

MONITORING KVALITY PŠENICE V SR V ROKU 2021

**Soňa GAVURNÍKOVÁ, Jana HENDRICHOVÁ, , Andrea
LANČARIČOVÁ, Michaela HAVRLENTOVÁ**



PIEŠŤANY, 2021

Pre potravinárske spracovanie obilnín je dôležitá ich technologická hodnota. Je to súhrn znakov a vlastností suroviny, ktoré umožňujú spracovateľovi maximálnu výťažnosť a požadovanú akosť finálneho výrobku.

Pšenica patrí medzi tie plodiny, ktoré sa s väčším alebo menším úspechom môžu pestovať prakticky na celej výmere ornej pôdy Slovenska. Jej potravinárska kvalita, ak neuvažujeme o odrodovej viazanosti, je však výrazne závislá na pôdnych, ale predovšetkým na klimatických podmienkach pestovateľského miesta, resp. na konkrétnom priebehu počasia počas vegetácie. Je i experimentálne dokázané, že počasie v priebehu vegetácie ovplyvňuje prakticky všetky znaky kvality pšenice.

Vďaka projektu ÚOP MPRV SR: „**Monitoring kvalitatívnych parametrov pšenice letnej dopestovanej v Slovenskej republike**“ môže byť každoročne na pracovisku Národné poľnohospodárskeho a potravinárskeho centra, Výskumného ústavu rastlinnej výroby v Piešťanoch sledovaný stav technologickej kvality pšenice dopestovanej v SR.

Priebeh počasia počas vegetácie 2020/2021

Jeseň 2020 (IX-XI) bola na Slovensku v priemere celkovo teplotne nadnormálna až silne nadnormálna. Zrážkovo bola celkovo nadnormálna, miestami až silne nadnormálna, navyše s veľmi nevyrovnaným časovým priebehom zrážok (viac zrážok spadlo v októbri). Zima 2020/2021 bola na Slovensku teplotne nadnormálna, miestami na juhu až silne nadnormálna, asi o 1,5 až 3,0 °C teplejšia ako DP 1951-1980. Úhrn zrážok za zimu dosiahol na celom Slovensku asi 170 mm, čo je asi 120 % DP 1951-1980 (pri vyššej teplote ale padá v zime viac kvapalných zrážok, takže sme mali na Slovenska zväčša veľmi nízku priemernú výšku snehu a aj malý počet dní so snehovou pokrývkou v polohách pod 700 m n.m., iba na krajnom severe Slovenska bolo ojedinele viac snehu). Na Slovensku bol 1. polrok 2021 až na niekoľko chladnejších epizód tiež relatívne teplý až veľmi teplý (relatívne teplejší bol na juhu Slovenska) a do konca júna nakoniec prevažne zrážkovo normálny, zrážkovo bohaté boli len mesiace január a máj. Marec a jún boli veľmi chudobné na zrážky. Úhrn zrážok dosiahol v 1. polroku 2021 na Slovensku v priemere asi 339 mm (čo je 96 % DP 1901-1990). Keďže zrážky padali nerovnomerne a prevažne z prehánok, neprispeli dostatočne k zavlaženiu pôdy a na viacerých miestach sa

vyskytlo prechodné sucho, koncom júna bolo už sucho skoro všade. Leto 2021 bolo na Slovensku v priemere mimoriadne teplé, teda celkovo mimoriadne teplotne nadnormálne. Zrážkovo bolo leto 2021 celkovo v medziach normálu, miestami ale aj podnormálne a aj nadnormálne, pretože boli prevažne konvektívne zrážky s veľkými lokálnymi rozdielmi (SR asi 271 mm čo je 105% DP 1901-1990), Miestami bolo preto počas celého leta významné sucho, inde zasa významné vlhko a aj lokálne povodne.

Takýto priebeh počasia samozrejme ovplyvňoval aj žatvu hustosiatych obilnín. Žatvu v roku 2021 môžeme celkovo charakterizovať ako mokrá. V každom týždni zber obilnín spomaľovali zrážky, vysoká vlhkosť pôdy a následne aj obilia.

Pšenica ozimná dosahovala začiatkom mesiaca júl na západnom Slovensku a na juhu Východoslovenskej roviny žltú zrelosť. Začiatkom druhej dekády mesiaca sa pšenica dostávala do plnej zrelosti a od polovice júla začal prebiehať aj jej zber. V auguste zber pšenice pokračoval prevažne v stredných a vyšších polohách, v závere druhej augustovej dekády bol na väčšine staníc ukončený.

Z pohľadu priebehu počasia môžeme teda povedať, že na kvalitu pšenice sa v roku 2021 podpísali predovšetkým júnové vysoké teploty a júlové vyššie lokálne zrážky. Ako sa tento priebeh počasia odzrkadlil na kvalite produkcie pšenice uvádzame ďalej v príspevku.

Kvalita pšenice podľa krajov SR

V roku 2021 v rámci celej SR bolo analyzovaných 207 vzoriek pšenice letnej z 88 odberových miest (získané od Poľnohospodárskych a Roľníckych družstiev a zo skúšobných staníc ÚKSUPu).

U sledovaných vzoriek boli stanovované parametre technologickej kvality podľa STN 46 1100-2: Zrno potravinárskej pšenice letnej (2018), triedy kvality A, čo zodpovedá minimálnym požiadavkám kvality pre pekárské účely. Príslušná norma delí pšenicu na 4 triedy kvality: E – elitná, A - štandardná, B - základná, P – pečivárenská. Požiadavky pre A triedu kvality v jednotlivých parametroch sú nasledovné: objemová hmotnosť (min. hodnota 77,0 kg.hl⁻¹), obsah dusíkatých látok N x 5,7 (min. 12,0 %), obsah mokrého lepku v sušine (min. 26 %), sedimentačný index, Zelenyho test (min. 30 ml), číslo poklesu

(min. 220 s) a súčasťou STN je aj hodnotenie kvality lepku na základe hodnoty gluten indexu pre triedu kvality E (min. 65).

V rámci celej SR dosiahla úroda pšenice **v roku 2021 triedu kvality A** (tabuľka 1). Najviac rizikovým parametrom v roku 2021, tak ako aj v predchádzajúcich rokoch, bola objemová hmotnosť, kde triedu kvality A dosiahol najmenší podiel zo všetkých hodnotených vzoriek (55,1 %), čo je oproti predchádzajúcemu roku menej o 13,4 %. V roku 2021 bol okrem objemovej hmotnosti výrazne rizikovým parametrom aj obsah mokrého lepku, kedy triedu A kvality dosiahol iba 57,5 % hodnotených vzoriek, čo je výrazne menej oproti predchádzajúcim rokom. Naopak gluten index oproti predchádzajúcim rokom (tabuľka 3). Naopak najmenej rizikovými parametrami bolo číslo poklesu, kedy bol zaznamenaný najväčší podiel vzoriek ktoré vyhoveli A triede kvality (96,6 %). Oproti predchádzajúcim rokom, vzorky vo všetkých parametroch dosahujú najnižší podiel vyhovujúci triede kvality A. Celkovo triedu kvality A súčasne vo všetkých parametroch dosiahol iba 30,4 % hodnotených vzoriek, čo je až o 23,7 % menej oproti roku 2018. Minimálne a maximálne hodnoty kvalitatívnych parametrov pšenice za roky 2018 - 2021 sú uvedené v tabuľke 2. Maximálna najvyššia hodnota objemovej hmotnosti (z rokov 2018 -2021) bola nameraná v roku 2021 v Trnavskom kraji (85,5 kg.hl⁻¹). Maximálna najvyššia hodnota N-látok a mokrého lepku (z rokov 2018 - 2021) bola nameraná v roku 2019 v Košickom kraji (21,2 %; 49,4 %).

Najvyššia kvalita pšenice podľa priemerných hodnôt jednotlivých parametrov bola dosiahnutá v roku 2020 v Trnavskom kraji, kde priemerne bola dosiahnutá trieda kvality E (obrázok 1). V roku 2021 podľa priemerných hodnôt v žiadnom kraji nebola dosiahnutá trieda kvality E. Priemerne triede kvality A zodpovedali Bratislavský, Nitriansky, trnavský a Košický kraj. Rovnako ako v roku 2020 Triedu kvality B zodpovedali Trenčiansky, Banskobystrický a Prešovský kraj a žiadnej triede kvality nevyhoveli Žilinský kraj.

