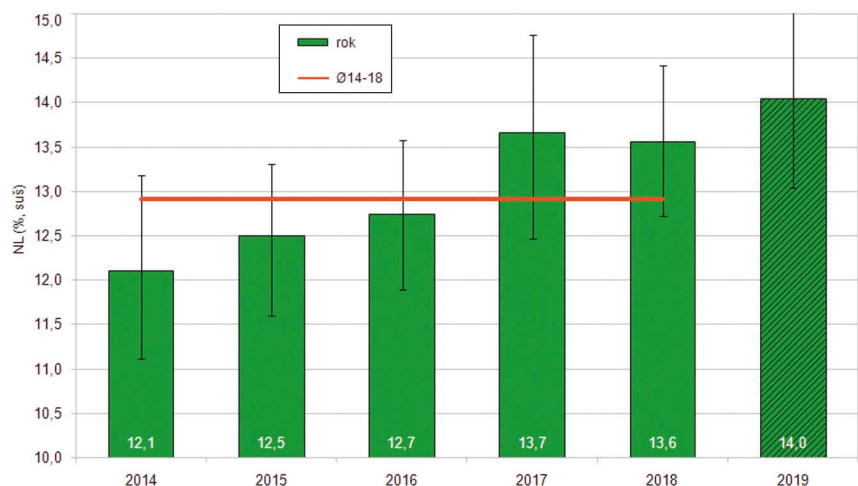
		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Objemová hmotnost	kg/hl	76,6	78,8	77,8	80,9	78,9	82,2	77,2	78,2	80,2	77,8
N-látky v suš.	%	12,9	12,2	13,7	12,7	12,1	12,5	12,7	13,7	13,5	14,0
Zeleného test	ml	41	45	51	42	42	40	41	46	45	45
Číslo poklesu	s	278	255	296	338	306	351	324	332	328	346

Tabulka 2. Procentuální podíl vzorků pekárenské pšenice vyhovujících ČSN 46 1100-2, pekárenská pšenice, v letech 2010–2019.

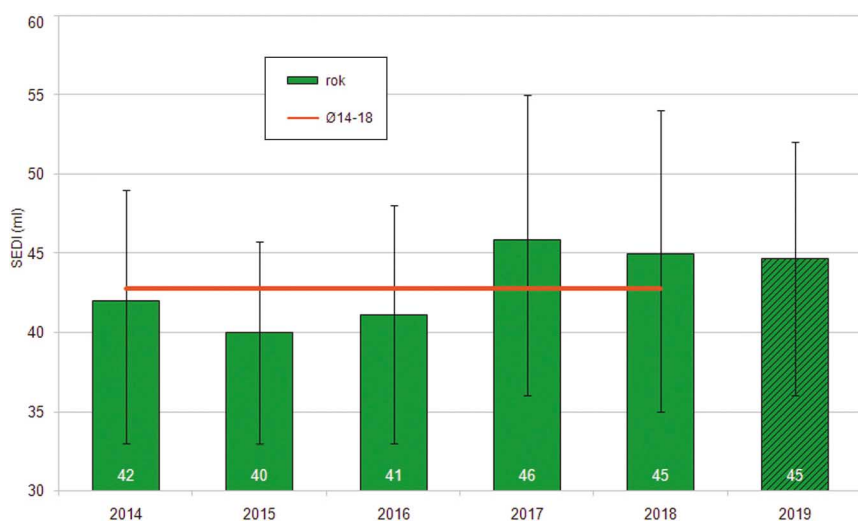
		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Obj. hmotnost, nejméně 76,0 kg/hl	%	59	88	76	96	88	99	69	77	95	69
N-látky v suš., nejméně 11,5 %		87	71	90	83	68	78	83	89	94	96
Zeleného test, nejméně 30 ml		93	90	99	90	86	87	88	92	90	92
Číslo poklesu, nejméně 120 s		73	70	86	97	89	98	97	97	97	96



Obr. 2. Průměrné hodnoty objemové hmotnosti pšenice v ČR v letech 2014 až 2019. Horizontální přímkou je na úrovni průměru let 2014–2018. Úsečka ve sloupci udává rozpětí poloviny hodnot.



Obr. 3. Průměrné hodnoty obsahu N-látek pšenice v ČR v letech 2014 až 2019. Horizontální přímkou je na úrovni průměru let 2014–2018. Úsečka ve sloupci udává rozpětí poloviny hodnot.



Obr. 4. Průměrné hodnoty Zelenyho testu pšenice v ČR v letech 2014 až 2019. Horizontální přímkou je na úrovni průměru let 2014–2018. Úsečka ve sloupci udává rozpětí poloviny hodnot.

díl vzorků vyhovujících ČSN (>11,5 %) je v letošním roce vyšší než v letech předcházejících (2017: 89 %; 2018: 94 %, 2019: 96 %).

