

Charakteristika nutričných a profylaktických zložiek pšenice špaldy

BERNADETTA KRKOŠKOVÁ - EVA BURÁKOVÁ - EVA MACOVÁ

SÚHRN. Pšenica špalda (*Triticum spelta* L.) a produkty z nej sa analyzovali s cieľom stanoviť hlavné výživové zložky a určiť obsah proteínových frakcií i zložiek potravinovej vlákniny. Analyzovali sa vzorky pšenice špaldy lúpanej, špaldovej múky, cestovín a vločiek. Frakčionáčnou extrakciou sa sledovalo zloženie proteínového podielu. Imunochemickým postupom sa vo vzorkách stanovil obsah imunologicky aktívneho gliadínu. Spracovanie sa prejavilo len malými zmenami obsahu hlavných výživových zložiek. Výraznejšie rozdiely sa zistili v zložení a obsahu vlákninového podielu. Vysoký obsah proteínov a celkovej vlákniny sa zistil vo vločkách. Vlákninová zložka výrobkov mala v porovnaní so surovinou zvýšený podiel rozpustnej vlákniny. Obsah aktívneho gliadínu dosahoval v sledovaných produktoch len 20 % až 35 % obsahu gliadínu v pšenici.

KLÍČOVÉ SLOVÁ: pšenica špalda; proteíny; potravinová vláknina; gliadín

Pšenica špalda (*Triticum spelta* L.) je vzdialenou príbuznou modernej pšenice (*Triticum aestivum* L.). Moderné odrody pšenice sa šľachtili tak, aby sa dali ľahšie pestovať a zberať, aby sa zvýšil výnos, a tiež aby mali vysoký obsah gluténu na výrobu komerčných pekárskych výrobkov. Naproti tomu špalda si zachovala veľkú časť pôvodných vlastností. Zachovala si pevnú (odolnú) plevu, ktorá ostáva na zrne, na rozdiel od moderných odrôd pšenice, ktoré sa šľachtili za tým účelom, aby sa plevy oddeľovali počas zberu (voľné mlátenie). Tieto plevy chránia zrno špaldy pred škodcami a hmyzom. Na rozdiel od iných obilnín sa špalda neošetruje fungicídmi, herbicídmi, ani inými pesticídmi. Skladuje a prepravuje sa neporušená, spolu s plevami, ktoré sa odstraňujú až bezprostredne pred mletím na múku. Ponechanie pliev nielen chráni nutrienty zrna, ale tiež predlžuje jeho čerstvosť [1].

Ing. Bernadetta KRKOŠKOVÁ, CSc., Ing. Eva BURÁKOVÁ, Ing. Eva MACOVÁ, Výskumný ústav potravinársky, Priemyselná 4, P. O. box 25, 824 75 Bratislava 26.
Korešpondujúci autor: Ing. Eva BURÁKOVÁ, e-mail: burakova@vup.sk

Zvláštnosť špaldy je odvodená aj od jej genetického profilu a nutričnej hodnoty. Výživové zložky špaldy sú hydrofilné, preto sú v tele ľahko absorbovateľné. Obsahuje špecifické sacharidy (mukopolysacharidy), ktoré sú dôležitým faktorom v procese zrážania krvi pri stimulácii imunitného systému. Je tiež výborným zdrojom potravinovej vlákniny a obsahuje veľké množstvo vitamínov B-komplexu [2]. Celkový obsah proteínov môže byť, v závislosti od sledovaných odrôd, o 10 až 25 % vyšší než v obvyklých odrodách komerčnej pšenice [3].