Na nižšie hodnoty objemovej hmotnosti malo vplyv veľmi teplé a suché počasie v mesiaci jún, kedy v čase nalievania zrna pšenice nemali dostatok vlhky. Vysoké teploty v čase zberu spôsobili zahorenie zrna a tým sa znižoval podiel plných zrn a následne aj jeho objem. Naopak v lokalitách, kde prevládali búrky a vysoké úhrny zrážok, znižoval sa obsah mokrého lepku, nakoľko množstvo zrážok je zasa v negatívnej korelácii k obsahu bielkovín a lepku.

Tabuľka 1. Priemerné hodnoty kvalitatívnych parametrov pšenice v SR v rokoch 2018-2021.

	Objemová hmotnosť (kg.hl ⁻¹)	N-látky x 5,7 (%)	Mokrý lepok v sušine (%)	Gluten index	Číslo poklesu (s)	Sedimentačný index (ml)	Trieda kvality
SR-priemer 2018	78,1	13,8	31,0	73	339	43	A
SR-priemer 2019	76,5	13,6	30,4	70	349	38	B
SR-priemer 2020	78,2	13,2	28,3	79	342	40	A
SR-priemer 2021	77,4	12,9	26,9	88	354	37	A

Tabuľka 2. Minimálne a maximálne hodnoty kvalitatívnych parametrov pšenice letnej v Slovenskej republike v rokoch 2018 až 2021.

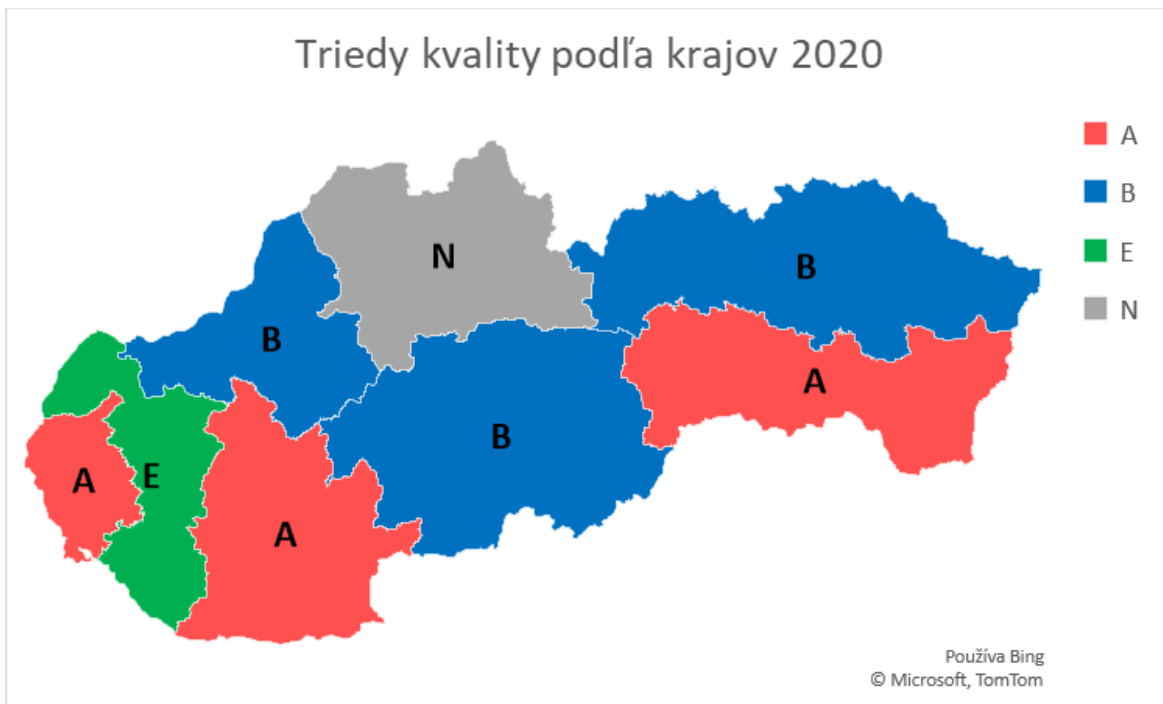
Rok	Ukazovatele	Objemová hmotnosť (kg.hl ⁻¹)	N-látky x 5,7 (%)	Mokrý lepok v sušine (%)	Gluten index	Číslo poklesu (s)	Sedimentačný index podľa Zelenyho (ml)
2018	Minimum	67,9	8,7	16,5	12	120	19
2018	Maximum	85,0	18,2	44,2	99	442	72
2019	Minimum	64,6	9,1	14,2	16	157	15
2019	Maximum	83,2	21,2	49,4	100	434	72
2020	Minimum	65,4	9,4	5,0	18	154	18
2020	Maximum	84,8	16,8	42,0	100	466	66
2021	Minimum	69,7	9,3	12,5	20	164	16
2021	Maximum	85,5	18,8	46,2	100	420	69

Tabuľka 3. Percentuálny podiel vzoriek vyhovujúcich STN triede kvality A v jednotlivých parametroch a výška úrody v rokoch 2018-2021

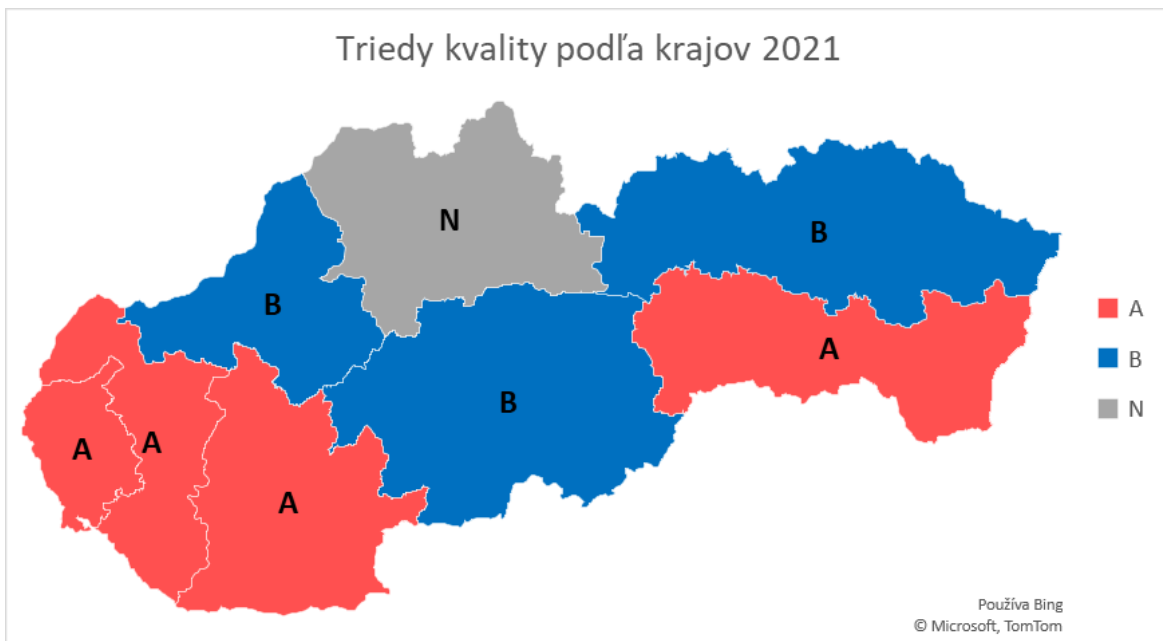
Rok	Objemová hmotnosť (%)	N-látky x 5,7 (%)	Mokrý lepok v sušine (%)	Gluten index (%)	Číslo poklesu (%)	Sedimentačný index podľa Zelenyho (%)	Vzorky vyhovujúce triede A vo všetkých parametroch (%)	Úroda (t.ha ⁻¹)
2018	66,5	86,1	82,3	71,3	97,6	93,3	54,1	4,78*
2019	51,5	82,5	76,3	62,9	96,9	80,4	38,7	4,77*
2020	68,5	84,8	69,0	79,2	95,4	87,8	51,3	5,51*
2021	55,1	72,9	57,5	89,4	96,6	81,6	30,4	5,70*

* ŠÚ SR

Obrázok 1 Triedy kvality podľa krajov v roku 2020



Obrázok 2 Triedy kvality podľa krajov v roku 2021



Priemerné hodnoty **objemovej hmotnosti** v rámci krajov SR sa pohybovali od 74,4 kg.hl⁻¹ do 80,0 kg.hl⁻¹ (obrázok 3). Trieda kvality E (79,0 kg.hl⁻¹) v tomto parametri bola dosiahnutá priemerne iba v Bratislavskom kraji. trieda kvality A (77,0 kg.hl⁻¹) v Trnavskom, Nitrianskom a Košickom kraji a trieda kvality B (75,0 kg.hl⁻¹) v Banskobystrickom. Žilinský kraj, takisto ako i v predchádzajúcom roku priemerne nevyhovel požiadavke žiadnej triedy kvality v parametri objemová hmotnosť.

