



MONITORING KVALITY PŠENICE V SR V ROKU 2012

Soňa GAVURNÍKOVÁ, Roman HAŠANA, Rastislav BUŠO



PIEŠTANY, 2013

Výsledky monitorovania kvality pšenice

Všetky parametre nutričnej a technologickej kvality pšeničného zrna výrazne ovplyvňuje priebeh počasia počas vegetácie. Ročník 2011/2012 sa počas celej vegetácie vyznačoval veľmi nízkymi úhrnmi zrážok a vysokými teplotami vo všetkých krajoch SR. Absentujúce zrážky a vysoké teploty spôsobili nízke hektárové úrody pšenice, ktorá sa ale vo všeobecnosti vyznačovala vysokou kvalitou.

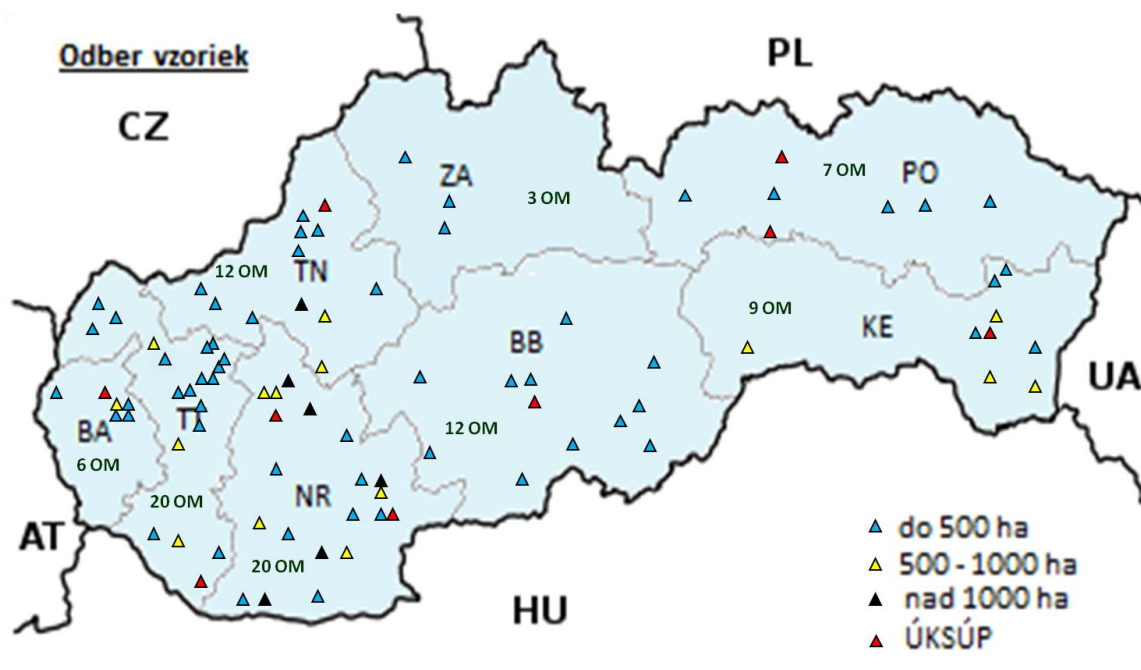
Kvalita pšenice bola sledovaná ako v predchádzajúcich rokoch 2010 a 2011 i v roku 2012 v rámci projektu ÚOP MP SR: „**Vykonávanie skúšok technologickej kvality pšenice letnej pre štátne odrodové skúšky a monitoring kvalitatívnych parametrov pšenice letnej dopestovanej v Slovenskej republike**“. V roku 2012 bolo analyzovaných 202 vzoriek pšenice letnej dopestovanej v SR (získané od Poľnohospodárskych a Roľníckych družstiev a z jednotlivých staníc ÚKSUPu), kde 1 vzorka predstavovala plochu cca 500 ha. Odberové miesta zrna pšenice v roku 2012 znázorňuje obrázok 1, kde sú vyznačené i veľkosti osiatych plôch pšenice v jednotlivých odberových miestach. Počet odobraných vzoriek podľa zasiatej plochy pšenice v jednotlivých krajoch za rok 2012 znázorňuje tabuľka 1.

Vo vzorkách pšenice boli stanovované nasledovné kvalitatívne parametre podľa príslušných metód:

- **objemová hmotnosť** podľa STN 46 1011 časť 5
- **obsah bielkovín - dusíkatých látok (N x 5,7)** – Dumasovou metódou AACC 46-30.01
- **obsah mokrého lepku a gluten index** podľa ICC Standard No. 155
- **číslo poklesu** podľa STN ISO 3093
- **sedimentačný index, Zelenyho test** podľa STN ISO 552

Výsledky boli vyhodnotené podľa STN 46 1100-2, triedy kvality A, čo zodpovedá požiadavkám kvality pšenice pre pekárske účely a mimo STN bola hodnotená kvalita lepku na základe hodnoty gluten indexu (odporúčaná min. hodnota pre kvalitný lepok pre pekárske účely je 70).

Obr.1 Mapa odberových miest zrna pšenice v roku 2012



Priemerné, minimálne a maximálne hodnoty jednotlivých ukazovateľov kvality a štatistické údaje (medián, smerodajná odchýlka súboru) za celú SR sú uvedené v tabuľke 2. Priemerné hodnoty jednotlivých ukazovateľov za celú SR ukazujú, že pšenica v priemere dosiahla elitnú kvalitu (trieda E). Rizikovým parametrom bol iba gluten index, čo bolo dôsledkom vysokých hodnôt obsahu bielkovín a mokrého lepku, kedy vysoké množstvo mokrého lepku bolo na úkor jeho kvality.

Tabuľka 1. Počet odobratých vzoriek podľa zasiatej plochy pšenice v jednotlivých krajoch v roku 2012

Kraj / Počet vzoriek	Plocha zasiatej pšenice			Spolu
	do 500ha	500 - 1000 ha	nad 1000 ha	
Bratislavský kraj	14	0	0	14
Trnavský kraj	39	7	0	46
Nitriansky kraj	23	18	22	63
Trenčiansky kraj	18	5	3	26
Žilinský kraj	3	0	0	3
Banskobystrický kraj	17	6	1	24
Prešovský kraj	11	0	0	11
Košický kraj	6	7	2	15
Spolu	131	43	28	202