Na obsah N-látek v českých krajích požadavkům normy vyhovělo 97 % vzorků, nejvíce – 100 % – v krajích Jihočeském, Plzeňském, Ústeckém a Pardubickém. Nejméně na obsah N-látek vyhověla pšenice z Královéhradeckého (80 %) kraje. Na Moravě požadavkům normy na obsah N-látek vyhovělo 95 % vzorků, nejlépe jsou na tom vzorky z kraje Olomouckého (vyhovělo 100 %) a Moravskoslezského (vyhovělo 100 %), nejhůře z kraje Vysočiny (vyhovělo 88 %).

Kvalita bílkovin – Zelenyho test

Požadavek normy je minimálně 30 ml. Jedná se o parametr, který je nejvíce ovlivněn odrudou, tj. její geneticky danou kvalitou, vliv podmínek prostředí však také není zanedbatelný. V roce 2019 činil průměr 45 ml (Obr. 4) a normě vyhovělo 92 % vzorků. Průměrná hodnota je téměř shodná s roky 2018 (45 ml) a 2017 (46 ml). Na kvalitu bílkovin na Moravě vyhovělo normě 91 % vzorků, v Čechách 93 %. Nejvíce vyhověla pšenice sklizená v Plzeňském (100 %) a Středočeském (97 %) kraji, nejméně (86 % až 89 %) v kraji Jihočeském, Ústeckém, Vysočina, Olomouckém a Zlínském.

Číslo poklesu (FN)

Požadavek normy pro FN činí 220 s, skutečně dosažená průměrná hodnota dosáhla 346 s, což je hodnota nadprůměrná, v našich podmínkách však v posledních letech obvyklá (Obr. 5). I v letošním roce jsou obecně mezi moravskými a českými kraji v kvalitě malé rozdíly zejména s ohledem na FN: vyhovělo srovnatelně vzorků z Čech (96 %), jako z Moravy (96 %). Větší rozdíly byly mezi jednotlivými kraji. Nejméně vyhověla pšenice v kraji Plzeňském (86 %), Královéhradeckém (87 %) a Olomouckém (77 %).

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 – 59 % vzorků nevyhovělo v některé z limitovaných kategorií. V celkovém obsahu příměsí a nečistot nevyhovělo 34 % vzorků, průměrný obsah činil 5,8 % při požadavku normy nejvýše 6,0 %. Z příměsí byl nejvýznamnější podíl zlomků zrn (kat. 3.2), limitu pro obsah

Tabulka 3. Průměrné hodnoty parametrů žita sklizeného v letech 2010–2019.

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Objemová hmotnost (kg/hl)	71,4	75,0	74,2	75,4	73,8	76,9	74,7	76,4	77,0	76,3
Číslo poklesu (s)	121	111	181	250	154	255	205	218	216	242

Tabulka 4. Procentuální podíl vzorků žita vyhovujících ČSN 46 1100-4 v letech 2010–2019.

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Obj. hmotnost, nejméně 70,0 kg/hl %	71	100	95	100	91	98	98	100	100	100
Číslo poklesu, nejméně 120 s %	42	34	84	100	60	98	88	98	96	98

zlomků (max 3 %) nevyhovělo 36 % vzorků. V roce 2018 to bylo 40 % vzorků. Porostlá zrna (kat. 3.9) se prakticky nevyskytovala (nejvyšší obsah 2,3 %). Z nečistot byl v letošním roce pozorován také výskyt fuzariózních zrn, a to v obdobné míře jako v roce 2018. Více než 0,3 % fuzariózních zrn bylo zjištěno u 15 %, v roce 2018 to bylo 16 % vzorků. V předcházejících letech to bylo více: 26 % vzorků v roce 2017 a 51 % v roce 2016.

