

Porovnanie nutričnej hodnoty pokrmov pripravených priemyselne a pokrmov pripravených podľa noriem verejného stravovania

A. THALMEINEROVÁ

Jedným z cieľov riešenia etapy 03.4 — štátnej úlohy P 11—129—003 „Vedecké podklady pre riadenie výživy obyvateľstva ČSSR po roku 1980“, bolo navzájom porovnať nutričnú hodnotu pokrmov pripravených priemyselne (t. j. pokrmov mrazených a sterilizovaných) a pokrmov pripravených podľa noriem verejného stravovania klasickým kulinárnym spôsobom.

Verejné stravovanie patrí medzi tie odbory ľudskej činnosti, do ktorých racionalizačné prvky prenikali doteraz veľmi málo. Výroba pokrmov má vo väčšine závodov verejného stravovania remeselný charakter. V súčasnosti sa javí ako najvhodnejšia forma racionalizácie výroby pokrmov vo verejnom stravovaní — a to nielen z hľadiska vynaloženia živej práce, ale aj z hľadiska lepšieho využitia pracovných prostriedkov, energie a potravinárskych surovín — využitie niektorých odborov potravinárskeho priemyslu na výrobu pokrmov a rozvážanie ich výrobkov v čerstvom, mrazenom alebo inak konzervovanom stave do siete závodov verejného stravovania.

Preto je jedným z cieľov našej práce porovnať nutričnú hodnotu pokrmov pripravených vo verejnom stravovaní a pokrmov pripravených v závodoch potravinárskeho priemyslu. Nutričná hodnota pokrmov je jedným z kritérií na určenie vhodnosti technológie prípravy pokrmu na jeho použitie vo verejnom stravovaní.

Metodika nutričného hodnotenia

Pri riešení tejto etapy, ako aj všetkých etáp úlohy P 11—129—003 sa použila ako jedno z možných riešení tejto otázky metodika nutričného hodnotenia podľa Strmisku [1], ktorý definuje nutričnú hodnotu potravín ako hodnotu danej potraviny s ohľadom na jej obsah živín, ich využiteľnosť a výživovú potrebu človeka. Nutričná hodnota je formulovaná vzťahom

$$NH \% = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{c \cdot k_i}{d_i} \cdot \frac{100}{d_i},$$

kde n — počet výživových faktorov,

c — ich koncentrácia,

k — koeficient využiteľnosti,

d — denná potreba príslušného výživového faktora.

Aj keď hodnota koeficientu využiteľnosti a dennej odporúčenej dávky živín je rôzna v závislosti od okolností, vo všeobecnej interpretácii sa uvažuje väčšinou ich priemerná hodnota.

V súvislosti s nutričnou hodnotou potravín hovoríme o troch základných kategóriách — o individuálnej, parciálnej a totálnej nutričnej hodnote.

Pre jednu živinu ($n = 1$) sa v súlade s predchádzajúcim vzorcom zavádza pojem *individuálna nutričná hodnota (INH)*

$$INH \% = \bar{c} \cdot \bar{k} \cdot \frac{100}{d}.$$

Pod pojmom *parciálna nutričná hodnota* rozumieme nutričnú hodnotu skupiny živín (bielkoviny, vitamíny atď.).

Pod pojmom *totálna nutričná hodnota* pokrmu (TNH_p) rozumieme nutričnú hodnotu pokrmu vyjadrenú ako aritmetický priemer všetkých vypočítaných individuálnych nutričných hodnôt príslušných živín. TNH sme počítali podľa vzťahu

$$TNH_p = \frac{\sum INH}{n}.$$

Usporiadanie pokusov

Na nutričné hodnotenie sme použili dovedna 34 pokrmov, z toho 8 pokrmov pripravených všetkými tromi skúšanými technológiami (t. j. sterilizovaním, mrazením a v závodoch verejného stravovania) a 13 pripravených aspoň dvoma z troch uvedených technológií. Pokrmu pripravené podľa noriem verejného stravovania sa pripravovali a analyzovali v Inštitúte hygieny a epidemiológie v Prahe a na analýzach pokrmov priemyselne pripravených sa zúčastňovali Výskumný ústav hydínárskeho priemyslu, Výskumný ústav potravinársky a Výskumný ústav liehovarov a konzervární v Bratislave.

Vzorky jednotlivých pokrmov sa odobrali priamo z výrobných závodov, s výnimkou IHE, kde sa vzorky pokrmov pripravovali podľa *Noríem teplých jedál* v počte 10 porcií na jednu vzorku [2].