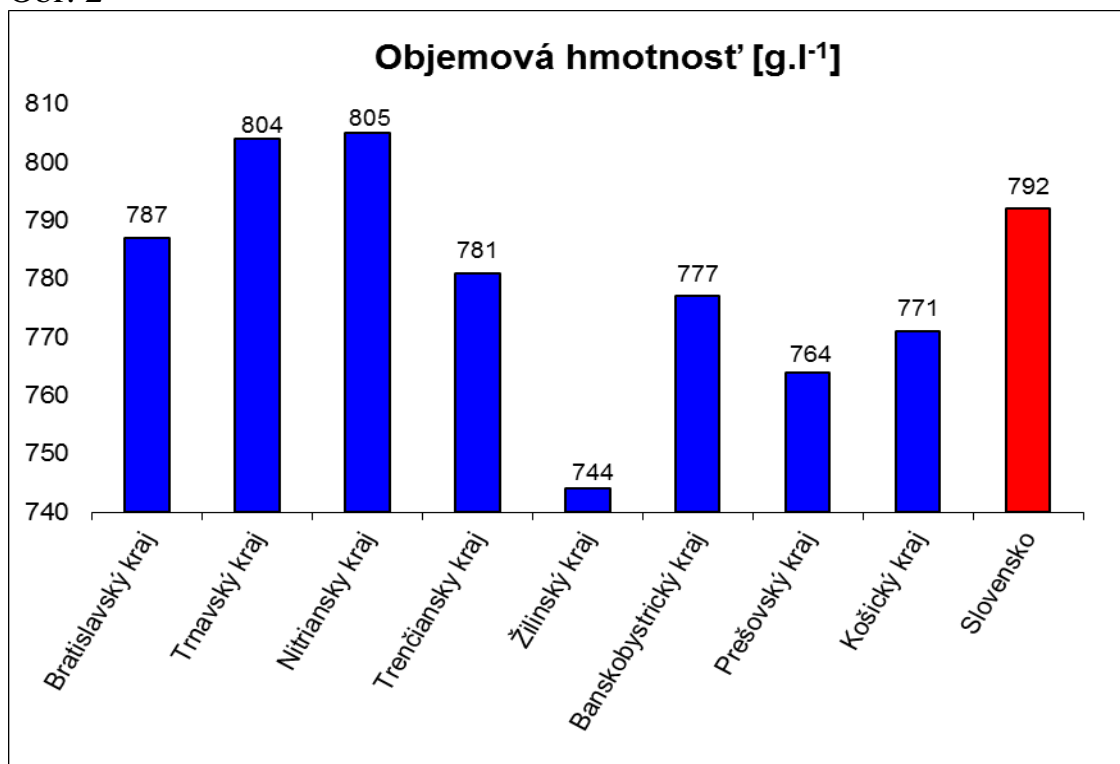
Tabuľka 2. Parametre dopestovanej pšenice letnej v roku 2012 v Slovenskej republike

Ukazovatele	Objemová hmotnosť [g/l]	Obsah bielkovín v sušine [%]	Mokrý lepok v sušine [%]	Gluten index	Číslo poklesu [s]	Sedimentačný index podľa Zeleného [ml]
Minimum	695	10,3	19,5	10	94	22
Maximum	857	17,9	49,6	100	448	58
Priemer	792	13,7	33,6	64	346	39
Median	797	13,6	33,9	63	354	39
Sm. odchýlka	30,85	1,53	5,73	22,00	57,27	6,74
Vzorky vyhovujúce triede A [%]	82,7	93,6	93,1	43,1	95,1	98,5

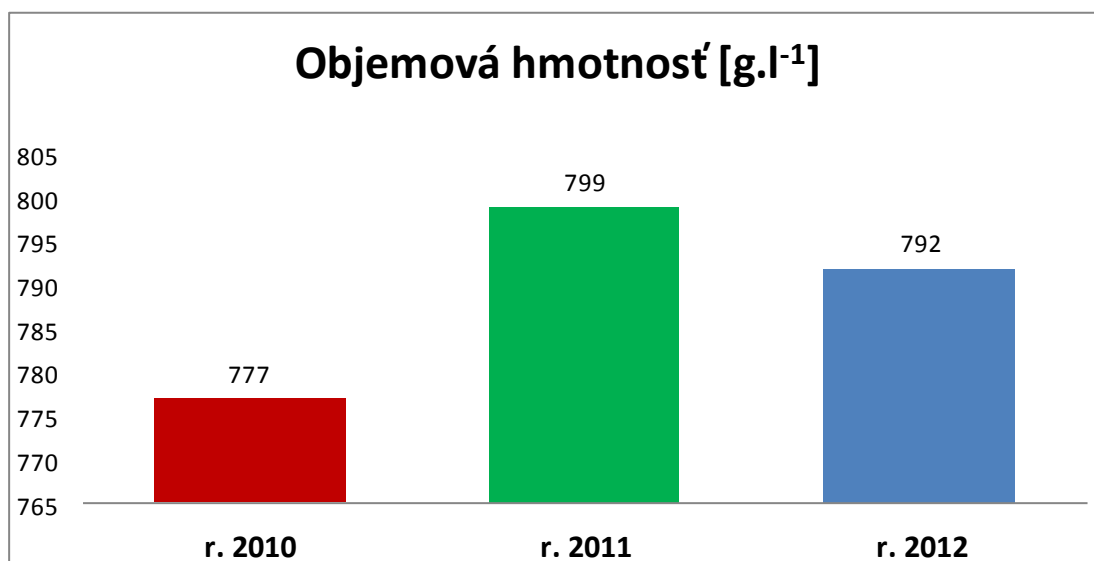
Pre jednotlivé kraje SR priemerné hodnoty sledovaných parametrov sú zobrazené graficky.

V parametri **objemová hmotnosť** v roku 2012 najvyššiu priemernú hodnotu 805 g.l⁻¹ dosiahol Nitriansky kraj, najnižšiu priemernú hodnotu 744 g.l⁻¹ vykazoval Žilinský kraj (obr. 2). Obrázok 3 znázorňuje priemerné hodnoty objemovej hmotnosti za celú SR počas všetkých troch sledovaných rokov.

