

Vplyv hlivy ustricovitej na zloženie a vlastnosti výrobkov typu jemnej salámy

GABRIELA STRMISKOVÁ—JOZEF DUBRAVICKÝ—EVA BÁNHEGYIOVÁ

Súhrn. Sledoval sa vplyv rozličného prídavku hlivy ustricovitej, polyfosfátov a udiacich preparátov tuzemskej výroby na minerálne zloženie a niektoré technologické a organoleptické vlastnosti výrobkov typu jemnej salámy.

Pripravili sa dva varianty výrobkov. V prvom sa aplikovalo 5 a 10 % hlúbikov hlivy a o toto množstvo sa znížilo receptúrou predpísané množstvo pridávanej vody, v druhom variante sa 5, 10 a 15 % hlivy nahradilo hovädzie predné výrobné (HPV) mäso. Z výsledkov skúmania vyplynulo, že v prvom variante výrobkov prídavok hlivy spôsobuje zvýšenie obsahu všetkých sledovaných prvkov s výnimkou Na a Ca. V druhom variante výrobkov so zvyšujúcim sa množstvom hlivy dochádza k zníženiu koncentrácie Na, Ca, P a Fe a k zvýšeniu množstva K, Mg, Cu a Zn. Prídavok polyfosfátov kladne vplýval na schopnosť viazať vodu, teda na konzistenciu výrobkov. Udiaci preparát priaznivo ovplyvnil chuť i vôňu výrobkov. Aj senzorické hodnotenie vzoriek s 15 % prídavkom hlivy bolo priaznivé.

Hliva ustricovitá (*Pleurotus ostreatus*) patrí medzi drevokazné, resp. na dreve rastúce huby, avšak pestuje sa i na upravenej pšeničnej slame v hlivárniach. Táto huba pre svoju nízku energetickú hodnotu, vysoký obsah vlákniny, široké spektrum minerálnych látok, obsah bielkovín, nízky obsah tukov a výborné chuťové vlastnosti môže priaznivo ovplyvniť celkové zloženie mäsových výrobkov [1].

Na zabezpečenie bezstratového a ekonomického spracovania všetkých surovín na akostný výrobok sa zavádza použitie polyfosfátov, ktoré zvyšujú schopnosť mäsa viazať vodu a pozitívne vplývajú na technologické a organoleptické vlastnosti výrobkov [2].

V posledných rokoch úsilie o odstránenie možnosti vnášať karcinogénne látky z dreveného dymu do potravín a požiadavky na ľahšiu kontrolovateľnosť chuti a farby údených výrobkov vyvoláva snahy nahradiť tradičný spôsob údenia používaním kvapalných udiacich preparátov [3].

Ing. Gabriela Strmisková, CSc., Doc. Ing. Jozef Dubravický, CSc., Ing. Eva Bánhegyiová, Katedra chémie a technológie sacharidov a potravín, Chemickotechnologická fakulta STU, Radlinského 9, 812 37 Bratislava.

Kolektív pracovníkov našej katedry sa zaoberá sledovaním vplyvu aplikácie hľivy ustricovitej, domácich polyfosfátov a udiacich preparátov na chemické, fyzikálne, technologické a organoleptické vlastnosti mäsových výrobkov. V tejto práci uvádzame výsledky vplyvu uvedených aditív na minerálne zloženie (Na, K, Ca, Mg, P, Fe, Zn, Cu) a na niektoré technologické vlastnosti výrobku zo skupiny mäkkých salám — jemnej salámy.

Materiál a metódy

Na sledovanie vplyvu aplikácie hľivy ustricovitej do mäsových výrobkov sme zvolili jemnú salámu, pripravenú podľa ČSN 57 7239 v poloprevádzkovom laboratóriu nášho pracoviska, pričom sme pripravili dva varianty vzoriek.

V prvom variante sme pridali 5 a 10 % zhomogenizovaných hlúbikov hľivy do mäsového diela, pričom sme o toto množstvo znížili normou predpísaný prídavok vody, pretože podobne ako iné huby, hľiva jej obsahuje až 90 %. Do ďalšej vzorky s 10 % prídavkom hľivy sme aplikovali navyše polyfosfátový preparát Lakasol 10 (0,5 % na hmotnosť suroviny), aby sme zistili jeho vplyv na schopnosť viazať vodu do výrobku. Do všetkých vzoriek sme pridali 0,1 % cesnakovej pasty. Výrobky sme naplnili do hovädzích čriev priemeru 32 mm a varili vo vode 75 °C teplej 80 minút.