Vzorky mrazených a sterilizovaných pokrmov sa pred analýzou zohriali na teplotu konzumácie a potom sa zhomogenizovali. Po ochladení homogenizátu na 20 °C sa z neho odoberalo príslušné množstvo na jednotlivé analýzy. Z každej vzorky sme analyzovali 10 výrobkov. Tieto výsledky sa potom matematickoštatisticky spracovali. V tabuľkách uvádzame aritmetický priemer z desiatich analyzovaných výrobkov jedného pokrmu.

V rámci analytického hodnotenia pokrmov sa sledovali tieto analytické ukazovatele:

- sušina,
- celkové bielkoviny,
- celkové lipidy,
- celkové sacharidy,
- celkové minerálne látky,

- Ca, Fe, P, Mg, Na, K,
- vitamín A₁,
- beta karotín,
- tiamín (vitamín B₁),
- riboflavín (vitamín B₂),
- vitamín C a
- esenciálne aminokyseliny okrem tryptofánu.

Obsah jednotlivých výživových faktorov sme zisťovali týmito metódami:

Obsah vody (sušiny) sme zistili sušením vzorky pri 105 °C do konštantného úbytku hmotnosti podľa normy ÚN MPP 3759.

Obsah popola sme určili po spálení a žiňaní návažku vzorky gravimetricky podľa normy ÚN MPP 3759.

Obsah bielkovín, počítaný ako hrubý proteín, sme zistili z celkového dusíka (metódou podľa Kjeldahla) vynásobením prepočítavacím koeficientom 6,25 podľa normy ÚN MPP 3759.

Obsah lipidov sme určili extrakciou s dietyléterom [3].

Obsah sacharidov sme určili výpočtom rozdielu medzi sušinou a súčtom obsahov bielkovín, lipidov a popola.

Obsah Ca, Na, a K sa určil vo výluhoch popola plameňovou fotometriou.

Obsah fosforu sme zistili fotometricky vo výluhoch popola vzorky ako molybdénovú modrú [3].

Obsah železa sme určili fotometricky s α , α' -dipyridylom [3].

Obsah horčíka sme zistili komplexometricky [3].

Vitamín A₁ sme určili kolorimetricky podľa Carrovej—Priceovej metódy. Podrobný opis je v norme ČSN 56 0053.

Beta karotín sme zistili fotometricky po rozdelení na stĺpci kyslíčnika hlinitého podľa normy ČSN 56 0053.

Obsah vitamínu B₁ sme určili tiochrómovou metódou podľa normy ČSN 56 0052.

Obsah vitamínu B₂ sme zistili lumiflavínovou metódou [4].

Obsah vitamínu C sme určili papierovou chromatografiou podľa normy ČSN 56 0050.

Obsah celkových aminokyselín sme zistili po kyslej hydrolýze vzorky na automatickom analyzátore aminokyselín.

Výsledky všetkých analýz sú v tabuľkách uvedené na 100 gramov jedlého podielu vzorky.

Výsledky a diskusia

Výsledky zisťovania obsahu jednotlivých výživových faktorov v skúmaných výrobkoch uvádzame v súhrnnej tabuľke (tab. 1), ktorá obsahuje výsledky analýz pokrmov pripravených podľa noriem verejného stravovania (VS), mrazených pokrmov (M) a sterilizovaných pokrmov (S). Táto súhrnná tabuľka je rozdelená na štyri diely:

- v prvom sú obsahy sušiny, bielkovín, popola, lipidov a sacharidov,
- v druhom sú obsahy Ca, Mg, Na, K, P a Fe,
- v treťom sú obsahy vitamínov — retinolu, beta karotínu, tiamínu, riboflavínu a kyseliny askorbovej,

o metódami:
konštantného
gravimetricky
ového dusíka
centom 6,25
súčtom obsa-
ometrieou.
vzorok ako
ovej metódy.
slieňka hlini-
normy ČSN
podľa normy
orky na auto-
amov jedleho
v skúmaných
uje výsledky
ovania (VS),
inná tabuľka
aridov,
inu, tiamínu