Obr. 2

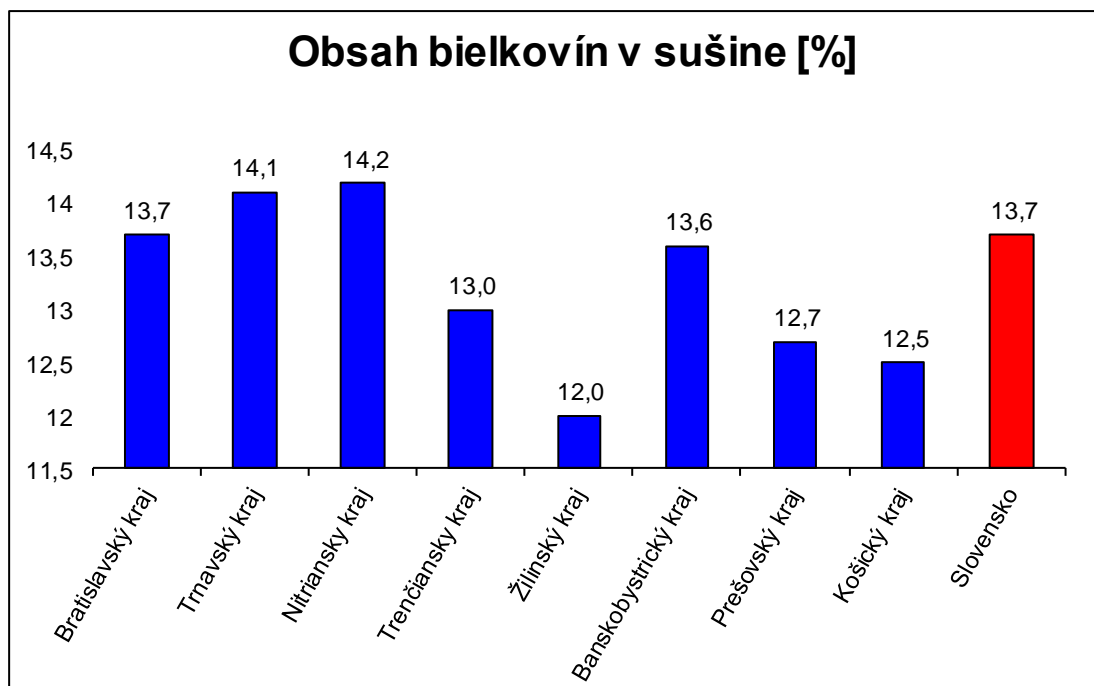


Obr. 3

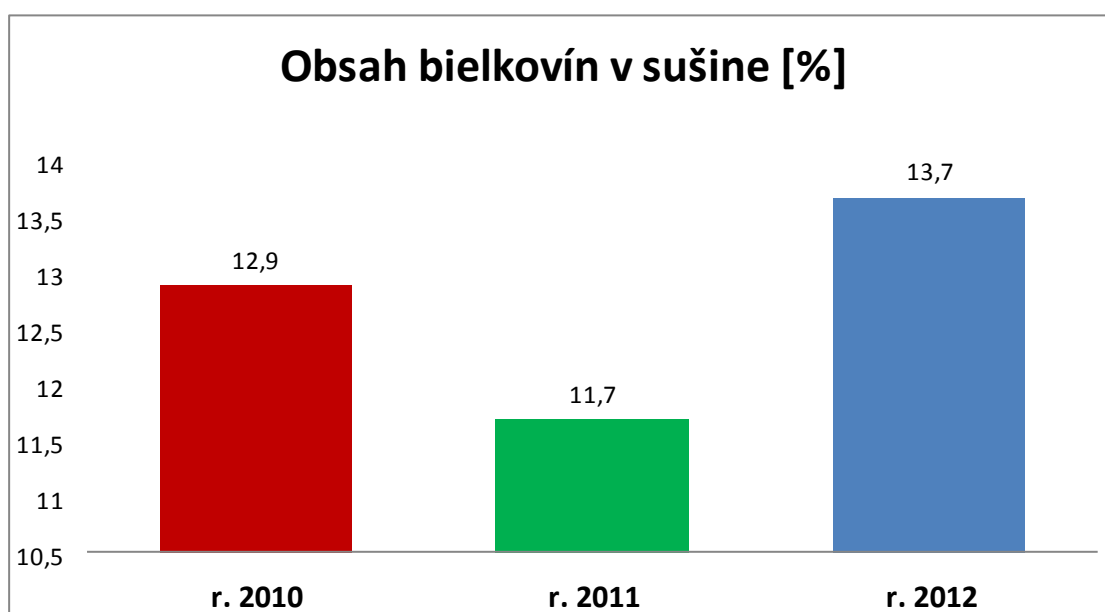


V Nitrianskom kraji **obsah bielkovín** dosiahol najvyššiu priemernú hodnotu 14,2 %. Najnižšiu priemernú hodnotu obsahu bielkovín (12,5 a 12 %) sme zaznamenali v Košickom a Žilinskom kraji. Obrázok 5 znázorňuje priemerné hodnoty obsahu bielkovín za celú SR počas všetkých troch sledovaných rokov.