Požiadavku STN pre obsah **dusíkatých látok**, čo je minimálne 12 %, nedosiahli iba kraje Žilinský (10,4 %) a Banskobystrický (11,8 %). Najvyššia priemerná hodnota obsahu dusíkatých látok bola zaznamenaná v roku 2021 v Nitrianskom kraji (13,6 %, obrázok 2). Namerané hodnoty dusíkatých látok na hodnotených vzorkách sa pohybovali od 9,3% do 18,8 % (tabuľka 2).

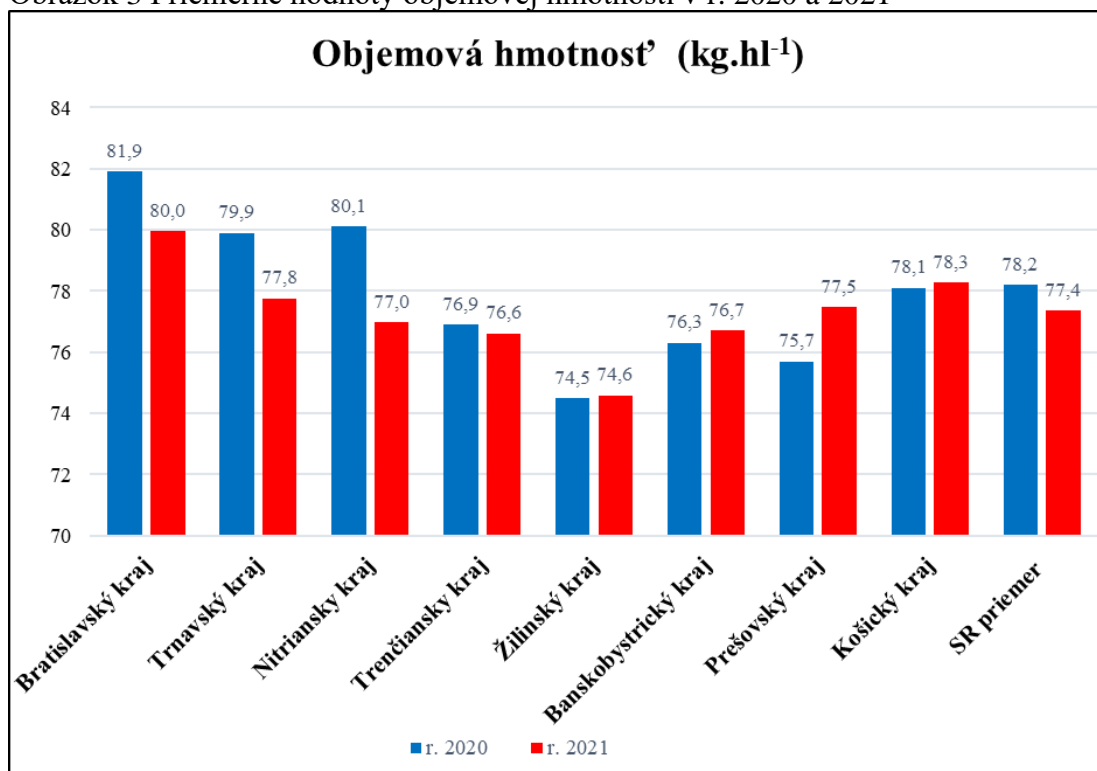
Obsah dusíkatých látok kladne koreluje s obsahom **mokrého lepku**, čo sa prejavilo i na našich analyzovaných vzorkách. Najnižšia priemerná hodnota bola zaznamenaná v Žilinskom kraji (19,1 %), Priemerne hodnotu mokrého lepku 26 % nedosiahli i kraje Banskobystrický a Prešovský. Práve v týchto lokalitách sa vyskytovali v období zberu najvyššie úhrny zrážok. Najvyššiu priemernú hodnotu mokrého lepku sme zaznamenali v Nitrianskom kraji (29,5 %, obrázok 3). Trieda kvality E v tomto parametri bola priemerne dosiahnutá i v kraji Trenčianskom a Košickom.

Priemerná hodnota **gluten indexu** v roku 2021 vo všetkých krajoch presiahla hodnotu 65, čím sa dá predpokladať z pekárskeho hľadiska pomerne vysoká kvalita lepku. Priemerná hodnota gluten indexu za celú SR je na úrovni 88, čo je najviac za posledné štyri roky. Lepky z kvantitatívneho hľadiska sú síce nižšie, avšak po kvalitatívnej stránke sa vyznačujú vyššou pevnosťou. Takisto percentuálne zastúpenie vzoriek s vyhovujúcim gluten indexom je z posledných štyroch rokov najvyššie (89,4 %, tabuľka 3).

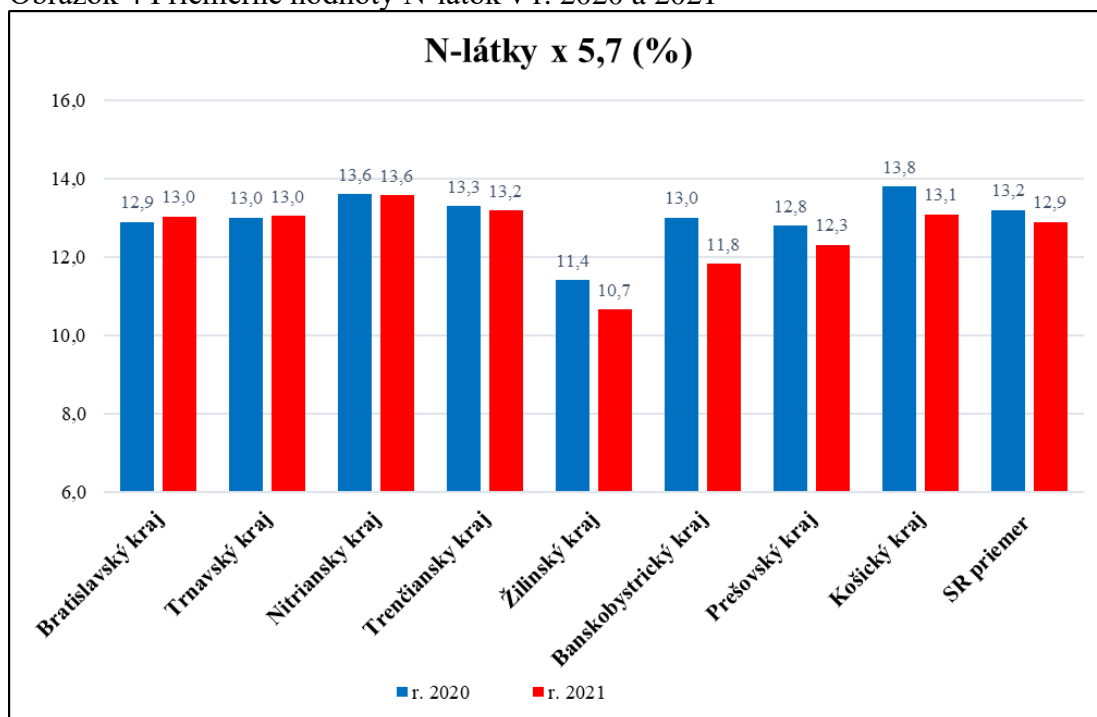
Ďalším významným základným kvalitatívnym parametrom je **číslo poklesu**, ktoré vyjadruje aktivitu amylolytických enzýmov zrna. STN 46 1100-2 vyžaduje, aby pšeničné zrno, určené na pekárenské spracovanie malo číslo poklesu najmenej 220 s. Najväčší vplyv na hodnotu čísla poklesu má teplota a zrážky v júli, kedy sa rozhodujúcim spôsobom dotvárajú úrodovorné prvky porastu a determinujú sa parametre potravinárskej kvality. Hodnoty čísla poklesu sa pohybovali od 164 s do 420 s (tabuľka 2). Hodnotu 220 s v priemere presiahli všetky kraje v SR. Priemerné hodnoty čísla poklesu oproti predchádzajúcemu roku boli nižšie v Žilinskom a Prešovskom kraji.