V druhom variante výrobkov sme receptúrou predpísané hovädzie zadné výrobné (HZV) mäso nahradili hovädzím predným výrobným (HPV) mäsom a celkový pomer hovädzieho a bravčového mäsa upravili na 40 : 60. Do výrobkov sme aplikovali 5, 10 a 15 % zhomogenizovaných hlúbikov hľivy ustricovitej tak, že ich sušinou sme nahradili sušinu HPV a o množstvo vody vnášané do výrobkov hľivou sme znížili množstvo receptúrou predpísanej pridávanej vody. Prídavok cesnakovej pasty sme zvýšili na 0,2 % na celkovú hmotnosť diela. Pretože prídavok polyfosfátu sa osvedčil, aplikovali sme ho do všetkých vzoriek. Všetky vzorky prvého i druhého variantu sme miesto údenia dymom aromatizovali tekutým udiacim preparátom (UTP 1) tak, aby koncentrácia fenolov vo výrobkoch bola 80 mg . kg⁻¹. Udiaci preparát UTP 1 bol vyrobený v Slovenských lučobných závodoch, š. p., Hnúšťa. Jeho základné parametre sú:

fenoly (g . kg ⁻¹)	10,52
celkové karbonyly (g . kg ⁻¹ ako fural)	4,58
kyseliny (g . kg ⁻¹ ako kys. octová)	3,55
pH	5,85

Mäsové suroviny použité pri výrobe jemnej salámy sme odobrali z Výskumného a vývojového pracoviska mäsového priemyslu v Bratislave.

Vzorky hlívy ustricovitej sme odobrali z hlivárne JRD Bratislava-Rača.

Polyfosfátový prípravok Lakasol 10 dodala Lachema, n.p., Brno, závod Kaznějov. Výrobca uvádza toto zloženie:

citran sodný 40 %

Na_2HPO_4 50 %

$\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7$ 10 %

Préparát obsahuje 19,77 % fosforu, pH 9,30.

Vzorky sú značené tak, že prvé číslo vyjadruje variant, druhé percento aplikovaného množstva hlúbikov hlívy, písmeno L označuje prídavok Lakasolu 10.

Zhomogenizované vzorky (návažok okolo 15 g) po vysušení a spálení sme mineralizovali žiňaním pri teplotách 480—500 °C v platinových téglíkoch 15—20 hodín za použitia H_2O_2 . Mineralizát sme rozpustili v 5 ml zriedenej HCl (1 : 1) a doplnili do 50 ml redestilovanou vodou. V tomto výluhu sme stanovili sodík a draslík atómovou emisnou fotometriou, vápnik, horčík, zinok a meď atómovou absorpčnou fotometriou na prístroji AAS 1 (Carl Zeiss, Jena) plameňovou technikou (vzduch—acetylén) pri vlnových dĺžkach: 589,2 nm pre sodík, 404,7 nm pre draslík, 422,7 nm pre vápnik, 285,2 nm pre horčík, 324,75 nm pre meď a 213,9 nm pre zinok. Železo sme stanovili fotometricky α , α' -dipyridylom ($\lambda = 520$ nm) [4], fosfor ako fosfomolybdénovú modrú ($\lambda = 590$ nm) [5].

Sušinu sme stanovili sušením zhomogenizovanej vzorky s pieskom do konštantnej hmotnosti pri 105 °C [1].

Väznosť vody sme stanovili tak, že mäsové dielo sme zhomogenizovalo v mixéri s príslušnými podielmi vody a NaCl. Homogenát v skúmavkách sme zahrievali 30 min vo vodnom kúpeli pri 75 °C. Nevyviazaná voda sa zliala, zvyšok sa zväžil a vypočítalo sa percento naviazanej vody [6].

Výsledky a diskusia

Výsledky štúdia vplyvu aplikácie hlúbikov hlívy ustricovitej a polyfosfátových aditív na minerálne zloženie jemnej salámy uvádzame v tab. 1—3, technologické vlastnosti v tab. 4. Minerálne zloženie hlúbikov hlívy použitých pre prvý (a) i druhý (b) variant výrobkov je v tab. 5.