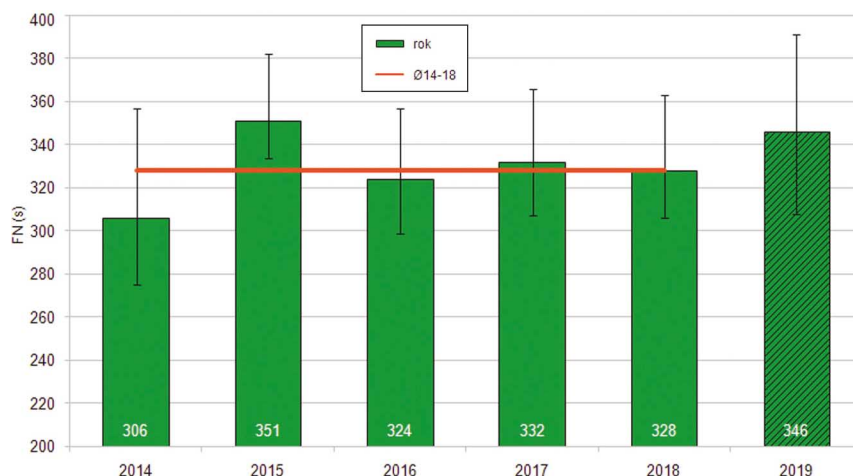
Shrnutí hodnocení kvality pšenice

Na základě analyzovaného souboru vzorků je možno kvalitu zrna pšenice sklizně 2019 podle základních parametrů hodnotit jako převážně dobrou. Požadavky na jakost pekárenské pšenice splnilo ve čtyřech hodnocených parametrech (tj. bez příměsí a nečistot) pro celou ČR 63 % vzorků, tj. znatelně méně než v roce 2018 (80 %). Problémovým parametrem je ve sklizni 2019 objemová hmotnost, stejně jako v letech 2016 a 2017. Naopak v roce 2018 byl průměr OH za celou ČR třetí nejvyšší od roku 2007. Hodnoty FN byly velmi dobré, což platí obecně již v několika po sobě jdoucích sklizňových letech. Obsah bílkovin je nejvyšší v řadě sledovaných let od roku 2002 a vysoká je rovněž kvalita bílkovin měřená Zeleného testem. Sklizené zrno v roce 2019 obsahovalo, stejně jako v roce 2018, vyšší podíl zlomků zrn, patrně jako následek sklizně za nízké vlhkosti zrna. Porostlá zrna se téměř nevyskytovala, výskyt fuzariózních zrn byl srovnatelný jako v roce 2018.

Kvalita zrna žita

Metodika hodnocení

Celkem bylo analyzováno 45 vzorků žita ze sklizně 2019, z toho bylo 18 vzorků sklizeno v Čechách a 27 na Moravě. Nejvíce zastoupena je oblast Vysočiny (31 % vzorků) a Královéhradeckého kraje (13 %). Odrůdová skladba čítala 11 odrůd, k nejvíce za-



Obr. 5. Průměrné hodnoty čísla poklesu pšenice v ČR v letech 2014 až 2019. Horizontální přímkou je na úrovni průměru let 2014–2018. Úsečka ve sloupci udává rozpětí poloviny hodnot.

stoupeným odrůdám patřily SU Performer (29 %), SU Santini (18 %) a Herakles (11 %). Podle ČSN 46 1100-4 (2001) byly kromě vlhkosti sledovány obsah příměsí a nečistot a z technologických znaků OH a FN.

Kvalita žita

Požadavky ČSN splnilo ve třech sledovaných parametrech současně (OH, FN, celkový obsah příměsí a nečistot) 89 % vzorků žita. Bez hodnocení příměsí a nečistot vyhovělo 98 % vzorků. V rámci celé ČR všechny vzorky žita (100 %) splnily požadavek ČSN na OH (70 kg/hl). Průměrná hodnota 76,3 kg/hl (Tab. 3) je obdobná jako v roce 2018 (100 %, průměr 77,0 kg/hl) a 2017 (100 %, průměr 76,4 kg/hl). Požadavek ČSN na FN (120 s) splnilo 98 % vzorků (Tab. 4) a průměrná hodnota byla 242 s. V celkovém obsahu příměsí a nečistot vyhovělo 91 % vzorků, což ukazuje na převážně nevýznamné znečištění. ČSN stanovuje u tohoto znaku maximální obsah do 12,0 %, průměrný byl 5,0 % a nejvyšší 14,2 %. V šesti případech byl vyšší

obsah zrnových příměsí, konkrétně scvrklých zrn. Nevyhovující podíl porostlých zrn nebyl zjištěn. Námel byl nevyhovující v šesti vzorcích (obsah sklerocií více než 0,05 %).

Shrnutí hodnocení kvality žitného zrna

Žitné zrno sklizené v roce 2019 má velmi dobrou kvalitu. Kvalita žita v Čechách a na Moravě se lišila jen nepatrně. V obou oblastech vyhověly všechny vzorky na OH a po jednom vzorku nevyhovělo na FN.

Ondřej Jirsa, Ivana Polišínská, Agrotestfyto, s.r.o., Kroměříž

Poděkování

Poděkování patří všem pěstitelům obilovin posílajících dobrovolně vzorky pro účely tohoto monitoringu. Finančně bylo sledování kvality sklizně roku 2019 podpořeno příspěvkem MZe (Smlouva o dílo č. 252/2019-18144), částečně financování pocházelo z institucionální podpory na dlouhodobý koncepční rozvoj výzkumné organizace Agrotestfyto, s.r.o. (MZE-RO1119).