Priemerné hodnoty **sedimentačného indexu** v krajoch SR sa pohybovali od 28 ml – 41 ml (obrázok 6). Priemerne takmer vo všetkých krajoch bola dosiahnutá hodnota 30 ml čo požaduje STN pre triedu kvality A, okrem kraja Žilinského, kde priemerná hodnota sedimentačného indexu bola na úrovni 28 ml. Oproti predchádzajúcemu roku menší podiel vzoriek dosiahlo triedu kvality A (81,6 %, tabuľka 3). Podľa viacročných pozorovaní môžeme konštatovať, že sedimentačný index je zo všetkých kvalitatívnych parametrov najstabilnejší a najmenej závislý na priebehu počasia.

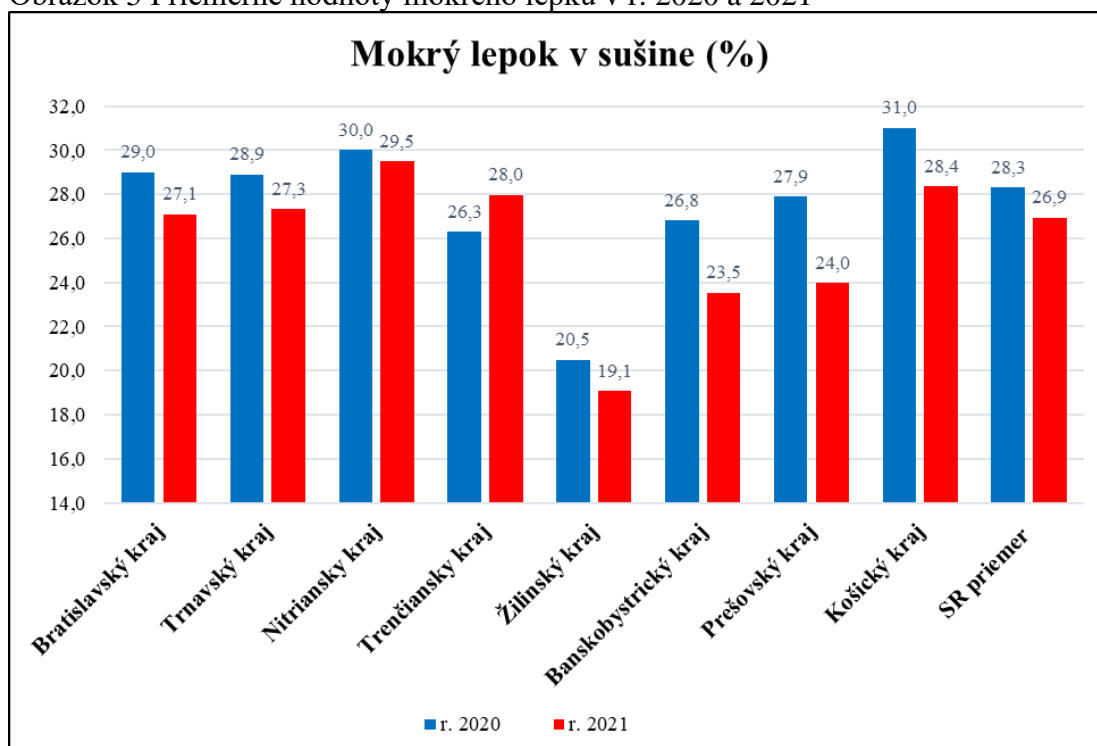
Obrázok 3 Priemerné hodnoty objemovej hmotnosti v r. 2020 a 2021



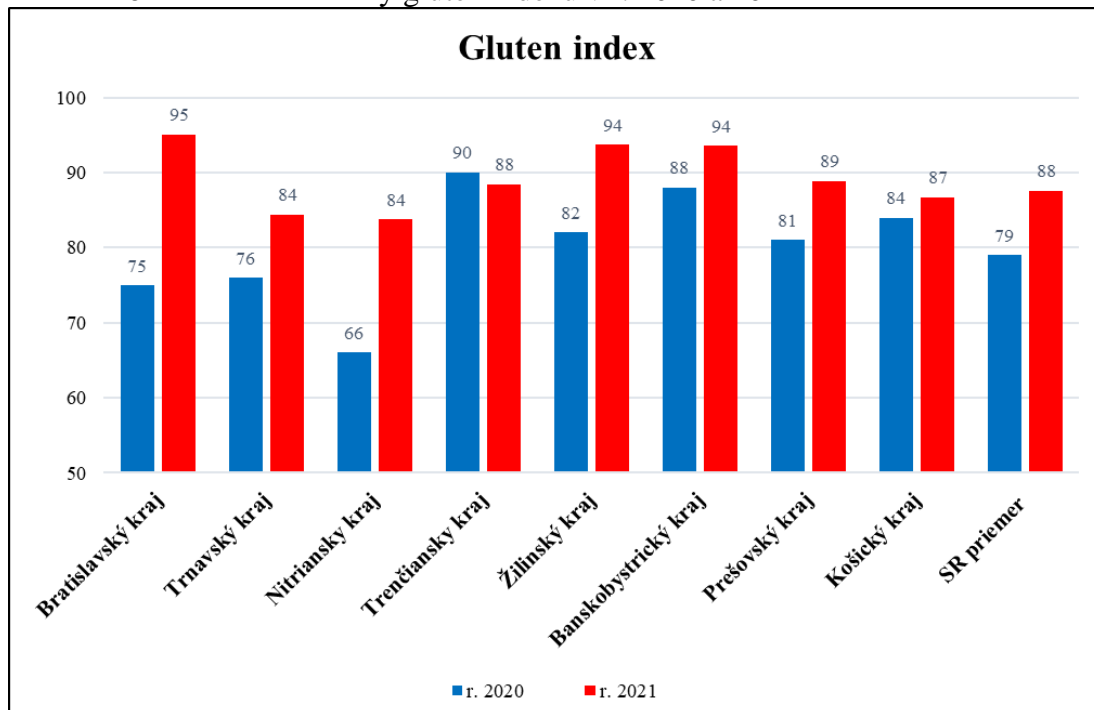
Obrázok 4 Priemerné hodnoty N-látok v r. 2020 a 2021