Tabuľka 1 uvádza minerálne zloženie prvého variantu výrobkov, do ktorých sme aplikovali 5 a 10 % homogénnych hlúbikov hlívy a o toto množstvo sme znížili receptúrou predpísané množstvo pridanej vody. Tabuľka 2 uvádza zloženie výrobku druhého variantu, v ktorých sme 5, 10 a 15 % hlúbikovej kaše nahradili hovädzím mäsom. Pre lepšie porovnanie výsledkov z oboch variantov

Tabuľka 1. Koncentrácia sušiny [%], popola [%] a minerálnych látok [mg . kg⁻¹] vo vzorkách jemnej salámy s hlivou ustricovitou — prvý variant (*n* = 3)

Table 1. Concentrations of dry matter [%], ash [%] and mineral matters [mg kg⁻¹] in samples of fine sausage enriched with oyster mushroom — first variant (*n* = 3)

Zložka ² \ Vzorka ¹	1-0	1-5	1-10	1-10-L
sušina ³	53,46 ± 0,15	52,18 ± 0,15	53,76 ± 0,15	48,75 ± 0,15
popol ⁴	1,47 ± 0,01	1,37 ± 0,01	1,63 ± 0,05	1,68 ± 0,02
Na	6033 ± 48,1	5852 ± 27,0	5996 ± 60,8	6227 ± 39,2
K	1365 ± 7,8	1485 ± 4,2	1647 ± 6,0	1611 ± 6,2
Ca	71,50 ± 0,68	69,82 ± 0,98	66,70 ± 0,81	64,19 ± 0,89
Mg	129,75 ± 1,54	129,02 ± 1,53	137,92 ± 1,82	125,24 ± 0,99
P	942,0 ± 9,4	958,0 ± 6,0	1006 ± 15,7	1598,0 ± 25,9
Fe	10,08 ± 0,06	7,83 ± 0,20	8,08 ± 0,13	8,53 ± 0,66
Zn	28,28 ± 0,11	29,43 ± 0,48	28,76 ± 0,11	26,50 ± 0,28
Cu	0,99 ± 0,05	1,05 ± 0,05	1,10 ± 0,03	1,10 ± 0,07

1 — Sample, 2 — Component, 3 — Dry matter, 4 — Ash.

Tabuľka 2. Koncentrácia sušiny [%], popola [%] a minerálnych látok [mg . kg⁻¹] vo vzorkách jemnej salámy s hlivou ustricovitou — druhý variant (*n* = 3)

Table 2. Concentrations of dry matter [%], ash [%] and mineral matters [mg kg⁻¹] in samples of fine sausage enriched with oyster mushroom — second variant (*n* = 3)

Zložka ² \ Vzorka ¹	2-0-L	2-5-L	2-10-L	2-15-L
sušina ³	38,03 ± 0,05	39,75 ± 0,07	39,72 ± 0,21	39,98 ± 0,08
popol ⁴	2,14 ± 0,24	2,17 ± 1,59	2,21 ± 0,26	2,31 ± 0,75
Na	8543 ± 85,9	8546 ± 43,0	8503 ± 0,68	8459 ± 41,9
K	1790 ± 6,5	1835 ± 9,2	1904 ± 6,41	1961 ± 13,1
Ca	84,57 ± 0,78	87,23 ± 2,59	87,23 ± 2,59	86,60 ± 0,65
Mg	162,3 ± 2,2	170,8 ± 2,15	175,0 ± 2,22	179,2 ± 0,03
P	1494 ± 30,7	1483 ± 6,82	1467 ± 6,82	1519 ± 14,0
Fe	9,97 ± 0,11	9,88 ± 0,09	9,64 ± 0,24	9,51 ± 0,02
Zn	34,65 ± 0,37	36,75 ± 0,36	36,80 ± 0,36	37,45 ± 0,35
Cu	1,02 ± 0,03	0,98 ± 0,02	0,96 ± 0,03	0,95 ± 0,07

For 1—4 see Table 1.

výrobkov uvádzame v tab. 3 ich hodnoty prepočítané na rovnaký základ — na kg sušiny.