Obr. 4

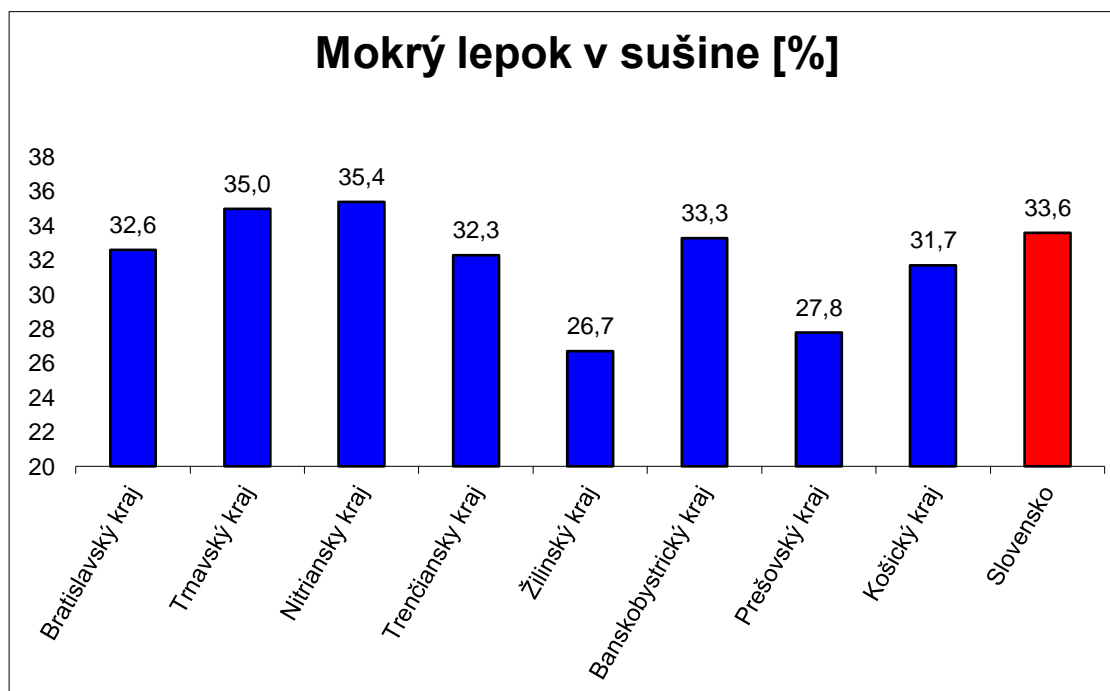


Obr. 5

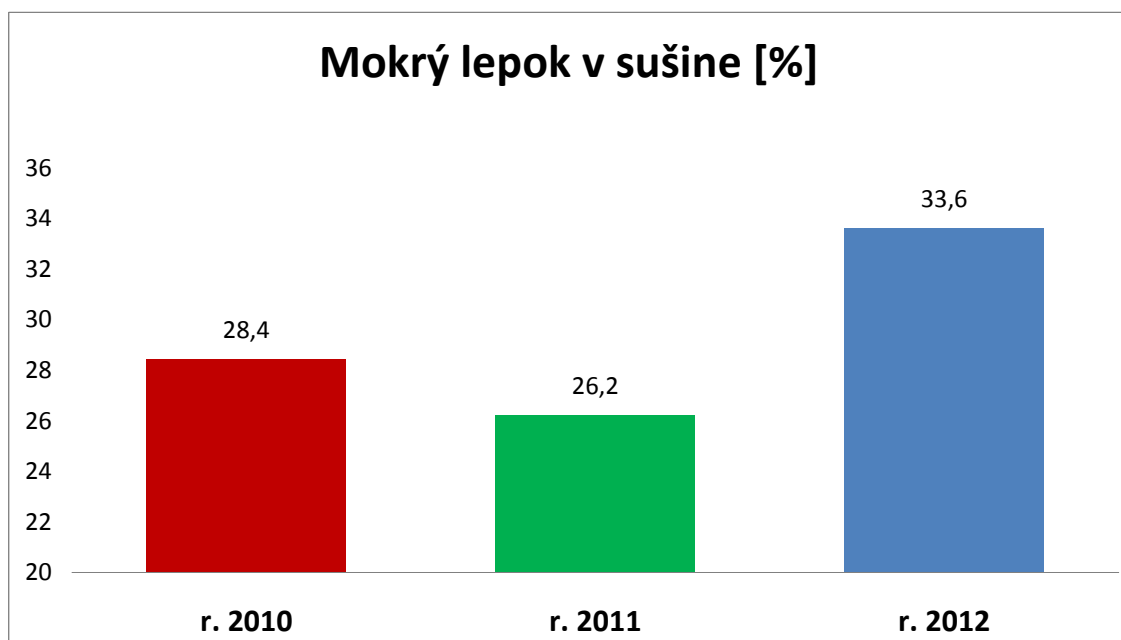


Mokrý lepok dosiahol najvyššiu priemernú hodnotu obsahu mokrého lepku (35,4 %) v Nitrianskom kraji a najnižšiu priemernú hodnotu (26,7 %) v Žilinskom kraji (obr.6). Obrázok 7 znázorňuje priemerné hodnoty obsahu mokrého lepku za celú SR počas všetkých troch sledovaných rokov.

Obr. 6

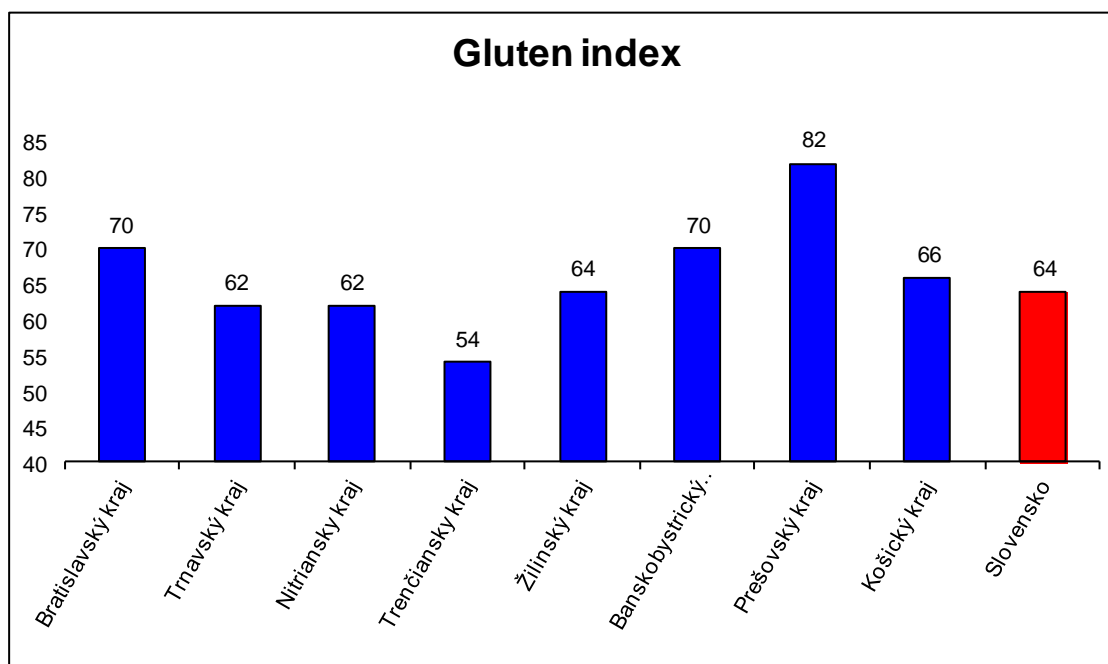


Obr. 7

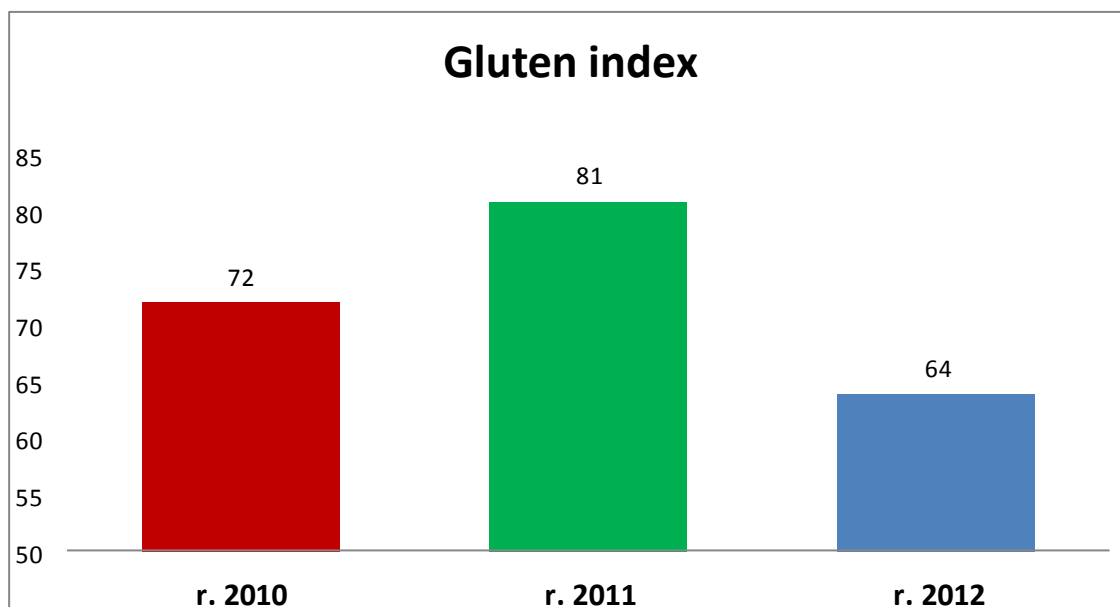


Úroda pšenice v roku 2012 sa vyznačovala najnižšou kvalitou lepku, zo všetkých troch sledovaných rokov (obr.9). Najvyššia priemerná hodnota **gluten indexu** (82) bola zaznamenaná v Prešovskom kraji, najnižšia (54) v trencianskom kraji (obr. 8).