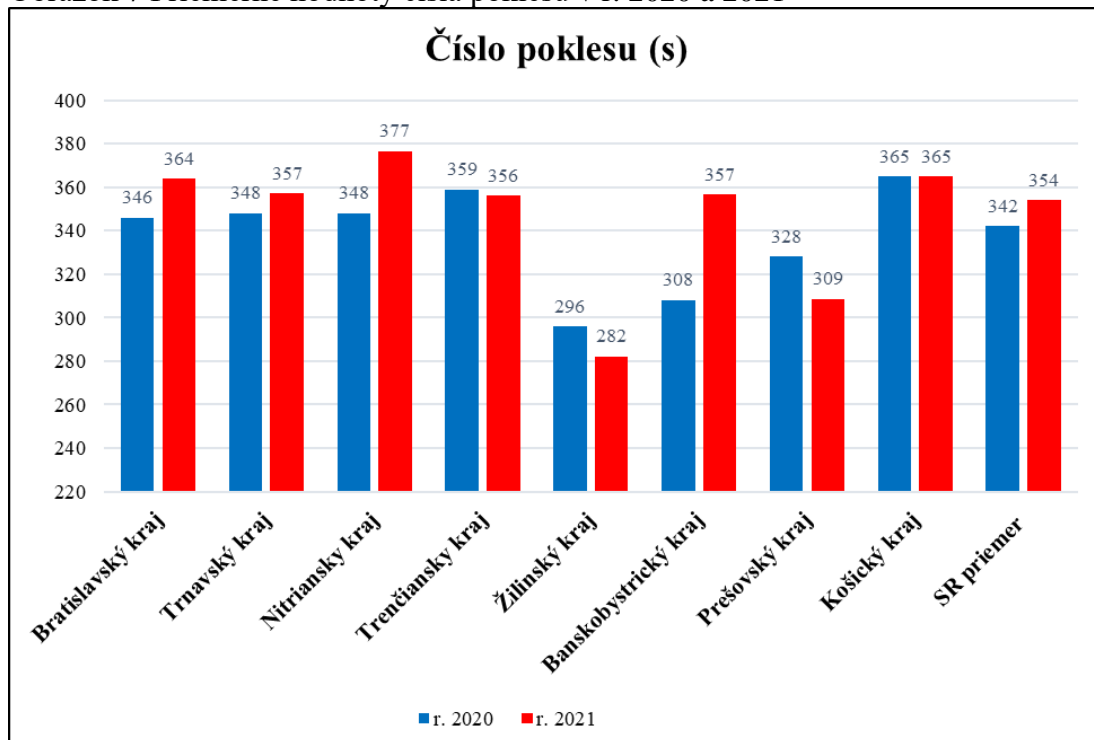
Obrázok 5 Priemerné hodnoty mokrého lepku v r. 2020 a 2021



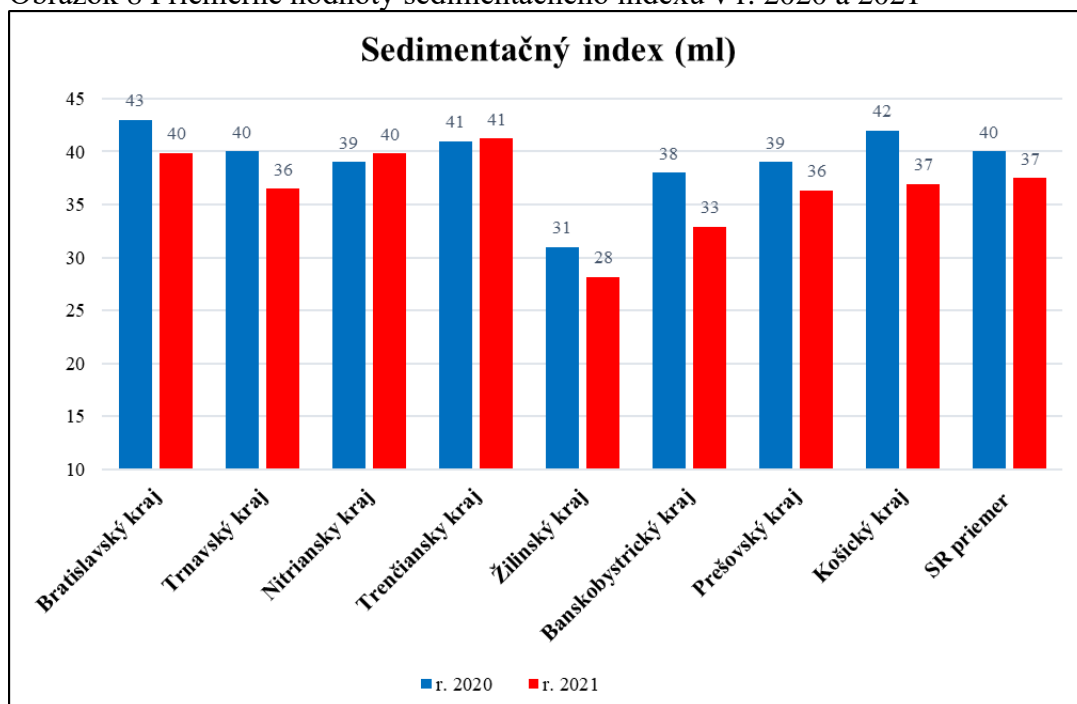
Obrázok 6 Priemerné hodnoty gluten indexu v r. 2020 a 2021



Obrázok 7 Priemerné hodnoty čísla poklesu v r. 2020 a 2021



Obrázok 8 Priemerné hodnoty sedimentačného indexu v r. 2020 a 2021



Okrem hodnotenia kvality produkcie pšenice nemej dôležitá je i otázka bezpečnosti zo zdravotného hľadiska. Za najvýznamnejšie kontaminanty poľnohospodárskych komodít sú považované mykotoxíny. V pšenici má najväčší význam deoxynivalenol, ktorý je produktom patogénnej huby rodu *Fusarium*. Mykotoxíny majú v Európe stanovené legislatívne limity pro maximálny obsah v potravinách, vrátane nespracovaných obilnín. Maximálna povolená hodnota pre obsah deoxynivalenolu v zrne pšenice letnej je 1250 $\mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$, Na základe tejto požiadavky sme okrem základných kvalitatívnych parametrov v pšeniciach hodnotili aj **obsah deoxynivalenolu** (metódou HPLC-DAD). Zo 100 hodnotených vzoriek u 14 vzoriek sme zaznamenali výskyt obsahu deoxynivalenolu, ktorý sa pohyboval od 21,8 do 449,8 $\mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$. Ostatné hodnotené vzorky boli negatívne, obsah deoxynivalenolu bol nižší ako 15 $\mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$, čo je minimálny detekovateľný limit. Žiadna z hodnotených vzoriek neprekročila maximálny povolený limit, čo je veľmi významné predovšetkým z pohľadu bezpečnej konzumácie výrobkov zo pšenice dopestovanej na Slovensku.

Kvalita odrôd pšenice ozimnej v roku 2021

Súčasný sortiment listiny registrovaných odrôd pšenice letnej v SR zahŕňa 178 odrôd rôznej úrovne kvality, avšak našim pestovateľom sa núka možnosť pestovať viac ako 2 500 odrôd pšenice letnej, ktoré ponúka Európska únia v spoločnom katalógu odrôd. Správna voľba odrody často rozhoduje o rentabilite pestovanej pšenice.

Technologická kvalita potravinárskej pšenice je určená predovšetkým genetickým potenciálom danej odrody dosahovať kvalitu požadovanú spracovateľským priemyslom. Vplyvy ročníka (počasie, agrotechnické postupy) majú aditívny účinok na technologickú kvalitu potravinárskej pšenice a môžu potlačiť alebo naopak zosilniť geneticky determinovaný potenciál pekárenských odrôd pšenice.

V rámci monitoringu technologickej kvality pšenice sme hodnotili aj kvalitu jednotlivých odrôd, ktoré mali najvyššie zastúpenie. Odrodové spektrum pestovaných pekárenských pšeníc bolo tak ako aj za minulé roky pomerne široké. Z 207 hodnotených vzoriek sme zaznamenali pestovanie 81 rôznych odrôd, z čoho najčastejšie pestovanými pšenicami v SR v roku 2021 boli odrody Aurelius, Genius, Lukullus, Airbus, RGT Rebell, IS Conditor, Apexus, IS Laudis, Albertus, Avenue, Viriato, Julie, Bernstein. Ďalej nasledovali odrody Altigo, Beatus, Butterfly, RGT Reform, Yetti, Expo, IS Agilis. Naopak k odrodám sporadicky sa vyskytujúcim môžeme zaradiť napr. Viki, Atraktion, Balitus, IS Rubicon, Lyskamm, RGT Sunnyboy a ďalšie.

Obrázky č. 9 až č. 14 znázorňujú priemerné hodnoty kvalitatívnych parametrov najčastejšie pestovaných odrôd pšenice v SR z roku 2021.