CHRENKOVÁ a kol. [4] porovnávali nutričnú hodnotu dvoch odrôd špaldy s konvenčnou odrodou zimnej pšenice. Biochemické analýzy ukázali, že špalda má signifikantne vyšší obsah dusíkatých látok, celkových proteínov, esenciálnych aminokyselín, lyzínu, viac neesenciálnych aminokyselín, tuku, popola a biologickú hodnotu proteínov ako ozimná pšenica. Vyšší obsah hrubého proteínu a väčší podiel gliadínovej frakcie v špalde zvyšovali pomer prolínu k arginínu a lyzínu v porovnaní s hodnotami pre ozimnú pšenicu. V dôsledku toho sa znižovala celková využiteľnosť proteínov. Zistili sa signifikantné rozdiely v stráviteľnosti hrubého proteínu, ktorá bola vyššia pri vzorkách špaldy (85 %), ako v prípade ozimnej pšenice Samanta (78 %).

Špalda je označovaná ako stará európska kultúrna pšenica. V súčasnej dobe sa pestuje v západnej Európe, v Rakúsku, Nemecku, Belgicku, Švajčiarsku a v severnom Španielsku. Nie je náročná na pestovanie, vhodná je do podhorských oblastí s chudobnými pôdami a nadbytkom zrážok. Využíva sa v rôznych formách, ako zrnina, v cestovinách, krekeroch, pečive a v pive [5].

V záujme diverzifikácie v poľnohospodárstve a podpory vidieckeho obyvateľstva je špalda plodinou, ktorá môže byť užitočná ako pre pestovateľa, tak pre spotrebiteľa. Je aj predmetom projektu EÚ [6]. Hlavným cieľom projektu je zaviesť špaldu ako alternatívnu plodinu v Európe pre udržateľné poľnohospodárstvo a na vyplnenie voľného miesta na trhu špeciálnych produktov. Orientuje sa na uvedenie tejto zrniny do všetkých častí Európy, od severu na juh. Väčšina európskych regiónov s menej úrodnou pôdou alebo s drsnejším podnebíom je vhodná na pestovanie špaldy. Špalda je z hľadiska životného prostredia priaznivou plodinou, najmä tam, kde je hlavnou poľnohospodárskou aktivitou chov dobytka. Projekt sa delí na 4 hlavné témy, ktoré sú orientované na lepšie charakterizovanie špaldy a možnosti jej zavedenia v Európe. Dôraz sa kladie na jej ekologicky priaznivé vlastnosti.

Jednou z najpriaznivejších výhod špaldy oproti pšenici je fakt, že mnohí jedinci citliví na pšenicu a glutén môžu do svojej diéty zaradiť potraviny na báze špaldy [7, 8].

V rámci riešenia úlohy „Štúdium profylaktických zložiek alternatívnych obilnín“, sa časť výskumu orientovala na analýzu hlavných výživových zložiek a štúdium proteínovej skladby určením podielu hlavných skupín proteínov v špalde a špaldových produktoch.

Ako profylaktická súčasť proteínového podielu sa imunochemicky sledoval obsah imunologicky aktívneho gliadínu. Podrobne sa sledovalo aj zloženie sacharidovej zložky s hlavným dôrazom na obsah potravinovej vlákniny a jej nerozpustný a rozpustný podiel.

Materiál a metódy

Ako materiál pre experimentálne práce sa použilo lúpané zrno pšenice špaldy odrody Bauländer a z odrodovo nedeklarovanej pšenice špaldy z obchodnej siete, celozrnná špaldová múka, špaldové cestoviny a špaldové vločky vyrobené zo pšenice špaldy Bauländer (Ekotrend Myjava, Rudník). Vo vzorkách sa stanovili hlavné výživové zložky a určila sa skladba vlákninového podielu. Na stanovenie obsahu hlavných výživových zložiek a potravinovej vlákniny sa použili validované STN metódy:

- stanovenie proteínov - STN ISO 1871 [9],
- stanovenie potravinovej vlákniny - STN 56 0031 [10],
- stanovenie sacharidov - STN 57 0157 [11],
- stanovenie tuku - STN 56 0176-10 [12],
- stanovenie minerálnych látok - STN 56 0116-4 [13],
- stanovenie sušiny - STN 56 0116-3 [14].