Tab. 1. 1. diel

Názov pokrmu	Sušina [g/100 g]			Bielkoviny [g/100 g]			Lipidy [g/100 g]			Sacharidy [g/100 g]			Popol [g/100 g]		
	VS	M	S	VS	M	S	VS	M	S	VS	M	S	VS	M	S
Hovädzí vývar s mäsom	12,8	—	—	3,1	—	—	5,6	—	—	3,6	—	—	1,1	—	—
Slepačí vývar s mäsom	10,5	15,8	15,5	2,5	4,7	3,7	4,8	4,1	8,5	2,0	6,2	2,1	1,2	0,8	1,1
Gulášová polievka	17,8	9,0	11,4	6,6	2,1	2,7	4,9	3,4	3,9	4,3	2,7	2,6	1,9	0,7	1,1
Držková polievka	16,0	23,2	10,5	7,2	7,8	3,7	4,2	7,0	4,3	3,4	6,6	1,0	1,2	1,7	0,8
Držková polievka z pred- varených držíek	14,7	—	—	6,5	—	—	3,5	—	—	3,8	—	—	0,9	—	—
Hovädzie na divoko	35,8	20,1	18,9	10,4	5,9	6,0	18,1	7,8	7,6	5,6	5,2	4,4	1,7	1,1	1,1
Hovädzí guláš	29,7	29,5	25,2	11,6	8,9	11,0	11,9	15,1	8,6	4,1	4,4	4,4	1,9	1,7	1,4
Hovädz. filé na hríboch	21,0	—	23,9	11,8	—	11,5	6,9	—	8,1	4,6	—	3,0	1,8	—	1,2
Španielsky závitok	28,4	30,0	25,9	12,1	13,7	11,9	11	11,0	9,3	3,4	5,3	4,7	1,6	1,6	1,6
Maďarský guláš	34,8	—	24,9	11,2	—	7,1	17,4	—	14,0	4,1	—	2,7	2,0	—	1,1
Segedínsky guláš	32,9	26,6	19,9	7,4	4,7	6,2	21,6	13,8	10,1	2,1	6,6	2,4	1,9	1,4	1,1
Bravčové pliecko na hríboch	38,4	24,1	23,5	11,0	9,3	10,1	21,7	8,8	7,6	4,0	4,3	4,1	1,7	1,7	1,7
Plnená paprika	21,9	20,2	20,1	5,9	5,8	6,1	7,8	6,3	10,1	6,1	6,8	2,9	2,1	1,3	1,0
Karbanátky	49,1	31,2	31,0	9,6	11,4	11,3	22,2	13,4	11,4	14,6	6,2	8,3	2,6	2,5	2,1
Bitky v kôpr. omáčke	26,7	29,5	—	6,3	6,9	—	12,0	4,0	—	6,4	16,7	—	1,9	1,7	—
Kurča na spôsob bažanta	39,7	—	24,8	18,1	—	7,8	16,7	—	12,4	3,3	—	3,2	2,6	—	1,7
Hydinové krokety	47,9	45,9	—	15,0	7,6	—	15,9	15,0	—	14,9	21,6	—	1,9	1,6	—
Morka na zelenine	32,2	—	33,9	11,2	—	10,9	13,5	—	15,6	5,4	—	6,0	2,0	—	1,3
Dusená karotka čerstvá	19,1	—	—	2,0	—	—	6,5	—	—	8,9	—	—	1,5	—	—
Dusená karotka v masle	19,6	—	—	2,0	—	—	6,6	—	—	9,8	—	—	1,4	—	—

Tab. 1. II. diel — prvá časť

Názov pokrmu	Vápnik [mg/100 g]			Horčík [mg/100 g]			Sodík [mg/100 g]		
	VS	M	S	VS	M	S	VS	M	S
Hovädzí vývar s mäsom	9,87	—	—	—	—	—	—	—	—
Slepačí vývar s mäsom	9,20	16,61	17,92	—	15,63	14,74	—	187,30	252,30
Gulášová polievka	20,79	stopy	8,20	12,59	19,90	8,90	—	225,90	207,70
Držková polievka	28,30	29,10	8,10	19,47	18,10	7,80	—	48,90	193,30
Držková polievka z predvarených držíek	30,25	—	—	—	—	—	—	—	—
Hovädzie na divoko	47,20	17,00	17,00	—	14,70	14,60	—	301,20	126,00
Hovädzí guláš	56,70	31,50	15,40	—	5,70	25,10	—	392,20	294,90
Hovädzie filé na hríboch	11,13	—	24,00	22,57	—	14,70	—	—	359,30
Španielsky závitok	41,70	16,10	19,80	—	23,40	22,40	—	319,90	326,20
Maďarský guláš	38,75	—	10,10	—	—	12,00	—	—	239,00
Segedínsky guláš	26,50	47,60	17,60	—	16,70	14,80	—	301,50	250,10
Bravčové pliecko na hríboch	30,40	11,40	12,20	—	3,30	23,90	—	332,10	332,00
Plnená paprika	33,30	21,40	12,80	—	7,40	15,20	—	37,00	279,00
Karbanátky	27,40	8,10	8,10	—	23,80	22,30	—	478,30	391,90
Bitky v kôprovej omáčke	91,97	106,60	—	19,52	—	—	—	372,50	—
Kurča na spôsob bažanta	42,50	—	66,08	—	—	17,14	—	—	486,60
Hydinové krokety	46,27	77,80	—	30,92	23,90	—	—	392,80	—
Morka na zelenine	46,49	—	19,90	23,22	—	12,96	—	—	332,50
Dusená karotka čerstvá	47,70	—	—	—	—	—	—	—	—
Dusená karotka mrazená	39,95	50,70	—	—	—	—	—	35,50	—
Dusená karotka steril.	57,23	—	26,00	22,71	—	17,80	—	—	254,90
Vyprážaný karfiol	20,30	30,50	—	—	3,60	—	—	526,40	—
Lečo s vajeom	31,10	—	—	—	—	—	—	—	—
Lečo s klobásou	43,30	—	16,50	—	—	15,70	—	—	291,00
Žemľové knedle	54,30	—	42,20	—	—	—	—	—	—
Palacinky	109,30	—	170,30	—	—	17,76	—	—	89,30
Taštičky plnené tvarohom	107,95	46,50	—	19,51	—	—	—	39,50	—
Tortový korpus	27,60	—	46,99	17,10	—	17,98	—	—	423,00