Obr.8

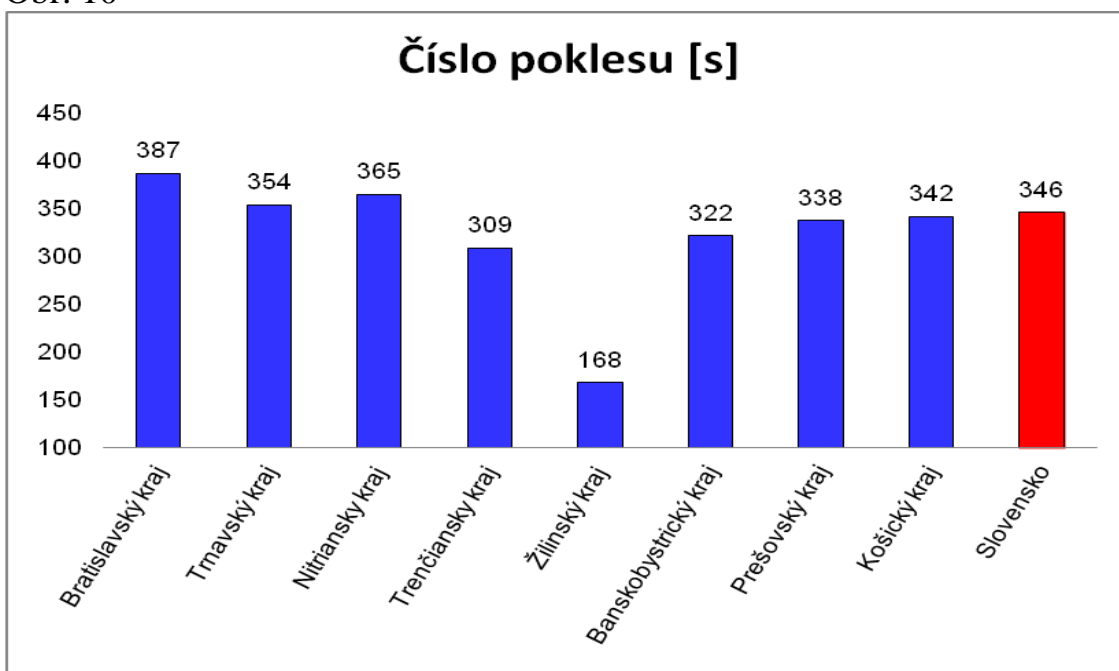


Obr. 9

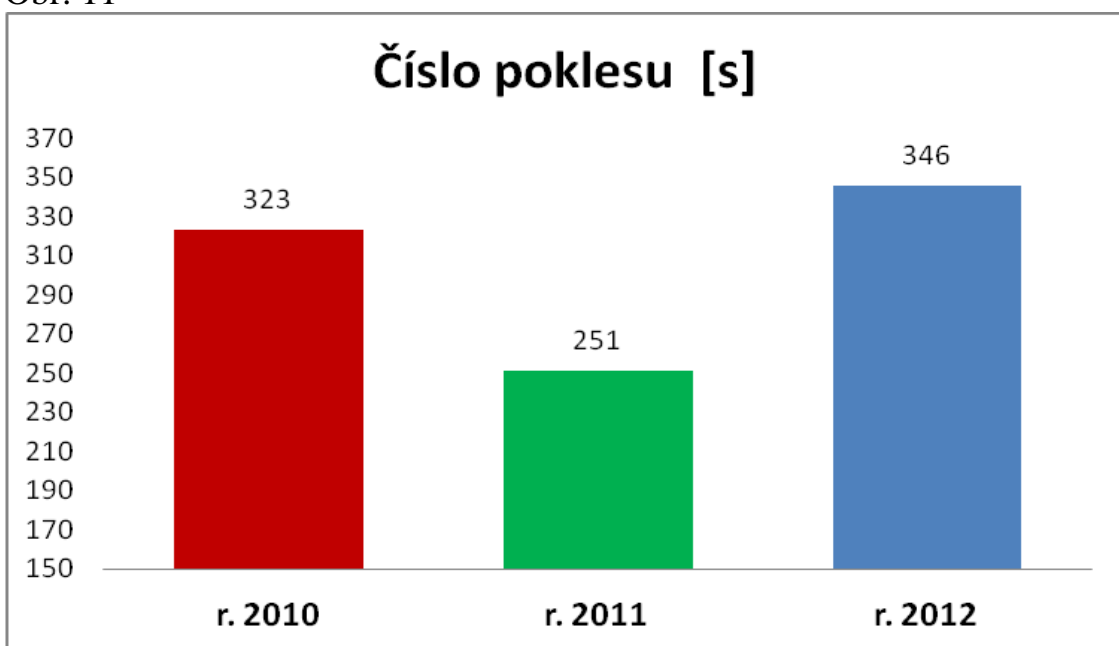


Rok 2011 sa vyznačoval nízkymi hodnotami čísla poklesu, čo bolo spôsobené dažďami pred a počas žatvy v druhej polovici júla a začiatkom augusta. Rok 2012 sa naopak vyznačoval vysokými hodnotami čísla poklesu. Iba v Žilinskom kraji sme v priemere zaznamenali nízke hodnoty čísla poklesu (obr.10, obr. 11).