Pre porovnanie nutričnej hodnoty špaldy so pšenicom sa vykonal základný rozbor dvoch odrôd ozimnej pšenice - odroda Petrana a odroda Bonita získaných zo šľachtiteľskej stanice Hordeum v Sládkovičove.

Okrem toho sa vo vzorkách produktov z pšenice špaldy a v porovnávacej vzorke pšenice Petrana kvantitatívne stanovil obsah imunologicky aktívnych gliadínov. Na stanovenie sa použil postup podľa Immunolab Gluten-EIA [15]. Týmto testom sa určuje gliadínová časť gluténu. Polyklonálna protilátka proti gliadínu je viazaná na povrchu mikrotitračnej doštičky.

Výsledky a diskusia

Výsledky základného rozboru pšenice špaldy a produktov z nej sú zhrnuté v tab. 1. Uvedené sú priemerné hodnoty dvoch stanovení.

TAB. 1. Priemerné nutričné zloženie pšenice špaldy a produktov z nej.
 TAB. 1. Average nutritional composition of spelt wheat and spelt products.

Obsah v produkte ¹ [g.kg ⁻¹]	Pšenica špalda lúpaná ²		Produkty z pšenice špaldy (odroda Bauländer) ⁵		
	z obchodnej siete ³	odroda Bäuländer ⁴	celozrnná múka ⁶	cestoviny ⁷	vločky ⁸
sušina ⁹	894,1	887,9	900,5	913,8	917,0
proteíny ¹⁰	124,7	116,0	114,3	111,3	152,0
tuk ¹¹	31,2	31,0	24,0	20,0	31,0
potrav. vláknina celková ¹²	114,8	144,9	67,4	87,3	135,5
z toho: nerozpustná ¹³	93,8	97,5	31,8	46,9	78,0
rozpustná ¹⁴	21,0	47,4	35,6	40,4	57,5
sacharidy celkové ¹⁵	603,2	577,7	682,9	684,4	579,5
popol ¹⁶	20,2	18,3	11,9	10,8	19,0
Energetická hodnota vypočítaná ¹⁷ [kJ.kg ⁻¹]	13 560	12 970	14 460	14 290	13 610

Priemerná hodnota 2 stanovení.

Rozšírená neistota merania: sušina - 1 %; proteíny - 5,1 %; sacharidy - 3,8 %; tuky - 3 %; potravinová vláknina - 5,6 %; popol - 5 %.

Average value of 2 determinations.

Extended uncertainty of the measurement: dry mater - 1 %; proteins - 5.1 %; saccharides - 3.8 %; lipids - 3 %; dietary fibre - 5.6 %; ash - 5 %.

1 - content in product, 2 - spelt wheat groats 3 - from distribution chain, 4 - variety Bauländer, 5 - products from spelt wheat (variety Bauländer), 6 - whole flour, 7 - pasta, 8 - flakes, 9 - dry matter, 10 - proteins, 11 - lipids, 12 - total dietary fibre, 13 - insoluble, 14 - soluble, 15 - total saccharides, 16 - ash, 17 - energy value calculated.

Sledované dva druhy špaldy sa výraznejšie líšili len obsahom potravinovej vlákniny. Špalda Bauländer mala o 26 % vyšší obsah celkovej vlákniny a výrazne, až o 33 % vyšší obsah vlákniny rozpustnej. Analyzovaná celozrnná múka, vločky a cestoviny boli vyrobené z tohto druhu špaldy. Obsah proteínov v celozrnej múke a cestovinách bol takmer rovnaký a v porovnaní s lúpanou špaldou o 10 % nižší. Obsah celkovej potravinovej vlákniny bol vo výrobkoch (s výnimkou vločiek) nižší, avšak obsah rozpustnej vlákniny bol vo veľkej miere zachovaný, čo je dieteticky priaznivá charakteristika. V špaldových vločkách sa zistil najvyšší obsah proteínov a celkovej potravinovej vlákniny. Zvýšený obsah proteínov v porovnaní s lúpanou špaldou môže byť dôsledkom účinku technologických procesov použitých pri výrobe a prejaví sa ako zvýšenie podielu proteínov oproti ostatným zložkám. Dôkazom toho je nižší obsah celkových sacharidov. Vysoký obsah celkovej