— v štvrtom sú uvedené obsahy 15 sledovaných aminokyselín.

Už pri porovnaní obsahu sušiny jednotlivých pokrmov pripravených rozličnou technológiou vidíme značný rozdiel vo výsledkoch. Tieto rozdiely sú dané predovšetkým odlišnou receptúrou prípravy čerstvých pokrmov a pokrmov pripravených priemyselne. Nemožno obísť skutočnosť, že pokrmy pripravené v podnikoch verejného stravovania sú vždy vyrobené technológiou a podľa receptúr, ktoré majú základ v malej priemyselnej výrobe. Technologicky nie je vo verejnom stravovaní rozdiel medzi prípravou 10 alebo 600 porcií. Vždy sa vychádza zo základnej receptúry 10 porcií, ktorá sa iba vynásobí množstvom. Nenastávajú nijaké kvalitatívne zmeny v príprave.

Iná situácia je však v priemyselnej výrobe pokrmov. Aj napriek značnému podielu ručnej remeselnej práce je táto výroba charakterizovaná modernými znakmi veľkovýrobnej technológie, ako je napr. pásová výroba. Tento výrobný charakter nevyhnutne vyvolal zmenu receptúry, čím dostávame pokrmy, ktoré majú často odlišné nielen senzorické znaky, ale do istej miery aj látkové zloženie.

Verejné stravovanie pripravuje z čerstvých surovín a polotovarov pokrmy

Tab. 1. II. diel — druhá časť

Názov pokrmu	Draslík [mg/100 g]			Fosfor [mg/100 g]			Železo [mg/100 g]		
	VS	M	S	VS	M	S	VS	M	S
Hovädzí vývar s mäsom	—	—	—	18,83	—	—	1,03	—	—
Slepačí vývar s mäsom	—	61,90	114,40	35,70	59,11	50,66	0,76	0,50	0,40
Gulášová polievka	—	37,90	65,30	45,54	3,30	22,70	1,01	0,20	1,20
Držková polievka	—	55,00	30,60	35,48	42,30	12,20	0,95	1,61	0,70
Držková polievka z predvarených držiek	—	—	—	25,25	—	—	0,68	—	—
Hovädzie na divoko	—	145,10	126,00	46,70	68,50	69,10	1,36	0,80	0,90
Hovädzí guláš	—	192,20	140,10	107,10	77,20	74,70	0,83	0,53	0,60
Hovädzie filé na hríboch	—	—	110,10	76,69	—	77,00	1,43	—	0,70
Španielsky závitok	—	162,00	172,50	92,00	175,40	182,60	1,00	1,30	0,90
Maďarský guláš	—	—	80,60	118,67	—	62,00	1,66	—	0,90
Segedínsky guláš	—	116,60	107,30	58,40	51,20	61,50	1,30	0,50	0,30
Bravčové pliecko na na hríboch	—	190,30	193,60	73,01	87,30	96,40	1,47	0,80	0,70
Plnená paprika	—	98,60	110,90	49,10	54,70	49,80	1,48	1,50	0,60
Karbanátky	—	131,60	119,00	118,20	252,50	225,00	1,36	0,90	1,00
Bitky v kôprovej omáčke	—	141,90	—	63,52	21,80	—	0,86	0,35	—
Kurča na spôsob bažanta	—	—	133,70	169,90	—	92,90	0,90	—	1,02
Hydinové krokety	—	111,30	—	144,82	134,70	—	3,43	1,43	—
Morka na zelenine	—	—	227,10	121,22	—	125,20	1,45	—	1,00
Dusená karotka čestvá	—	—	—	32,40	—	—	1,04	—	—
Dusená karotka mrazená	—	109,70	—	29,05	4,10	—	0,96	0,12	—
Dusená karotka steril.	—	—	113,80	37,88	—	43,00	1,11	—	0,50
Vyprážaný karfiol	—	262,60	—	65,22	21,70	—	1,20	0,06	—
Lečo s vajcom	—	—	—	63,70	—	—	1,17	—	—
Lečo s klobásou	—	—	190,00	73,20	—	60,80	1,60	—	0,70
Žemľové knedle	—	—	—	129,10	—	141,10	0,92	—	0,88
Taštičky plnené tvarohom	—	51,60	—	113,20	93,14	—	1,93	1,02	—
Tortový korpus	—	—	108,50	93,00	—	396,16	2,12	—	1,60