Koncentrácia popola v oboch variantoch výrobkov sa zvyšovala s množstvom pridávanej hlivy. Naopak, obsah sodíka sa znižoval s výnimkou vzorky (1-10-L) s prídavkom polyfosfátu, čo poukazuje na obsah sodných solí v tomto prípravku. Toto zníženie v prvom variante výrobkov pravdepodobne spôsobuje

ok [mg · kg⁻¹] vo vzorkách
(n = 3)
atters [mg kg⁻¹] in samples
rtant (n = 3)

1-10-L	
0,15	48,75 ± 0,15
0,05	1,68 ± 0,02
60,8	6227 ± 39,2
6,0	1611 ± 6,2
0,81	64,19 ± 0,89
1,82	125,24 ± 0,99
15,7	1598,0 ± 25,9
1,13	8,53 ± 0,66
1,11	26,50 ± 0,28
1,03	1,10 ± 0,07

[mg · kg⁻¹] vo vzorkách
(n = 3)
ets [mg kg⁻¹] in samples
rant (n = 3)

2-15-L	
2,1	39,98 ± 0,08
26	2,31 ± 0,75
68	8459 ± 41,9
41	1961 ± 13,1
99	86,60 ± 0,65
22	179,2 ± 0,03
12	1519 ± 14,0
14	9,51 ± 0,02
6	37,45 ± 0,35
3	0,95 ± 0,07

naký základ — na

vyšovala s množ-
výminkou vzorky
ných soli v tomto
dobne spôsobuje

Tabuľka 3. Koncentrácia popola [%] a minerálnych látok vo vzorkách jemnej salámy s hlivou ustricovitou [mg · kg⁻¹ sušiny] (n = 3)
Table 3. Concentrations of ash [%] and mineral matters in samples of fine sausage enriched with oyster mushroom [mg kg⁻¹ of dry matter]
(n = 3)

Zložka ²	Vzorka ¹	1-0	1—5	1-10	1-10-L	2-0-L	2-5-L	2-10-L	2-15-L
popol ³		27,5	26,3	31,3	33,4	53,1	54,6	55,6	57,8
Na		11285	11215	11154	12772	22466	21500	21405	21159
K		2553	2846	3065	3305	4707	4616	4794	4905
Ca		133,75	133,81	124,08	131,66	222,4	219,5	219,1	216,6
Mg		242,7	247,3	256,6	256,9	426,8	429,2	440,5	448,2
P		1762	1835	1871	3278	3928	3731	3693	3800
Fe		15,11	15,01	15,03	17,50	24,22	24,86	24,27	23,80
Zn		52,90	56,40	53,50	54,35	91,12	92,46	92,65	93,68
Cu		1,85	2,01	2,05	2,25	2,68	2,47	2,42	2,38

strata tohto prvku pri varení vylúhovaním. Z prác Assafa a Bratzlera [7] vyplýva, že sodík a draslík sa najľahšie uvoľňujú zo svojich väzieb pri technologických operáciách a najľahšie dochádza k ich stratám. Vo výrobkoch druhého variantu zníženie môže spôsobiť veľmi nízky obsah sodíka v hľive (tab. 5), nižší ako v nahrádzanej surovine.

Draslík je druhým najviac zastúpeným makroelementom v mäsových výrobkoch a najbohatšie zastúpeným prvkom v hľive (tab. 5). Preto sa jeho koncentrácia pri aplikácii hľivy do výrobku značne zvyšuje, predovšetkým pri výrobkoch prvého variantu. Avšak i pri náhrade hovädzieho mäsa hľivou sa jeho

Tabuľka 4. Väznosť vody výrobkov jemnej salámy s hľivou ustricovitou ($n = 6$)
Table 4. Water-binding power in fine sausage enriched with oyster mushroom ($n = 6$)

Vzorka ¹	\bar{x}	$s_{\bar{x}}$	s_R	s_r [%]
1. variant ²				
1-0	48,0	1,28	3,16	6,58
1-5	47,1	1,45	3,55	7,54
1-10	46,1	1,28	3,16	6,85
1-10-L	49,0	0,72	1,97	4,02
2. variant ³				
2-0-L	59,92	0,64	1,77	2,95
2-5-L	45,80	0,64	1,58	3,45
2-10-L	44,08	0,40	0,99	2,25
2-15-L	43,30	0,32	0,86	2,00

1 — Sample, 2 — The first variant, 3 — The second variant.