potravinovej vlákniny vo vločkách je takmer na úrovni obsahu lúpanej špaldy, pričom obsah nerozpustnej vlákniny je preukazne nižší a obsah rozpustnej vlákniny vyšší. Pri porovnaní obsahu potravinovej vlákniny v špaldových produktoch sa výrazne prejavil najvyšší obsah všetkých zložiek vlákniny vo vločkách. Dôsledkom toho je aj energetická hodnota vločiek najnižšia zo všetkých špaldových produktov.

Špalda sa často porovnáva s komerčnými druhmi pšenice, pričom špalda má bližšie k pôvodne pestovaným obilninám. V tab. 2 je porovnaná nutričná hodnota dvoch odrôd špaldy s dvomi odrodami ozimnej pšenice. V obsahu proteínov sa zistili významnejšie rozdiely medzi sledovanými odrodami pšenice. Priemerný obsah proteínov bol vo vzorkách špaldy približne rovnaký ako u pšenice odrody Bonita. Zatiaľ čo u pšenice Petrana sa zistil najvyšší obsah proteínov. Obsah tuku bol vyšší vo vzorkách špaldy. Obsah potravinovej vlákniny bol vyšší vo vzorkách pšenice, a to najmä vlákniny nerozpustnej.

TAB. 2. Porovnanie nutričnej hodnoty pšenice a pšenice špaldy.

TAB. 2. Comparison of wheat and spelt wheat nutrition value.

Obsah v produkte ¹ [g.kg ⁻¹]	Pšenica ²		Pšenica špalda lúpaná ⁵	
	odroda Petrana ³	odroda Bonita ⁴	odroda Bauländer ⁶	z obchodnej siete ⁷
sušina ⁸	907,5a	902,0	887,9	894,1
proteíny ⁹	148,6	117,2	116,0	124,7
tuk ¹⁰	24,2	22,2	31,0	31,2
potravínová vláknina celková ¹¹	214,4	182,8	144,9	114,8
z toho: nerozpustná ¹²	158,6	129,1	97,5	93,8
rozpustná ¹³	55,8	53,7	47,4	21,0
sacharidy celkové ¹⁴	504,4	563,3	577,7	603,2
popol ¹⁵	15,9	16,5	18,3	20,2
Energetická hodnota vypočítaná ¹⁶ [kJ.kg ⁻¹]	12 020	12 410	12 970	13 560

Rozšírená neistota merania: sušina - 1 %; proteíny - 5,1 %; sacharidy - 3,8 %; tuky - 3 %; potravinová vláknina - 5,6 %; popol - 5 %.

a - priemerná hodnota 2 stanovení.

Extended uncertainty of the measurement: dry matter - 1 %; proteins - 5.1 %; saccharides - 3.8 %; lipids - 3 %; dietary fibre - 5.6 %; ash - 5 %.

a - average value of 2 determinations. 1 - content in product, 2 - wheat, 3 - variety Petrana, 4 - variety Bonita, 5 - spelt wheat groats, 6 - variety Bauländer, 7 - from distribution chain, 8 - dry matter, 9 - proteins, 10 - lipids, 11 - total dietary fibre, 12 - insoluble, 13 - soluble, 14 - total saccharides, 15 - ash, 16 - energy value calculated.

Obsah rozpustnej vlákniny špaldy Bauländer bol na úrovni obsahu v pšenici. Vzorky špaldy obsahovali väčšie množstvo popola.

Analýzy iných autorov [3, 4] preukázali v nimi sledovaných odrodách špaldy signifikantne vyšší obsah dusíkatých látok a celkových proteínov i vyšší obsah tuku a popola ako u ozimnej pšenice. Naše zistenia možno vďaka pomerne veľkej odlišnosti obsahu proteínov v sledovaných odrodách pšenice pripísať voľbe sledovaných odrôd.