Priemerne najvyššie hodnoty **objemovej hmotnosti** dosahovali odrody Albertus, Aurelius, Bernstein, Airbus, IS Laudis, Lukullus a Viriato, ktoré zodpovedajú triete kvality E (obrázok 9). Naopak priemerne najnižšími hodnotami objemovej hmotnosti sa vyznačovali odrody IS Conditor ($72,8 \text{ kg}\cdot\text{hl}^{-1}$) a RGT Rebell ($73,3 \text{ kg}\cdot\text{hl}^{-1}$), ktoré v tomto parametri nesplnili požiadavky pre žiadnu z tried kvality. Minimálna hodnota objemovej hmotnosti pre triedy P a B podľa STN 46 1100-2 je $75,0 \text{ kg}\cdot\text{hl}^{-1}$. Minimálnu hodnotu objemovej hmotnosti $77,0 \text{ kg}\cdot\text{hl}^{-1}$, triedu kvality A, dosiahli odrody Apexus ($77,1 \text{ kg}\cdot\text{hl}^{-1}$) a Julie ($77,3 \text{ kg}\cdot\text{hl}^{-1}$). Boli na úrovni celoslovenského priemeru. Celkovo objemová hmotnosť v roku 2021 za celú SR dosahovala priemerne hodnotu $77,3 \text{ kg}\cdot\text{hl}^{-1}$.

Priemerná hodnota **obsahu dusíkatých látok** za celú SR bola na úrovni 12,9 %, čo zodpovedá triede kvality A. Z najčastejšie pestovaných odrôd najnižšie hodnoty

dusíkatých látok a zároveň aj triedu kvality A (minimálne 12,0 %), dosiahli odrody Albertus, IS Laudis a Julie. Ostatné odrody v tomto parametri dosiahli v roku 2021 triedu kvality E, teda priemerný obsah dusíkatých látok mali minimálne 13,0 %. Odrody Apexus, Lukullus a Bernstein prekročili priemernú hodnotu dusíkatých látok 14,0 % (obrázok 10).

Priemerne najnižšími hodnotami **obsahu mokrého lepku** sa vyznačovali odrody Viriato, Julie a Albertus, kedy nedosiahli obsah mokrého lepku minimálne 26 %, čo zodpovedá triede kvality A (obrázok 11). Naopak najvyššiu priemernú hodnotu mokrého lepku dosiahli odrody Apexus, Aurelius, Lukullus, IS Conditor a Bernstein. Tieto odrody dosiahli hodnotu mokrého lepku min. 28 %, čo zodpovedá triede kvality E. Priemerná hodnota obsahu mokrého lepku za celú SR bola na úrovni 26,9 %.

Kvalita lepku meraná hodnotou **gluten indexu** bola v rámci celej SR v roku 2021 vyššia (88) v porovnaní s rokom predchádzajúcim (79), čomu zodpovedajú aj hodnoty gluten indexu jednotlivých odrôd. Minimálna odporúčaná hodnota gluten indexu pre pekársku využitie je 65. Túto hodnotu dosiahli všetky najčastejšie pestované odrody okrem odrody IS Conditor (33), ktorá je ale charakterizovaná ako odroda vhodná pre krmné účely alebo pre výrobu pečivárskej múky (obrázok 12).

Hodnoty **čísła poklesu** neboli u žiadnej z najčastejšie pestovaných odrôd problémovými parametrami. Všetky odrody dosahovali vysoké hodnoty čísla poklesu. Všetky odrody vysoko presiahli hodnotu 220 s (obrázok 13). Priemerne najnižšiu hodnotu čísla poklesu dosiahla odroda IS Conditor (271 s) a naopak priemerne najvyššiu hodnotu dosiahla odroda Viriato (399 s).

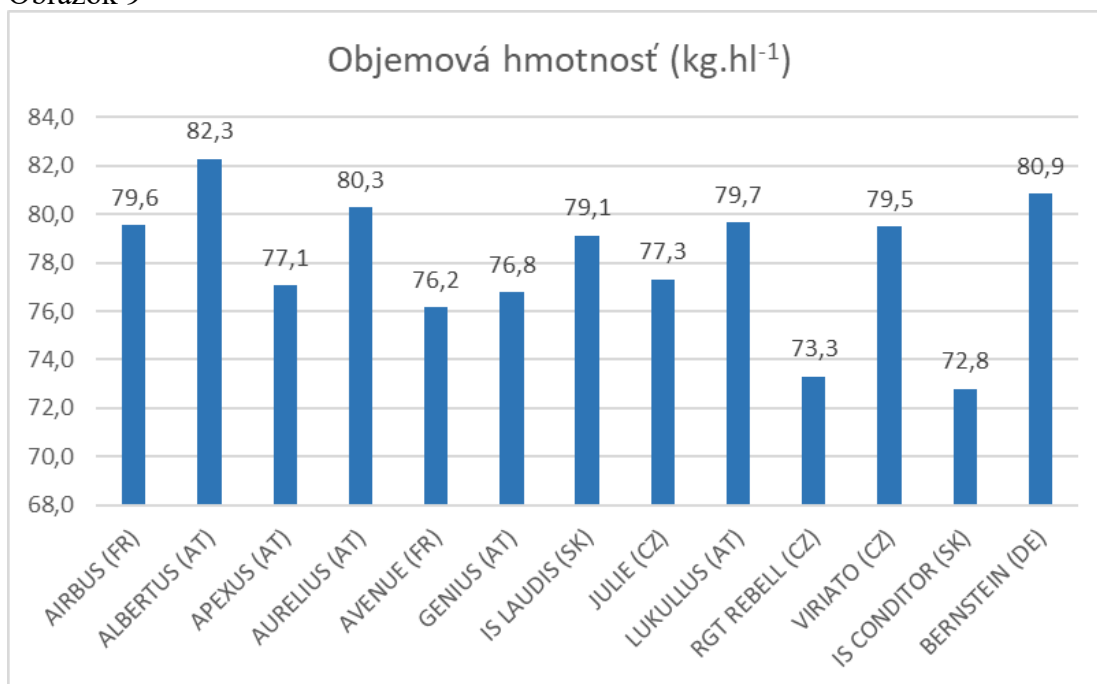
Priemerne triedu kvality E v parametri **sedimentačný index** dosiahli v odrody Airbus, Apexus, Aurelius, IS Laudis, Lukullus a Bernstein, kedy dosiahli hodnotu min. 40 ml (obrázok 14). Najnižšou priemernou hodnotou sedimentačného indexu (29 ml) sa vyznačovala odroda IS Conditor, nezodpovedala v tomto parametri triede kvality A (min. 30 ml). Odroda Bernstein dosiahla najvyššiu hodnotu sedimentačného indexu (52 ml). Priemerná hodnota sedimentačného indexu za celú SR bola na úrovni 37 ml.

Tabuľka 4. Triedy kvality najčastejšie pestovaných odrôd pšenice v roku 2021

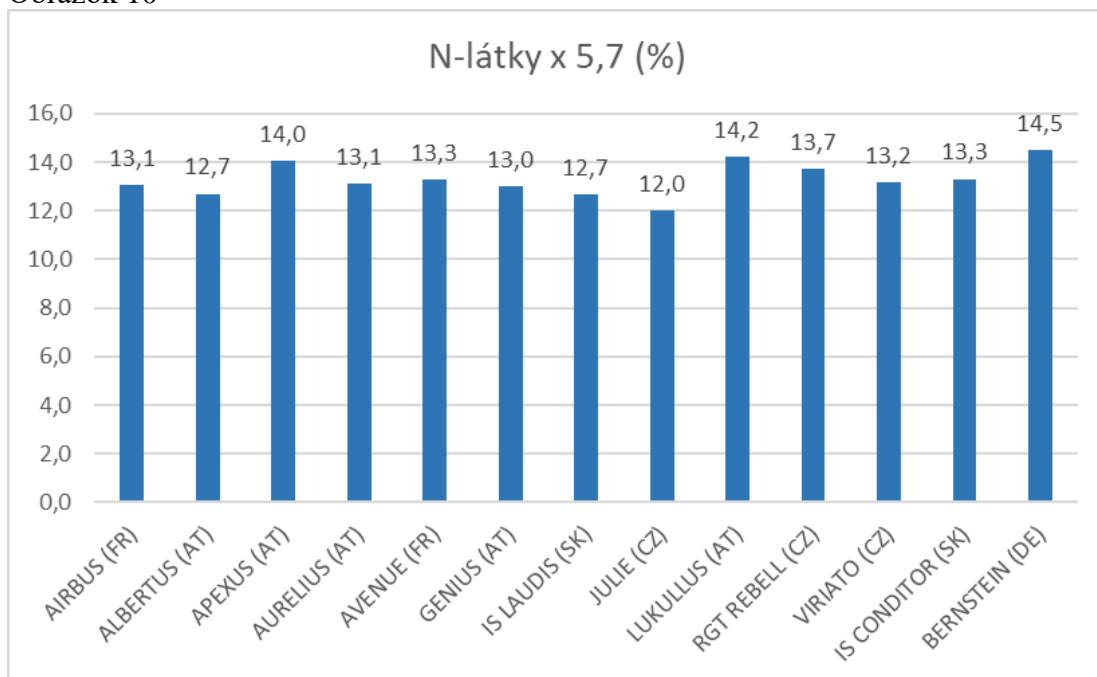
Odroda	trieda kvality r. 2021
AIRBUS	A
ALBERTUS	B
APEXUS	A
AURELIUS	E
AVENUE	B
GENIUS	B
IS LAUDIS	A
JULIE	B
LUKULLUS	E
RGT REBELL	N
VIRIATO	B
IS CONDITOR	N
BERNSTEIN (DE)	E