určené na bezprostrednú spotrebu. Podniky potravinárskeho priemyslu však vyrábajú pokrmy, ktoré sa pred vlastnou spotrebou istý čas skladovali.

Receptúry a výrobné technológie sú preto hlavnými príčinami rozdielnych nutričných znakov čerstvých a priemyselne pripravených pokrmov. V niektorých prípadoch sú rozdiely spôsobené použitím rozličných surovín. Napr. vitamín A, ktorý obsahuje výrobok sterilizovaná slepačia polievka, má pôvod v použití vitaminizovaného oleja. Rovnako pri vyprážaní hydinných kroket sa použil vitaminizovaný olej, čo malo za následok zvýšenie obsahu vitamínu A v pokrme [5].

Obsahy výživových faktorov v súhrnnej tabuľke 1 slúžili ako podklady na výpočet totálnych nutričných hodnôt pokrmov (TNH_p) na úrovni konzumácie (tab. 2).

Z tabuľky 2 vidieť, že napr. vo výrobku „držková polievka“ je vyššia TNH v mrazenom výrobku než vo výrobku pripravenom podľa noriem verejného stravovania. Aj vo výrobkoch „španielsky závitok“, „karbanátky“ a „bravčové pliecko na hríboch“ majú výrobky priemyselne pripravené vyššiu TNH ako výrobky pripravené podľa noriem verejného stravovania. Naopak, vo vý-

Tab. 1. III. diel

Názov pokrmu	β-karotín [mg/100 g]			vitamín A ₁ [mg/100 g]			vitamín B ₁ [mg/100 g]			vitamín B ₂ [mg/100 g]			vitamín C [mg/100 g]		
	VS	M	S	VS	M	S	VS	M	S	VS	M	S	VS	M	S
Hovädzí vývar s mäsom	—	—	—	—	—	—	0,01	—	—	—	—	—	—	—	—
Slepačí vývar s mäsom	—	—	0,09	—	0,11	0,10	0,06	0,03	0,03	0,10	0,03	0,03	—	—	—
Gulášová polievka	—	0,09	0,07	0,05	—	—	0,09	0,02	0,03	0,05	0,10	0,04	—	—	—
Držková polievka	—	0,08	0,05	—	0,04	—	0,03	0,05	0,05	0,04	0,01	0,05	—	—	—
Držková polievka z predvarených držiek	—	—	—	—	—	—	0,06	—	—	0,05	—	—	—	—	—
Hovädzie na divoko	0,20	0,30	0,28	—	0,02	0,02	0,08	0,10	0,10	0,21	0,13	0,10	—	—	—
Hovädzí guláš	—	0,06	0,05	—	—	—	0,12	0,14	0,12	0,22	0,17	0,13	—	—	—
Hovädzie filé na hríboch	—	—	—	—	—	—	0,05	—	0,10	0,09	—	0,18	—	—	—
Španielsky závitok	—	—	—	—	—	—	0,14	0,15	0,11	0,20	0,20	0,21	—	—	—
Maďarský guláš	—	—	0,04	—	—	—	0,05	—	0,03	0,14	—	0,03	14,45	—	—
Segedínsky guláš	0,06	0,01	0,01	0,06	0,04	—	0,12	0,02	0,02	0,09	0,05	0,02	—	—	—
Plnená paprika	0,65	0,13	0,27	0,19	0,06	0,2	0,33	0,37	0,36	0,2	0,18	0,18	—	—	—
Bravč. pliecko na hríboch	—	—	—	—	—	—	0,14	0,14	0,04	0,14	0,12	0,06	13,80	—	—
Karbanátky	—	—	—	—	0,04	0,05	0,10	0,25	0,20	0,12	0,18	0,19	—	—	—
Bitky v kôprovej omáčke	—	—	—	0,05	0,20	—	0,10	0,07	—	0,12	0,15	—	—	—	—
Kurča na spôsob bažanta	—	—	—	—	—	0,01	0,17	—	0,02	0,29	—	0,03	—	—	—
Hydinové krokety	—	—	—	—	0,08	—	0,11	0,05	—	0,09	0,04	—	—	—	—
Morča na zelenine	0,72	—	0,52	—	—	—	0,13	—	0,05	0,12	—	0,08	—	—	—