Špalda sa na rozdiel od pšenice, napriek tomu, že obsahuje prolaminovú zložku, ukázala ako vhodná pre celiackú diétu. Pod lekárskeho dozoru sa úspešne použila ako náhrada pšenice u ľudí alergických na pšenicu [7]. Špaldou možno nahradiť pšenicu v chlebe, cestovinách, krekeroch a koláčoch [8]. Výsledky nášho imunochemického testovania prítomnosti imunologicky aktívnych gliadínov sa uvádzajú v tab. 3. V porovnaní s obsahom imunologicky aktívneho gliadínu vo vzorke pšenice Petrana bol jeho obsah v špalde a výrobkoch z nej podstatne nižší. Vo vzorkách špaldy lúpanej, špaldových vločiek a špaldových cestovín obsah gliadínu predstavoval len približne 20 %, zatiaľ čo v celozrnej špaldovej múke dosahoval 35 % v porovnaní s množstvom gliadínu v pšenici.

Normy Codex Alimentarius [16], v medzinárodnom meradle uznávané ako referenčné, povoľujú pre bezgluténové potraviny celkový obsah gluténu najviac 200 mg.kg⁻¹ sušiny výrobku. Túto hranicu prekročili všetky výrobky na báze špaldy. Pri použití špaldy ako súčasti celiackej diéty treba preto použité množstvo individuálne určiť na základe stanovenia obsahu imunologicky aktívneho gliadínu v použitej surovine.

TAB. 3. Výsledky stanovenia gliadínu imunochemickým postupom [15].

TAB. 3. Results of gliadin determination by an immunochemical method [15].

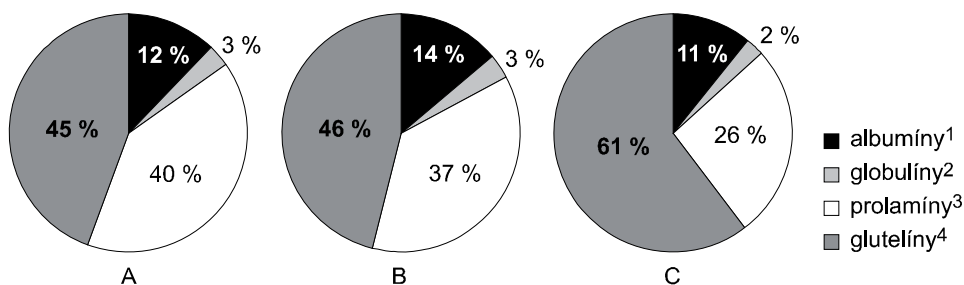
Obsah ¹ [mg.kg ⁻¹]	Pšenica (odroda Petrana) ²	Pšenica špalda lúpaná (odroda Bauländer) ³	Produkty z pšenice špaldy (odroda Bauländer) ⁴		
			celozrná múka ⁵	vločky ⁶	cestoviny ⁷
gliadín ⁸	28 000	6 000	9 800	5 200	6 400
glutén ⁹	56 000	12 000	19 600	10 400	12 800
glutén v sušine ¹⁰	61 700	13 500	21 700	11 340	14 000

Detekčný limit: 0,0004 % gliadínu. Rozšírená neistota merania: 5 %.

a - priemerná hodnota 2 stanovení.

Detection limit: 0.0004 % of gliadin. Extended uncertainty of the measurement: 5 %.

a - average value of 2 determination. 1 - contents, 2 - wheat (variety Petrana), 3 - spelt groats (variety Bauländer), 4 - spelt products (variety Bauländer), 5 - whole flour, 6 - flakes, 7 - pasta, 8 - gliadin, 9 - gluten, 10 - gluten content in dry matter.



OBR. 1. Zastúpenie frakcií v extrakte proteínov.