E – elitná trieda kvality, A- štandardná trieda kvality, B – základná trieda kvality, N – nevyhovuje žiadnej triede kvality

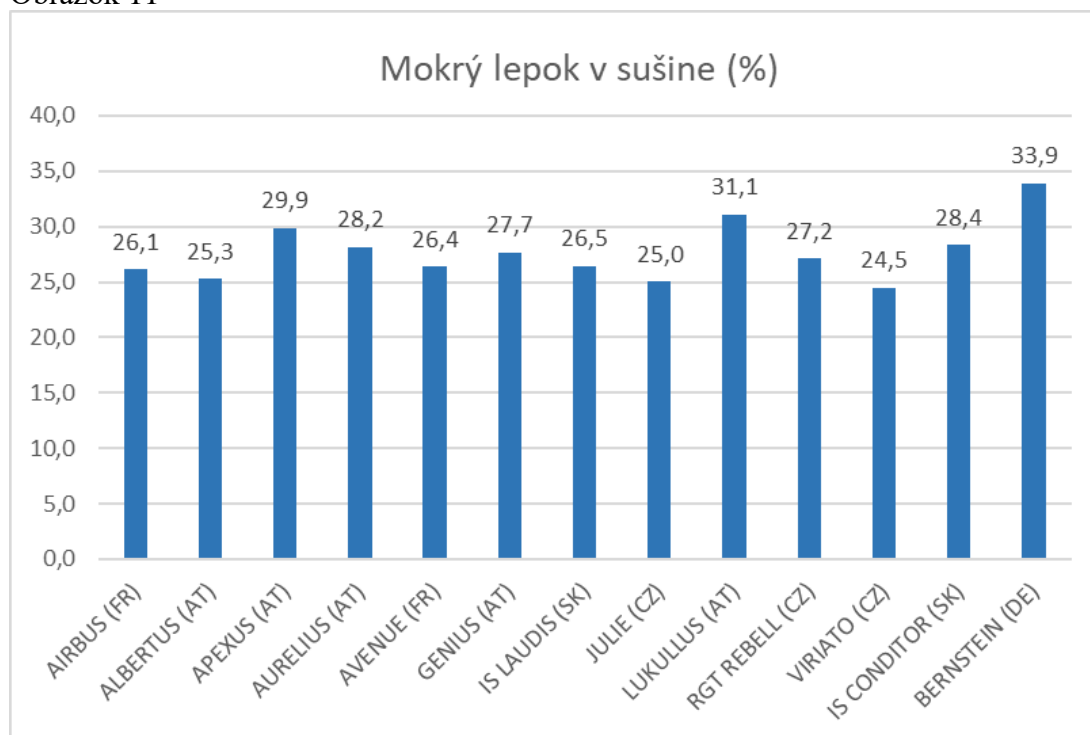
Obrázok 9



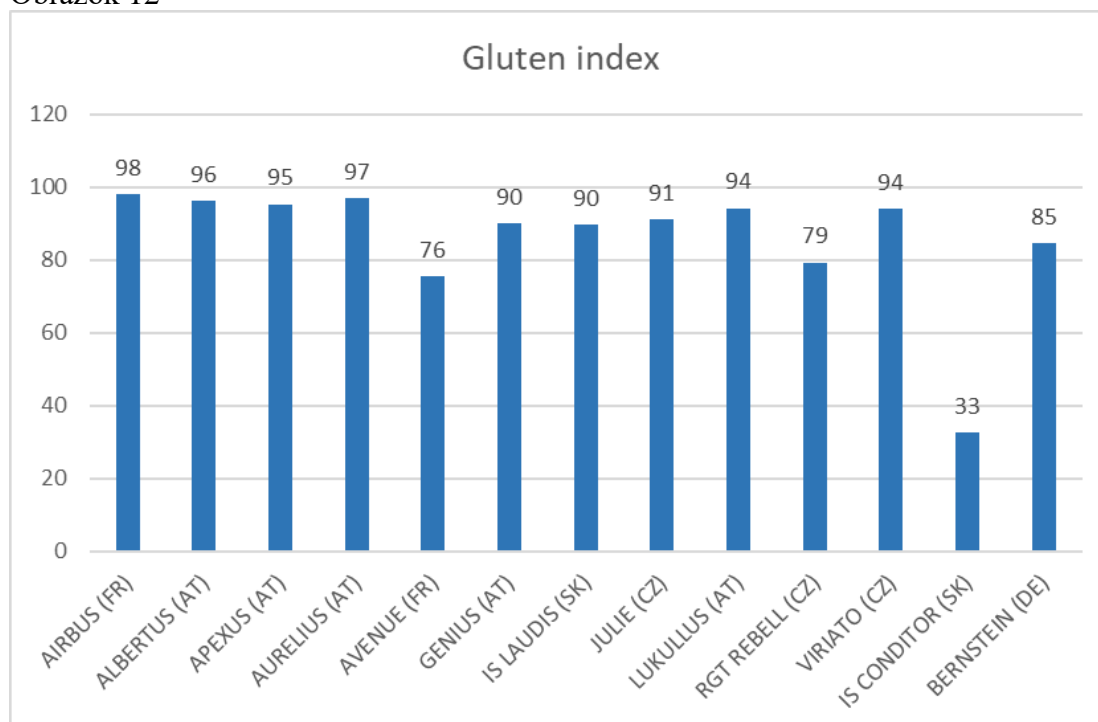
Obrázok 10



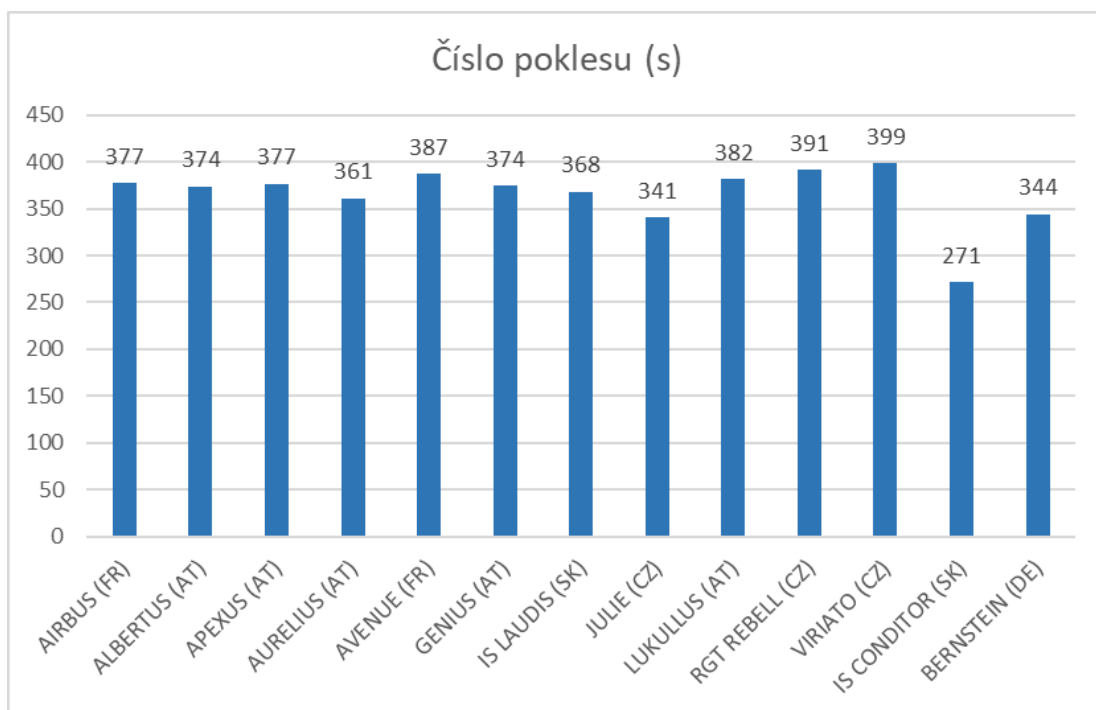
Obrázok 11



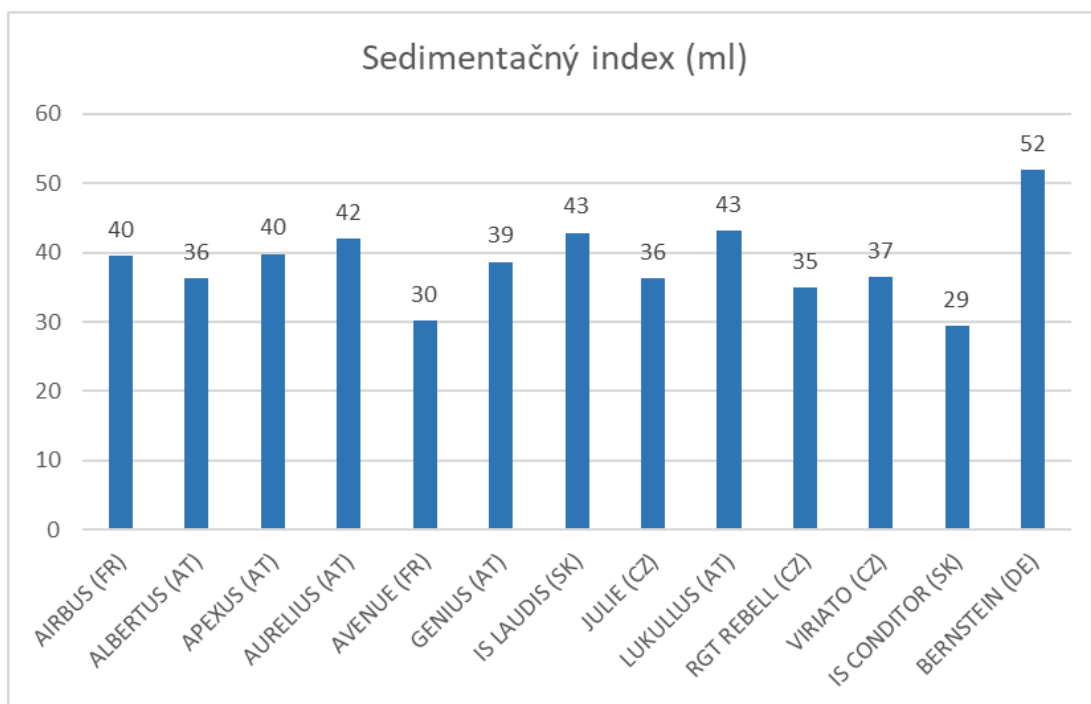
Obrázok 12



Obrázok 13



Obrázok 14



Záver

Na základe zistených výsledkov môžeme konštatovať, že pšenica dopestovaná v SR v roku 2021 dosahuje priemerne **štandardnú A kvalitu**. Priemerne najvyššia kvalita bola dosiahnutá v Trnavskom kraji, Bratislavskom, Nitrianskom a Košickom kraji, ktoré priemerne dosiahli A triedu kvality.

Rizikóvymi parametrami v roku 2021 boli objemová hmotnosť a obsah mokrého lepku. Naopak najmenej rizikovým parametrom zostáva číslo poklesu, kedy zo všetkých hodnotených vzoriek hodnotu 220 s nedosiahlo iba 7 vzoriek.

Priemerne vo všetkých krajoch hodnoty gluten indexu dosiahli hodnotu min 65. Za posledné hodnotené 4 roky gluten index dosiahol najvyššiu priemernú hodnotu 88 a aj najvyšší podiel vzoriek (89,4 %) za sledované roky prekročilo hodnotu 65.

Na základe týchto výsledkov môžeme očakávať, že úroda pšenice v roku 2021 sa bude vyznačovať priemernou štandardnou kvalitou, avšak mlynári sa pravdepodobne stretnú s nižšou výťažnosťou múky v dôsledku nižšej objemovej hmotnosti. Vyššie hodnoty gluten indexu zasa môžu naznačovať, že vymleté múky budú pekársky silnejšie z reologického hľadiska. Dá sa predpokladať, že múky a následne z nich vyrobené cestá, budú mať vyššiu pružnosť a nižšiu ťažnosť. Na základe hodnotenia obsahu deoxynivalenolu sme neznamenali prekročený limit v zrne pšenice, čo svedčí o bezpečnej konzumácii výrobkov zo pšenice dopestovanej na Slovensku.

Na základe nášho monitorovania kvality jednotlivých odrôd pšenice sme zistili, že z najčastejšie pestovaných odrôd pšenice v SR najvyššiu kvalitu v roku 2021 dosiahli odrody Bernstein, Lukullus a Aurelius, ktoré dosiahli priemerne vo všetkých parametroch triedu kvality E podľa STN (tabuľka 4). Odrody Bernstein a Lukullus dosahovali aj v predchádzajúcich rokoch triedu kvality E, vykazujú stabilnú vysokú kvalitu vzhľadom na vplyv ročníka. Naopak odrody RGT Rebell a IS Conditor pre nízku objemovú hmotnosť nezodpovedali žiadnej triede kvality. Odrody Airbus, Apexus a IS Laudis dosiahli priemerne vo všetkých parametroch triedu kvality A.