Zemľové knedle	—	—	—	—	—	0,08	—	0,08	0,14	—	0,11	—	—
Palacinky	—	—	—	0,07	—	0,20	0,12	—	0,13	0,22	—	0,31	—
Taštičky plnené tvarohom	0,09	—	—	0,08	0,16	—	0,05	0,07	—	0,10	0,11	—	—
Tortový korpus	0,24	—	0,27	0,06	—	0,06	0,05	—	0,07	0,02	—	0,08	—

Tab. 1. IV. diel (prvá časť)

Názov pokrmu	Lyzín			Histidín			Arginín			Kyselina asparágová			Treonín		
	VS	M	S	VS	M	S	VS	M	S	VS	M	S	VS	M	S
Hovädzí vývar s mäsom	0,27	—	—	0,11	—	—	0,22	—	—	0,24	—	—	0,11	—	—
Slepačí vývar s mäsom	0,24	—	0,24	0,15	—	0,05	0,20	—	0,18	0,25	—	0,28	0,12	—	0,13
Gulášová polievka	—	0,10	0,16	—	0,06	—	—	0,10	—	—	0,09	—	—	0,05	0,10
Držková polievka	0,39	0,38	0,18	0,17	0,17	—	0,33	0,38	—	0,50	0,30	—	0,26	0,15	0,11
Držková polievka z predvarených držíek	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hovädzie na divoko	—	0,15	0,14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,18	0,20
Hovädzí guláš	—	0,77	0,88	—	0,39	—	—	0,43	—	—	0,51	—	—	0,25	0,63
Hovädzie filé na hríboch	—	—	0,70	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,30
Španielsky závitok	—	0,58	0,48	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,40	0,44
Maďarský guláš	—	—	0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,15
Segedínsky guláš	—	0,37	0,31	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,19	0,11
Bravé, pliecko na hríboch	—	0,68	0,63	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,39	0,33
Plnená paprika	—	0,34	0,28	—	0,18	—	—	0,23	—	—	0,27	—	—	0,14	0,12
Karbanátky	—	0,62	0,58	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,43	0,32
Bitky v kôprovej omáčke	—	0,44	—	—	0,25	—	—	0,42	—	—	0,47	—	—	0,25	—
Kurča na spôsob bažanta	2,23	—	0,70	1,27	—	—	1,60	—	—	1,94	—	—	0,97	—	0,26
Hydinové krokety	1,41	0,58	—	0,74	0,18	—	1,17	0,41	—	1,27	0,66	—	0,70	0,26	—
Morka na zelenine	—	—	1,00	—	—	0,18	—	—	0,36	—	—	0,34	—	—	0,39
Dusená karotka čerstvá	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Dusená karotka mrazená	—	0,99	—	—	0,98	—	—	0,96	—	—	0,96	—	—	0,94	—

Tab. 1. IV. diel (druhá časť)

Názov pokrmu	Serín			Kyselina glutámová			Prolín			Glycín			Alanín		
	VS	M	S	VS	M	S	VS	M	S	VS	M	S	VS	M	S
Hovädzí vývar s mäsom	0,12	—	—	0,57	—	—	0,18	—	—	0,28	—	—	0,17	—	—
Slepačí vývar s mäsom	0,09	—	0,12	0,49	—	0,43	0,13	—	0,12	0,13	—	0,19	0,08	—	0,18
Gulášová polievka	—	0,06	—	—	0,16	—	—	0,13	—	—	0,06	—	—	0,07	—
Držková polievka	0,40	0,17	—	0,17	0,58	—	0,33	0,31	—	0,20	0,27	—	0,29	0,23	—
Držková polievka z predvarených držíek	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hovädzie na divoko	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hovädzí guláš	—	0,25	—	—	1,25	—	—	0,58	—	—	0,41	—	—	0,38	—
Hovädzie filé na hríboch	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Španielsky závitok	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Maďarský guláš	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Segedínsky guláš	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bravč. pliecko na hríboch	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Plnená paprika	—	0,15	—	—	0,66	—	—	0,28	—	—	0,22	—	—	0,21	—
Karbanátky	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bitky v kôprovej omáčke	—	0,29	—	—	1,11	—	—	0,38	—	—	0,31	—	—	0,35	—
Kurča na spôsob bažanta	0,85	—	—	2,96	—	—	0,84	—	—	0,98	—	—	1,25	—	—
Hydinové krokety	0,78	0,29	—	2,16	1,73	—	0,74	0,45	—	1,08	0,37	—	0,92	0,41	—
Merka na zelenine	—	—	0,40	—	—	1,50	—	—	0,31	—	—	0,51	—	—	0,60