Tabuľka 5. Minerálne zloženie hlúbikov hľivy ustricovitej ($n = 5$)
Table 5. Mineral composition of oyster mushroom stalks ($n = 5$)

Zložka ¹	\bar{x}	$s_{\bar{x}}$	\bar{x}	$s_{\bar{x}}$
	pre 1. variant ⁴		pre 2. variant ⁵	
sušina ² [%]	10,50	0,10	9,10	0,03
popol ³ [%]	0,85	0,004	0,52	0,005
Na [mg . kg ⁻¹]	30,07	8,39	19,8	0,13
K [mg . kg ⁻¹]	4369	11,15	2372	8,46
Ca [mg . kg ⁻¹]	10,9	0,27	8,15	0,17
Mg [mg . kg ⁻¹]	157	1,54	154	1,15
P [mg . kg ⁻¹]	831	6,15	522	4,23
Fe [mg . kg ⁻¹]	6,97	0,08	7,26	0,05
Zn [mg . kg ⁻¹]	3,42	0,04	3,11	0,01
Cu [mg . kg ⁻¹]	1,19	0,02	0,94	0,02

1 — Component, 2 — Dry matter, 3 — Ash, 4 — For the first variant, 5 — For the second variant.

obsah zvyšuje, čo dokazuje, že hľiva je jeho lepším zdrojom ako HPV. Draslík je v našej výžive dôležitý, nebýva však nedostatkový.

Hľiva ustricovitá má veľmi nízky obsah vápnika (tab. 5). Jej aplikácia do výrobkov prvého variantu sa na zmene obsahu vápnika prakticky neprejavuje, vo výrobkoch druhého variantu dochádza k jeho malému zníženiu (o 1,5—2,6 %) (tab. 3).

Obsah horčíka sa v dôsledku aplikácie hľivy v oboch variantoch výrobkov zvyšuje, pretože je v nej z minerálií tretím najviac zastúpeným prvkom.

Hoci fosfor je po draslíku druhým najviac zastúpeným prvkom v hľive, jej aplikácia do výrobkov prvého variantu iba mierne zvyšuje jeho koncentráciu vo výrobkoch (pri 5 % o 4,1 %, pri 10 % o 6,1 % sušiny). Značné zvýšenie vidieť vo vzorke s prídavkom polyfosfátu, čo spôsobuje jeho obsah v prídavku. Vo výrobkoch druhého variantu koncentrácia fosforu so zvyšujúcim sa prídavkom hľivy mierne klesá, lebo nahrádzané hovädzie mäso je jeho lepším zdrojom. Podstatne vyššiu koncentráciu fosforu vo výrobkoch druhého variantu spôsobuje prídavok polyfosfátov do všetkých vzoriek.

Koncentrácia železa (podľa tab. 3) sa vplyvom aplikácie hľivy prakticky nemení ani v jednom variante výrobkov, koncentrácia zinku v oboch variantoch sa mierne zvyšuje. To opäť poukazuje na to, že hľiva je lepším zdrojom zinku ako nahradzované hovädzie mäso.

K určitým zmenám v oboch variantoch výrobkov dochádza i v koncentrácii medi. V prvom variante sa jej obsah zvyšuje, pri 5 % prídavku o 8,6 %, pri 10 % prídavku o 10,8 %, v druhom variante výrobkov sa znižuje — pri 5 % o 7,8 %, pri 10 % o 9,7 %, pri 15 % o 11,2 %.

Z uvedených výsledkov vyplýva, že v prvom variante výrobkov 5 a 10 % prídavok hlúbikov hľivy spôsobuje zvýšenie obsahu všetkých prvkov s výnimkou sodíka a vápnika. Takáto náhrada by však bola neekonomická, preto sme pripravili druhý variant výrobkov, kde sme hlúbikmi nahradili HPV. V týchto výrobkoch, napriek tomu, že hľiva je dobrým zdrojom minerálnych látok, dochádza so zvyšujúcim sa prídavkom hľivy k zníženiu obsahu sodíka, vápnika, fosforu a železa a k zvýšeniu množstva draslíka, horčíka, medi a zinku.

Pretože hľiva ustricovitá a ďalšie použité aditíva ovplyvňujú i dôležité technologické a organoleptické vlastnosti výrobkov, ktoré sú významné predovšetkým z hľadiska konzumenta, sledovali sme ich účinok na schopnosť viazať vodu a tuk (tab. 4) a najmä na chuť a vôňu výrobkov. Z uvedených výsledkov vidieť, že vo výrobkoch prvého variantu prídavok hľivy nepatrne znižuje schopnosť viazať vodu (asi o 1 %), prídavok polyfosfátu ju mierne zvyšuje (v porovnaní so vzorkou 1—10 o 3 %, s kontrolou o 1 %). Vo výrobkoch druhého variantu, kde sme pridali polyfosfát do všetkých vzoriek, je rozdiel medzi kontrolou a vzorkou s 5 % prídavkom hľivy značný (väznosť je o 14 % nižšia), ďalšie zvyšovanie množstva pridanej hľivy znižuje už schopnosť viazať vodu o 1 %. Pretože sme