Samozrejme pre bližšie určenie pekárskej kvality sú ďalej potrebné stanovenia reologických vlastností múky a cesta, prípadne i vykonanie pekárskeho pokusu, čo ešte upresní a bližšie definuje kvalitu daných odrôd. Zo širokého sortimentu odrôd pšenice, ktoré sa ponúka pestovateľom, je dôležité vybrať si takú odrodu, ktorá bude najlepšie

vyhovovať pestovateľským podmienkam v danej oblasti a zohľadniť požiadavky, na aký účel sa má daná pšenica pestovať.

Vyššie uvedené výsledky sú založené na rozboroch vzoriek pšenice pochádzajúcich z poľnohospodárskej praxe, pestovaných v rôznych úrovniach vstupov a v rôznych klimatických podmienkach. Hodnotenie nezohľadňuje, aká bola použitá agrotechnika pestovania a či bola v súlade s požiadavkami danej odrody. Spoločnou charakteristikou je rok zberu a skutočnosť, že ide o pšenicu pestovanú poľnohospodárskymi subjektami v prevádzkových podmienkach. Prezentované hodnotenie nie je možné chápať ako všeobecný popis vlastností daných odrôd a nemôže nahradiť hodnotenie získané z presných poľných pokusov. Priemerné hodnoty kvalitatívnych parametrov môžu byť ovplyvnené i nerovnomerným zastúpením odrôd z hľadiska početnosti ich pestovania v jednotlivých regiónoch. Avšak i napriek týmto skutočnostiam, monitorovanie zastúpenia jednotlivých odrôd a hodnotenie ich kvality v prevádzkových podmienkach dáva cenné informácie o odrodách jednak samotným pestovateľom, spracovateľom a v neposlednom rade samotným šľachtiteľom, ktorí aj takýmto spôsobom môžu dostať spätnú väzbu s akým úspechom sa ich odrody pestujú v podmienkach celej SR.



Kontakt:

Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum - Výskumný ústav rastlinnej výroby Piešťany, Bratislavská cesta 122, 921 68 Piešťany

Ing. Soňa Gavurníková, PhD.

e-mail: sona.gavurnikova@nppc.sk ,

tel.: + 421 33 7947 119, + 421 908 625 470

<http://www.vurv.sk>