Obr. 10

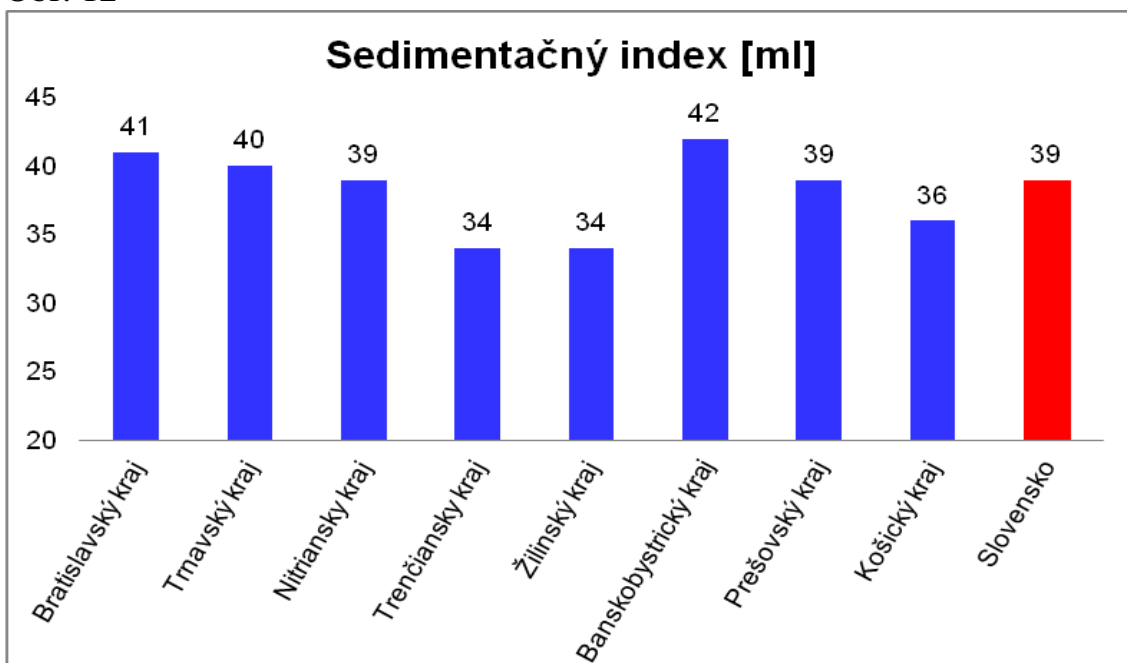


Obr. 11

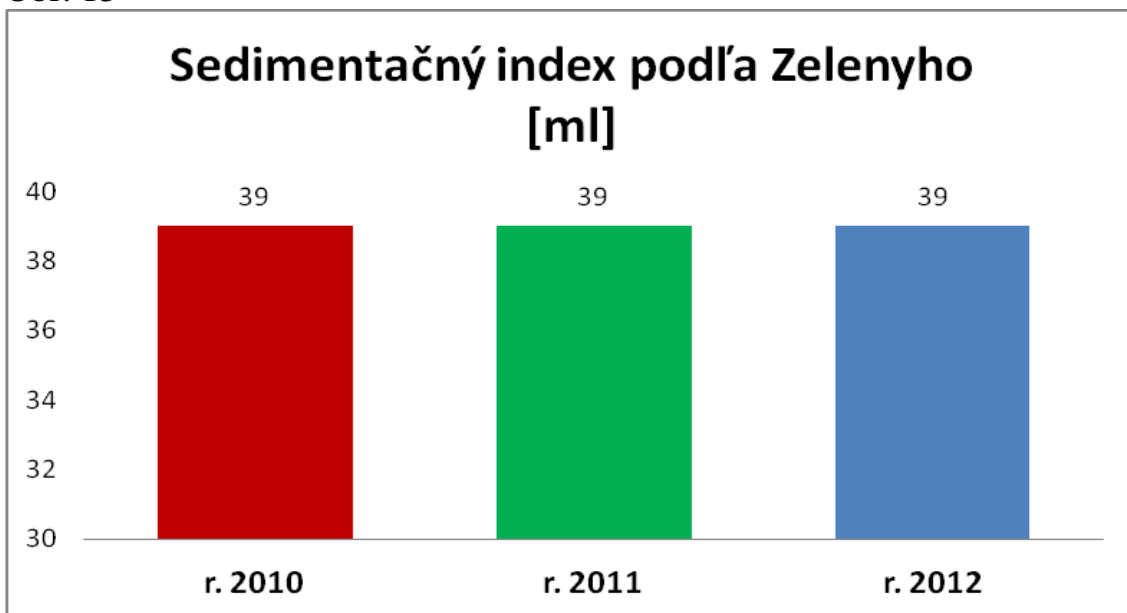


Priemerné hodnoty **sedimentačného indexu** v celej SR dosiahli počas troch sledovaných rokov rovnakú úroveň (39 ml). Takisto v tomto parametri sme zaznamenali najnižšie rozdiely medzi lokalitami, môžeme teda konštatovať, že hodnoty sedimentačného indexu sú najmenej ovplyvňované lokalitou pestovania v podmienkach SR (obr.12, obr.13).

Obr. 12



Obr. 13



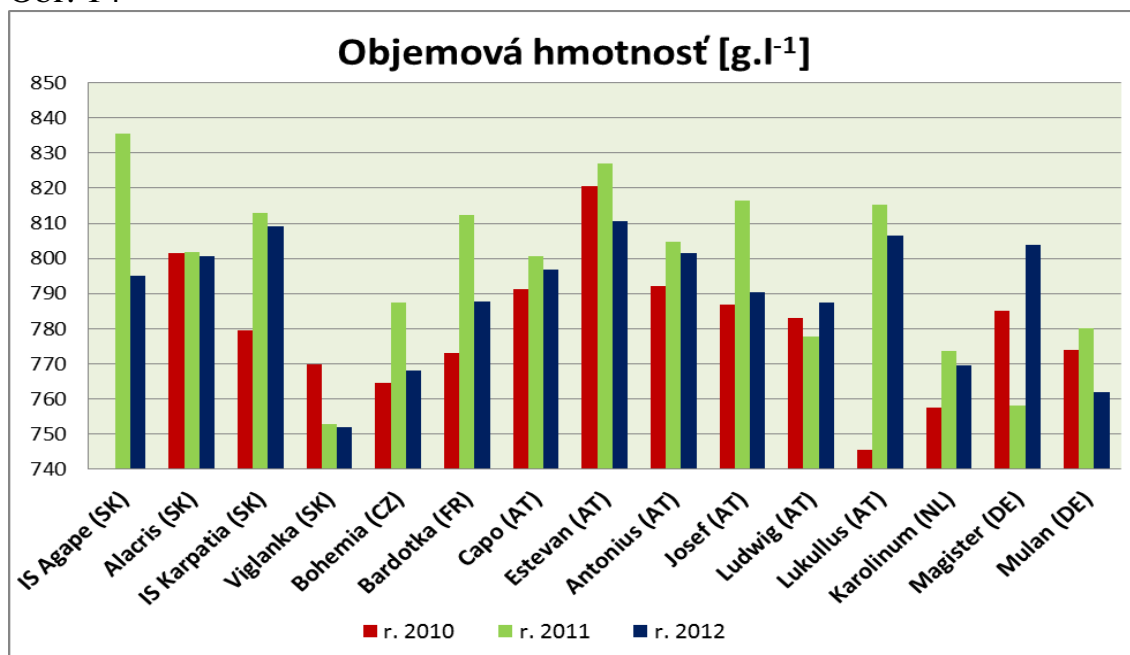
Priemerne vo všetkých výrobných oblastiach bola dosiahnutá elitná kvalita pšenice. Rozdiely sme zaznamenali iba pri kvalite lepku, kedy priemerné hodnoty gluten indexu boli najvyššie dosiahnuté v horskej a zemiakárskej výrobnej oblasti, najnižšia v repárskej výrobnej oblasti (tabuľka 3).

Tabuľka 3. Parametre dopestovanej pšenice letnej v roku 2012 podľa poľnohospodárskych výrobných oblastí

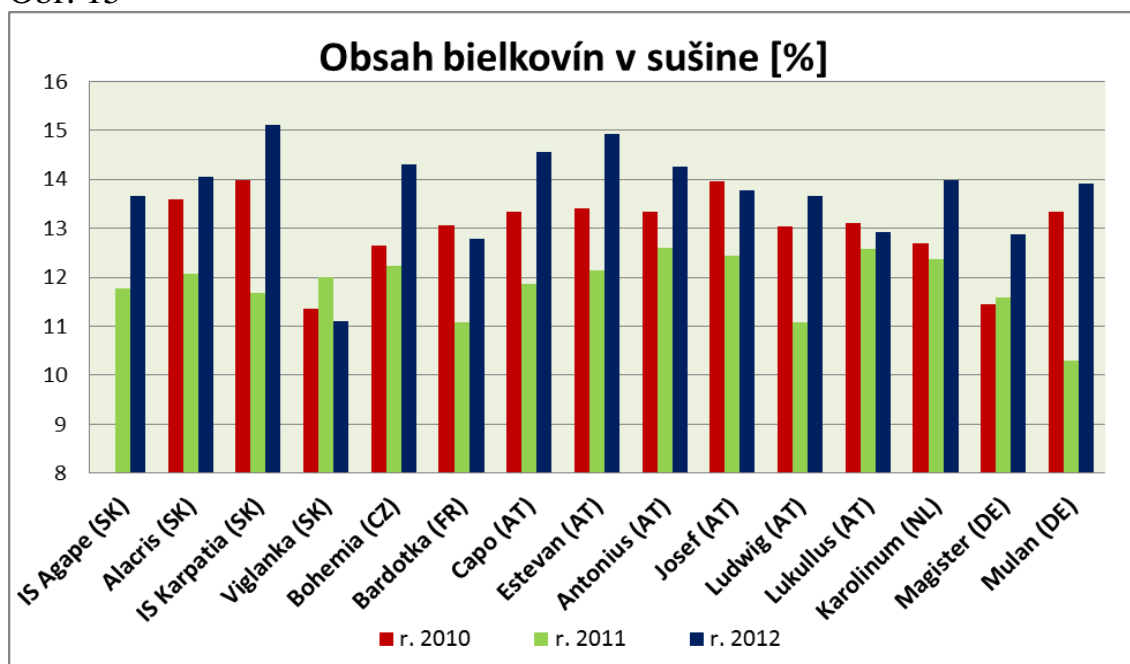
Poľnohosp. výrobná oblasť	Ukazovatele	Objemová hmotnosť [g.l ⁻¹]	Obsah bielkovín v sušine [%]	Mokrý lepok v sušine [%]	Gluten index [%]	Číslo poklesu [s]	Sedimentačný index podľa Zelenyho [ml]
Kukuričná (136 vzoriek)	Minimum	721	9,8	19,5	10	233	22
	Maximum	857	17,4	49,6	100	448	58
	Priemer	798	13,8	34,5	64	365	39
Repárska (41 vzoriek)	Minimum	735	10,5	20,1	20	133	24
	Maximum	828	16,5	44,2	96	396	57
	Priemer	788	13,5	33,4	55	324	36
Zemiakárska (21 vzoriek)	Minimum	724	10,9	22,7	36	94	27
	Maximum	799	16,9	44,8	98	406	55
	Priemer	763	12,9	29,4	76	274	40
Horská (4 vzorky)	Minimum	695	11,8	23,9	63	210	34
	Maximum	795	13,4	31,3	94	370	49
	Priemer	762	12,7	28,2	80	304	42