A - pšenica špalda lúpaná z obchodnej siete, B - špaldová celozrnná múka, C - špaldové cestoviny.

FIG. 1. Proportions of fractions in protein extract.

A - spelt wheat groats from the distribution chain, B - spelt whole flour, C - spelt pasta.

1 - albumins, 2 - globulins, 3 - prolamins, 4 - glutelins.

Na základe stanovenia obsahu dusíka v skupinách proteínov izolovaných frakcionačnou extrakciou do rôznych rozpúšťadiel sa zistilo ich zastúpenie v sledovaných špaldových produktoch. Na obr. 1 je znázornené zastúpenie jednotlivých druhov proteínov v špaldových produktoch. Obsah albumínov, globulínov, prolamínov a glutelínov je vyjadrený ako percentuálny podiel. Lúpaná špalda a špaldová celozrnná múka mali veľmi podobnú proteínovú skladbu. Obsah albumínov tvoril približne 13 % celkového obsahu proteínov, globulíny 3 %, prolamíny okolo 40 %, obsah glutelínov bol okolo 45 %. Proteínová skladba cestovín sa vyznačovala zníženým obsahom albumínov a prolamínov. Obsah glutelínov sa pohyboval na úrovni okolo 60 % obsahu celkových proteínov. Úbytok albumínov a prolamínov v cestovinách možno pripísať účinku technologických procesov použitých pri ich výrobe.

Záver

Výsledky stanovenia hlavných výživových zložiek a skladby vlákninového podielu špaldy a špaldových produktov ukázali rozdiely najmä v obsahu proteínov, potravinovej vlákniny a minerálnych látok. Sledované vzorky špaldy sa výraznejšie líšili len obsahom vlákniny.

Obsah proteínov v celozrnej múke a cestovinách bol v porovnaní s lúpanou špaldou znížený len v malej miere. Obsah celkovej potravinovej vlákniny bol vo výrobkoch (s výnimkou vločiek) nižší, avšak obsah rozpustnej vlákniny bol vo veľkej miere zachovaný, čo je dieteticky priaznivá charakteristika.

V špalďových vložkách sa zistil najväčší obsah proteínov a celkovej potravinovej vlákniny.

V porovnaní s obsahom imunologicky aktívneho gliadínu vo vzorke pšenice Petrana bol jeho obsah v špalde a výrobkoch z nej podstatne nižší. Vo vzorkách špaldy lúpanej a špalďových produktov s výnimkou múky bol obsah gliadínu len približne 20 %, v celozrnej špalďovej múke dosahoval 35 % obsahu gliadínu v pšenici.

Lúpaná špalda a špalďová celozrná múka mali veľmi podobnú proteínovú skladbu. Proteínová skladba cestovín sa vyznačovala zníženým obsahom albumínov a prolamínov. Obsah glutelínov sa pohyboval na úrovni okolo 60 % obsahu celkových proteínov.

Na základe uvedených výsledkov možno zhrnúť, že špalďové výrobky sa svojím zložením odlišovali od lúpanej špaldy ako suroviny len v malej miere. Zloženie vlákninového podielu výrobkov vykazovalo v porovnaní so surovinou priaznivé zmeny, zvýšením podielu rozpustnej potravinovej vlákniny. Imunochemické testovanie preukázalo výrazne nižší obsah imunologicky aktívneho gluténu vo vzorkách špaldy a špalďových produktov v porovnaní s obsahom v pšenici.