Zemľové knedle	0,29	—	—	2,10	—	—	0,66	—	—	0,19	—	—	0,18	—	—
Palacinky	0,358	—	—	1,68	—	—	0,55	—	—	0,18	—	—	0,23	—	—
Taštičky plnené tvarohom	0,38	0,35	—	0,33	1,78	—	0,16	0,16	—	0,24	0,169	—	0,23	0,19	—
Tortový korpus	0,48	—	—	1,63	—	—	0,56	—	—	0,27	—	—	0,35	—	—

Tab. 1. IV. diel (tretia časť)

Názov pokrmu	Valín			Izoleucín			Leucín			Tyrozín			Fenylalanín		
	VS	M	S	VS	M	S	VS	M	S	VS	M	S	VS	M	S
Hovädzí vývar s mäsom	0,14	—	—	0,13	—	—	0,22	—	—	0,63	—	—	0,14	—	—
Slepačí vývar s mäsom	0,132	—	0,14	0,11	—	0,12	0,20	—	0,23	0,11	—	0,08	0,14	—	0,11
Gulášová polievka	—	0,06	0,10	—	0,06	0,08	—	0,07	0,15	—	0,04	0,07	—	0,06	0,08
Držková polievka	0,30	0,22	0,11	0,22	0,16	0,1	0,47	0,32	0,17	0,13	0,11	0,07	—	0,17	0,10
Držková polievka z predvarených držíek	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hovädzie na divoko	—	0,21	0,20	—	0,21	0,20	—	0,39	0,40	—	0,19	0,15	—	0,20	0,16
Hovädzí guláš	—	0,15	0,53	—	0,27	0,50	—	0,37	0,85	—	0,16	0,32	—	0,24	0,45
Hovädzie filé na hríboch	—	—	0,30	—	—	0,24	—	—	0,57	—	—	0,20	—	—	0,29
Španielsky závitok	—	0,53	0,52	—	0,50	0,48	—	0,84	0,88	—	0,27	0,33	—	0,42	0,44
Maďarský guláš	—	—	0,15	—	—	0,14	—	—	0,28	—	—	0,10	—	—	0,10
Segedínsky guláš	—	0,17	0,12	—	0,15	0,10	—	0,29	0,20	—	0,14	0,07	—	0,17	0,11
Bravč. pliecko na hríboch	—	0,53	0,44	—	0,45	0,36	—	0,75	0,67	—	0,27	0,18	—	0,36	0,29
Plnená paprika	—	0,18	0,13	—	0,14	0,11	—	0,28	0,24	—	0,06	0,10	—	0,16	0,09
Karbanátky	—	0,42	—	—	0,26	—	—	0,55	—	—	0,15	—	—	0,13	—
Bitky v kôprovej omáčke	0,84	—	0,25	0,90	—	0,16	1,60	—	0,46	0,75	—	0,24	0,91	—	0,27
Kurča na spôsob bažanta	0,60	0,35	—	0,56	0,35	—	1,08	0,56	—	0,50	0,22	—	0,70	0,35	—
Hydinové krokety	—	—	0,38	—	—	0,44	—	—	0,78	—	—	0,33	—	—	0,49
Morka na zelenine	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Dusená karotka čerstvá	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Tab. č. 2. Nutričné hodnoty pokrmov (TNH_p) na úrovni konzumácie