Popri technologickej kvalite pšenice bolo zisťované aj **odrodové zloženie pšenice**. Obrázky 14 až 19 uvádzajú výsledky jednotlivých parametrov vybraných najčastejšie pestovaných odrôd pšenice letnej v rokoch 2010, 2011 a 2012.

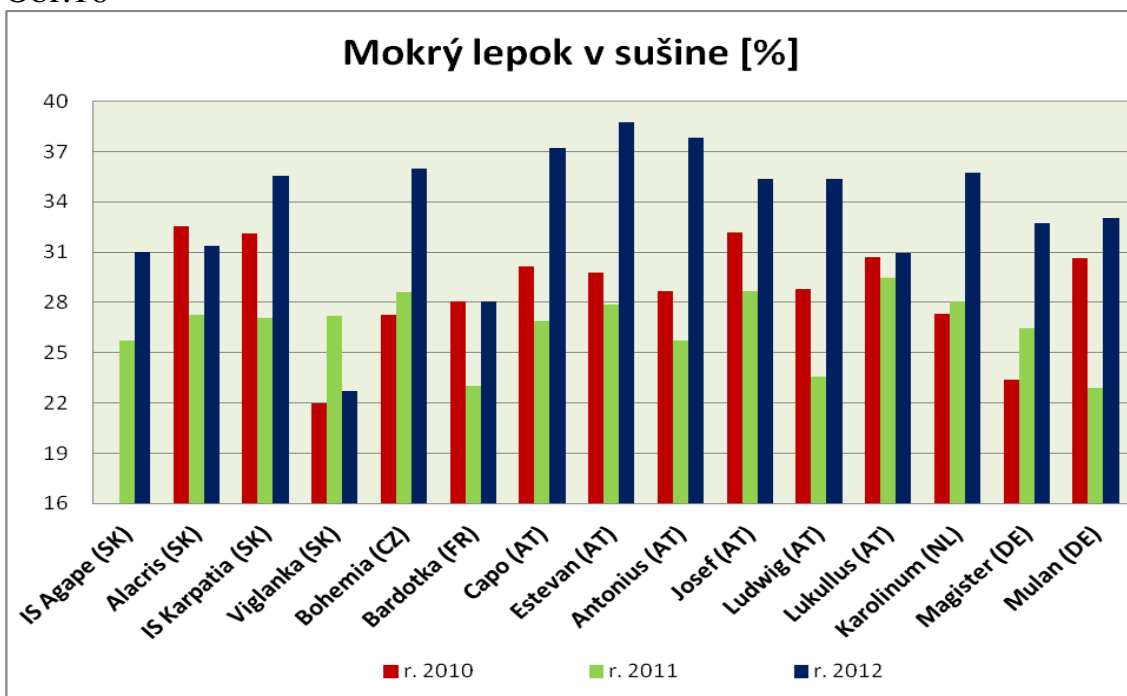
Obr. 14



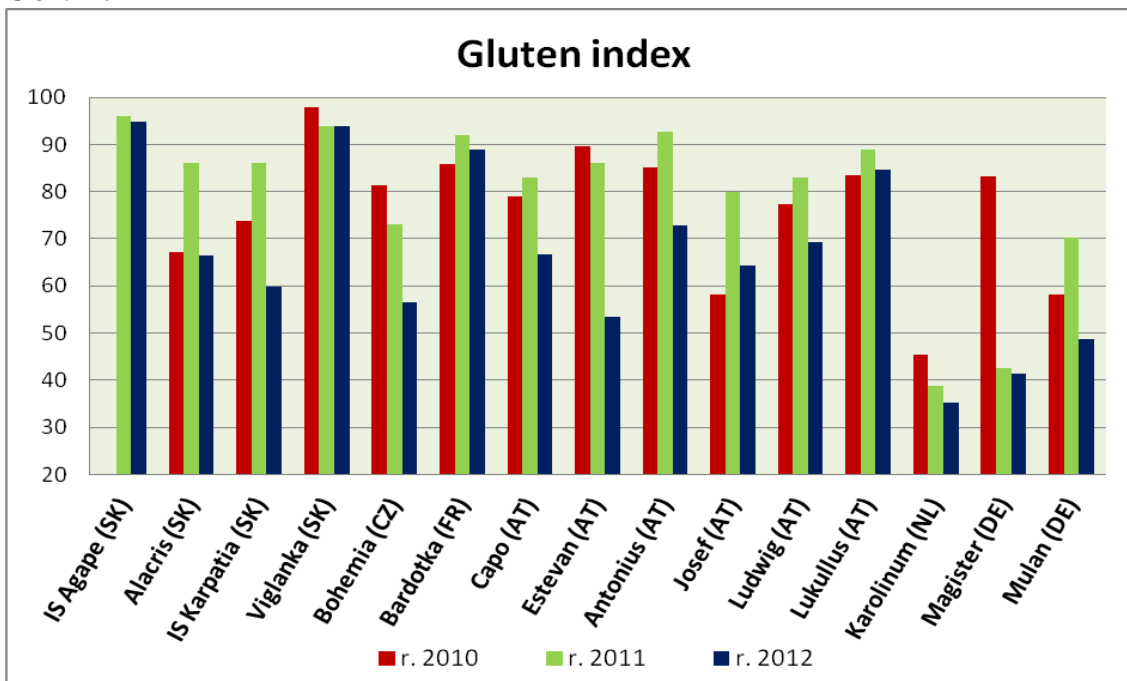
Obr. 15



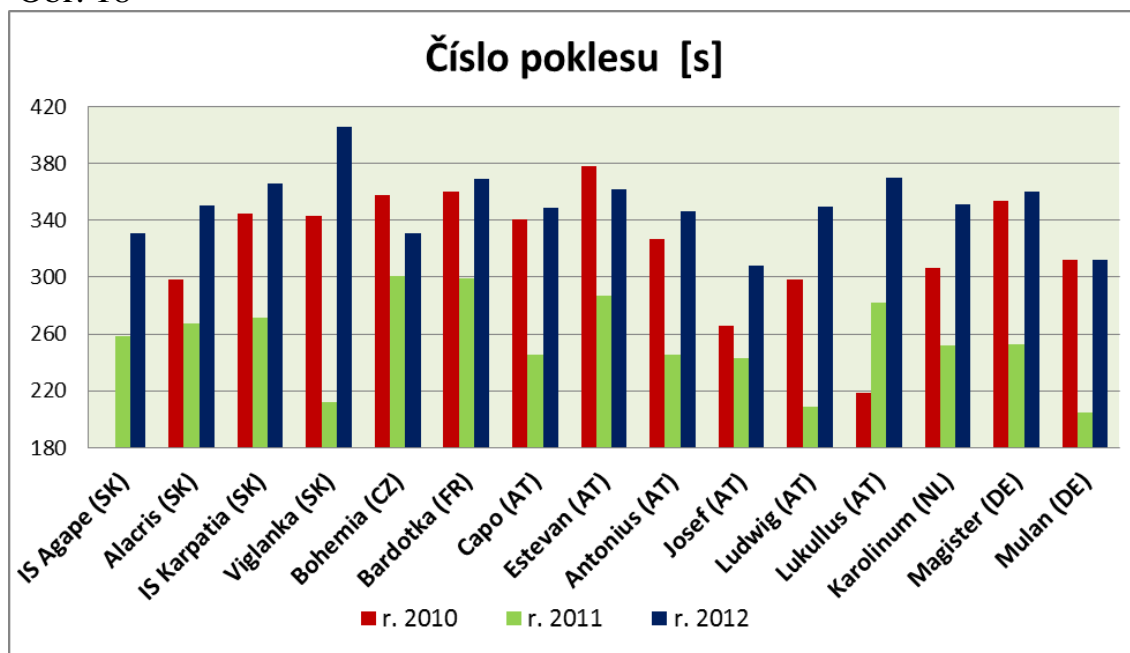
Obr.16



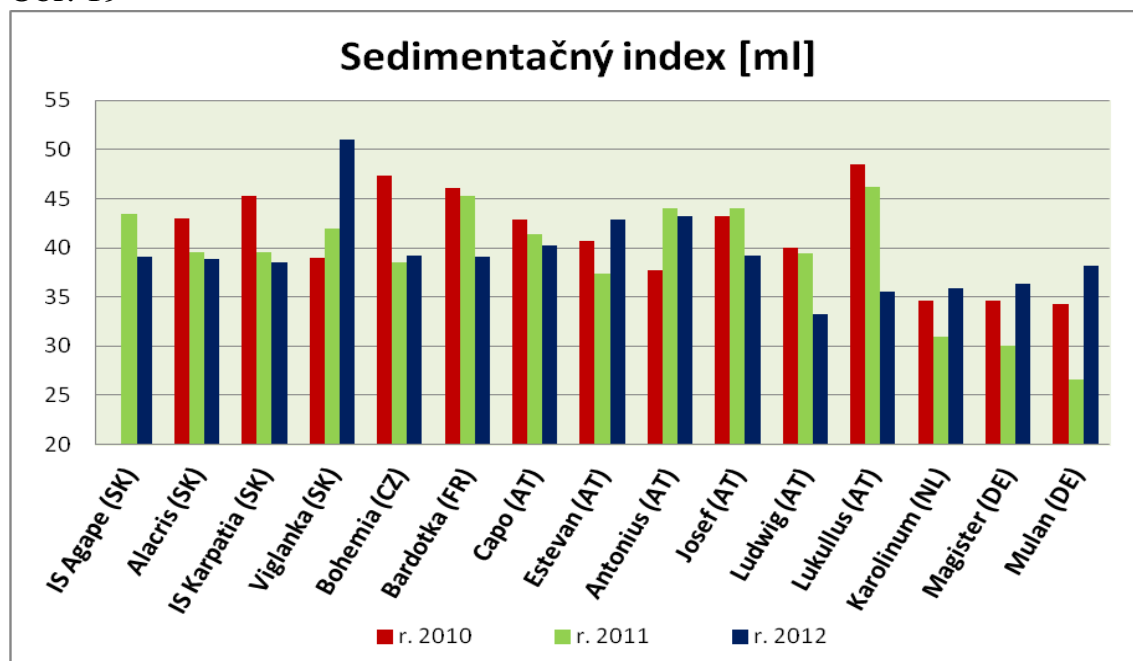
Obr. 17



Obr. 18



Obr. 19



Odrody **Alacris**, **Estevan** a **Antanius** sa vyznačovali najstabilnejšími hodnotami objemovej hmotnosti medzi jednotlivými ročníkmi. Odrody **Viglanka** a **Lukullus** mali najmenšie medziročkové rozdiely v obsahu bielkovín, odroda **Lukullus** i v obsahu mokrého lepku. Najvyššie a aj

najvyrovnannejšie hodnoty gluten indexu sme zaznamenali u odrôd **IS Agape, Viglanka, Lukullus a Bardotka**. Odroda **Karolinum** mala najnižšie hodnoty gluten indexu počas všetkých troch rokov. V roku 2011 rizikovým parametrom bolo číslo poklesu. Najlepšie sa s týmto parametrom vysporiadali odrody **Bohemia** a **Bardotka**. Naopak nízke hodnoty čísla poklesu mali v tomto roku odrody **Víglanka, Ludwig** a **Mulan**. Bezproblémovým parametrom u všetkých odrôd bol sedimentačný index.