Literatúra

1. RUEGGER, A. - WINZELER, H. - NOSBERGER, J.: Die Ertragsbildung von Dinkel und Weizen unter verschiedenen Umweltbedingungen im Freiland. *Journal of Agronomy and Crop Science*, 164, 1990, s. 145-152.
2. RANHOTRA, E. S. - GELROTH, J. A. - GLASER, B. K. - LORENZ, K. J.: Nutrient composition of spelt wheat. *Journal of Food Composition and Analysis*, 9, 1996, s. 81-84.
3. DVORACEK, V. - MOUDRY, J. - CURN, V.: Studies of protein fraction in grain of spelt wheat (*Triticum spelta* L.) and common wheat (*Triticum aestivum* L.). *Scientia Agriculturae Bohemica*, 32, 2001, č. 4, s. 287-305.
4. CHRENKOVÁ, M. - GÁLOVÁ, Z. - ČEREŠŇÁKOVÁ, Z. - SOMMER, A.: Nutritional and biological value of spelt wheat. *Acta fytotechnica et zootechnica*, 4, 2001, special number, s. 191-193.
5. BOJŇANSKÁ, T. - FRANČÁKOVÁ, H.: Použitie pšenice špaldy v pekárskej výrobe. *Rostlinná výroba*, 48, 2002, č. 4, s. 141-147.
6. FAIR-CT96-1569. Spelt, a recover crop for the future European sustainable agriculture. Progress report December 1998. Newbury : CPL Scientific Publishing Services, 2000. 3 s.
7. MATUZ, J. - POKA, R. - BOLDIZSAR, I. - SZERDAHELYI, E. - HAJOS, G.: Structure and potential allergenic character of cereal proteins. II. Potencial allergens in cereal samples. *Cereal Research Communications*, 28, 2000, č. 4, s. 433-442.
8. KASARDA, D.-D. - D'OVIDIO, R.: Deduced amino acid sequence of an alpha-gliadin gene from spelt wheat (*spelta*) includes sequences active in celiac disease. *Cereal Chemistry*, 76, 1999, č. 4, s. 548-551.

9. STN ISO 1871. Poľnohospodárske potravinárske výrobky. Všeobecné pokyny na stanovenie dusíka metódou podľa Kjeldahla. 1997.
10. STN 56 0031. Poľnohospodárske a potravinárske výrobky. Stanovenie potravinovej vlákniny. 1996.
11. STN 57 0157. Metódy skúšania výrobkov z mäsa a sterilizovaných pokrmov v konzervách. Stanovenie obsahu škrobu 1986.
12. STN 56 0176-10. Metódy skúšania škrobu. Stanovenie tuku. 1983.
13. STN 56 0116-4. Metódy skúšania pekárskeho výrobku. Časť 4: Stanovenie popola a jeho podielu nerozpustného v kyseline. 1993.
14. STN 56 0116-3 Metódy skúšania pekárskeho výrobku. Stanovenie vlhkosti. 1990.
15. Gluten ELISA Test. Enzymimmunoassay für die quantitative Bestimmung von Gluten in Lebensmitteln. Kassel : Immunolab, 1997. 8 s.
16. CODEX STAN 118-1981. Gluten-free foods. In: Codex Alimentarius. Vol. 4. Rím : FAO/WHO, 1994, s. 100-103.

Do redakcie došlo 21. 2. 2005.

Nutritional and prophylactic components of spelt wheat

KRKOŠKOVÁ, B. - BURÁKOVÁ, E. - MACOVÁ, E.: Bull. potrav. Výsk., 44, 2005, p. 185-193.

SUMMARY. Samples of spelt wheat (*Triticum spelta* L.) and products made from it were analysed with the aim to determine the basic nutrients, contents of protein fractions and components of the dietary fibre. Samples of peeled grains of spelt wheat, spelt flour, pasta and flakes were analysed. Composition of the protein fraction was followed by the fractional extraction. Contents of the immunologically active gliadin was estimated by an immunochemical method. Technological treatment resulted only in minor changes in the contents of basic nutrients. More expressive differences were determined in the contents and composition of the dietary fibre. High contents of proteins and of the dietary fiber were determined in flakes. In comparison with spelt seeds, the processed products contained a higher proportion of the soluble dietary fibre. Contents of the immunologically active gliadin in the analysed products represented only 20–35 % of the contents in the common wheat.

KEYWORDS: spelt wheat; proteins; dietary fibre; gliadin