Názov pokrmu	TNH _p		
	verejné stravovanie	mrazené pokrmy	sterilizované pokrmy
1. Hovädzí vývar s mäsom a s rezancami	3,36		
2. Slepací vývar s mäsom a s rezancami	3,92		3,89
3. Gulášová polievka	3,88		3,12
4. Držková polievka	3,42	5,16	3,03
5. Držková polievka z predvarených držíek	3,18	5,16	
6. Hovädzie na divoko	7,49	5,89	5,55
7. Hovädzí guláš	7,39	6,92	9,59
8. Hovädzie filé na hríboch	5,14		9,12
9. Španielsky závitok	7,30	12,66	12,09
10. Maďarský guláš	9,92		5,21
11. Segedínsky guláš	7,26	5,01	4,37
12. Bravčové pľiecko na hríboch	10,50	12,22	10,37
13. Plnená paprika	9,60	4,90	5,37
14. Karbanátky	7,94	12,05	11,08
15. Bitky v kôprovej omáčke	6,01	6,19	
16. Kurča na spôsob bažanta	9,93		
17. Hydinové krokety	7,33	7,90	
18. Morka na zelenine	7,45		9,79
19. Dusená karotka — čerstvá	7,12		
20. Dusená karotka — mrazená	6,01	5,65	
21. Dusená karotka — sterilizovaná	6,74		1,93
22. Vyprážaný karfiol	8,65		
23. Lečo s vajeom	8,33		
24. Lečo s klobásou	12,30		5,48
25. Žemľové knedlíky	5,65		
26. Palacinky	8,66		
27. Taštičky plnené tvarohom	7,11	5,34	
28. Tortový korpus	6,61		
29. Hrášok		6,91	4,47
30. Pol. mäso so zeleninou a s prísadami		5,57	
31. Karfiolový karbanátok		5,88	
32. Gulášová polievka zahustená		2,38	
33. Slepacia polievka zahustená			7,82
34. Údené bravčové mäso s vajeom			11,60

robkoch „segedínsky guláš“, „plnená paprika“, „dusená karotka“ a „lečo s klobásou“ je TNH výrobkov pripravených podľa noriem verejného stravovania vyššia ako vo výrobkoch vyrobených v závodoch potravinárskeho priemyslu.

V tabuľkách 1 a 2 sú uvedené výsledky rozborov pokrmov všetkých spolupracujúcich pracovísk [5].

Záverečné hodnotenie výsledkov výskumu potvrdilo, že výsledky laboratórnych rozborov možno využiť na porovnanie nutričnej hodnoty pokrmov pripravených vo verejnom stravovaní a v potravinárskom priemysle. Ale aj tak si

musíme uvedomiť všetky rozdielnosti výrobných technológií, ktoré ovplyvňujú nutričné hodnoty pokrmov.

Na základe nutričného hodnotenia možno v súčasnosti porovnávať nutričné hodnoty pokrmov pripravených priemyselne a pokrmov vyrábaných vo verejnom stravovaní.

Súhrn

V článku je uvedené porovnanie nutričnej hodnoty pokrmov pripravených podľa noriem verejného stravovania a pokrmov pripravených priemyselne — t. j. pokrmov sterilizovaných a mrazených. Nutričná hodnota týchto pokrmov sa zisťovala na základe určenia obsahu 21 výživových faktorov. Výsledky sa získali spoluprácou štyroch spoluriešiteľných pracovísk, ktoré sa zúčastňovali na riešení etapy 03.4 štátnej úlohy P 11—129—003.

Literatúra

1. STRMISKA, F. a kol.: Nutričné hodnotenie potravín. Bratislava 1970.
2. POTÁCEL, J. a kol.: Nutrično-ekonomické hodnotenie pokrmov vo fáze konečnej spotreby. [Priebežná správa.] Bratislava 1974.
3. PRÍBĚLA, A.: Analýza potravín I. Bratislava, SVŠT 1968.
4. BOBIŠ, L. — LUKAČKA, J.: Nutrično-ekonomické hodnotenie pokrmov vo sfére konečnej spotreby. [Čiastková záverečná správa.] VÚHP Bratislava 1972.
5. POTÁCEL, J. — PETŘÍKOVÁ, D. — THALMEINEROVÁ, A. — LUKAČKA, J.: Nutrično-ekonomické hodnocení pokrmů ve fázi konečné spotřeby. [Záverečná správa.] Praha 1975.

Сравнение питательной ценности блюд, приготовленных промышленным способом и блюд, приготовленных по нормам общественного питания

Выводы

В статье приводится сравнение питательной ценности блюд, приготовленных по нормам общественного питания, и блюд, приготовленных промышленным способом — т. е. стерилизованных и мороженных блюд. Питательную ценность упомянутых блюд устанавливали на основании определения содержания 21 питательного фактора. Результаты, подведенные в статье, были получены при участии четырех рабочих мест, принявших участие в решении этапа 03.4, государственного задания Р 11-129-003.

Nutritive values comparison in commercial prepared meals with meals prepared according the catering norms

Summary

The paper deals with nutritive values comparison in meals, prepared according the catering norms and meals commercially prepared — i.e. in canned and frozen meals. The nutritive values in these meals had been determined on the base of 21 nutritional factors estimation. In the paper shown results had been gained in collaboration of 4 research working place taking part in solving the 03.4 stage of the state task P 11-129-003.