Odrodu IS Karpatia, ktorá bola v rokoch 2010 a 2011 najviac pestovaná, často krát vystriedala v roku 2012 odroda IS Agape.

Záver

Na základe dosiahnutých výsledkov môžeme konštatovať, že kvalita pšenice v r. **2012** dosahovala v priemere **elitnú kvalitu** (trieda E) podľa STN 46 1100-2. Pod vysokú kvalitu pšenice sa podpísal predovšetkým veľmi suchý a teplý vegetačný ročník 2011/2012, v ktorom boli dosiahnuté nízke úrody pšenice, ale s vysokou kvalitou, často krát až s príliš vysokými hodnotami obsahu bielkovín, mokrého lepku a čísla poklesu, čo malo zasa následne negatívny vplyv na kvalitu lepku. Z toho dôvodu najrizikovejším parametrom v roku 2012 bol práve gluten index.

V danej problematike monitorovania kvality pšenice sa pokračuje i v roku 2013 v rámci projektu ÚOP MP SR: „**Vykonávanie skúšok technologickej kvality pšenice letnej pre štátne odrodové skúšky a monitoring kvalitatívnych parametrov pšenice letnej dopestovanej v Slovenskej republike**“.



Kontakt:

Centrum výskumu rastlinnej výroby Piešťany
Bratislavská cesta 122, 921 68 Piešťany

Ing. Soňa Gavurníková, PhD.

e-mail: gavurnikova@vurv.sk,

tel.: + 421 33 7722311, + 421 0908 625 470

fax: +421 33 7726306

<http://www.cvrv.sk>