sa obávali, že konzistencia vzoriek s prídavkom hlivy bude menej súdržná, aplikovali sme do vzoriek 0,5 % domáceho polyfosfátu Lakasol 10 namiesto povolených 0,3 % (na hmotnosť suroviny). Naše predchádzajúce skúsenosti totiž ukázali, že tento prípravok má podstatne nižšiu schopnosť viazať vodu ako zahraničné preparáty. Predpokladáme, že je to dôsledok odlišného zloženia našich a zahraničných polyfosfátových preparátov. Naše prípravky obsahujú totiž okrem fosforečných zlúčenín až 40 % citranu sodného

Zo senzorických ukazovateľov sa hodnotila chuť, vôňa, farba a konzistencia pripravených vzoriek. Podrobné výsledky budeme publikovať na inom mieste. Stručne chceme iba uviesť, že z výrobkov prvého variantu bola najlepšie ohodnotená vzorka s 10 % prídavkom hlivy a s polyfosfátom. Lakasol 10 mal predovšetkým vplyv na zlepšenie konzistencie a farby, ale vyššie bola ohodnotená i chuť a vôňa. Všetky vzorky s aplikovanou hlivou boli ohodnotené lepšie ako kontrolná vzorka.

Vôňa bola vo výrobkoch druhého variantu ohodnotená ako príjemná, harmonická, vo vzorkách s hlivou s miernou hubovou arómou, najmä pri jej 15 % prídavku. Chuť výrobkov bola príjemná, dobre zladená. Konzistenia všetkých výrobkov bola pevná, pružná a súdržná, čo ovplyvnil zrejme prídavok polyfosfátu. Farba bola vyrovnaná, v porovnaní s kontrolou slabšie ružová. Z výsledkov hodnotenia vyplynulo, že i 15 % prídavok hlivy je vhodný do výrobkov typu jemnej salámy. Odporúča sa pritom použiť prídavok polyfosfátov.

Literatúra

1. GINTER, E., *Výživa Lidu*, 40, 1985, č. 4, s. 57—58.
2. STRMISKOVÁ, G.—DUBRAVICKÝ, J.—BARTEKOVÁ, Z., *Bulletin VÚP*, 16, 1977, č. 2, s. 31—38.
3. DUBRAVICKÝ, J.—SMIRNOV, V.—STRMISKOVÁ, G. a kol.: Výskum technológie výroby nového udiaceho preparátu. Výskumná správa. Bratislava, Chemickotechnologická fakulta SVŠT 1982. 249 s.
4. PRÍBELA, A.—ŠORMAN, L.—SMIRNOV, V.: Návod na laboratórne cvičenie z analýzy potravín. Bratislava, ES SVŠT 1984. 388 s.
5. JACOBS, M. B.: *The Chemical Analysis of Foods and Food Products*. New York, Academic Press 1958.
6. KLÍMA, D.—VESELÁ, V., *Prům. Potr.*, 24, 1973, č. 4, s. 108—111.
7. ASSAF, S. A.—BRATZLER, L. J., *J. Agric. Food Chem.*, 14, 1966, s. 487—489.

Do redakcie došlo 12. 10. 1991

Влияние вешенки обыкновенной на состав и свойства изделий типа варёной колбасы

Резюме

Наблюдалось влияние разного количества добавки вешенки обыкновенной, как и полифосфатов и копильных препаратов отечественного производства на минеральный состав и некоторые технологические и органолептические свойства колбасных изделий типа варёной колбасы. Были подготовлены два варианта изделий. В первом применялось 5 и 10 % ножек вешенки и на это количество понизилось количество воды добавляемое по рецептуре, во втором варианте 5, 10 и 15-тью %-тами вешенки обыкновенной заменилось говяжье мясо. Из результатов исследований вытекает, что у изделий первого варианта добавка вешенки способствует повышению содержания всех наблюдаемых элементов с исключением Na и Ca. У изделий второго варианта с повышением количества вешенки происходит понижение концентрации Na, Ca, P, Fe и к повышению количества K, Mg, Cu и Zn. Добавка полифосфатов положительно действовала на вязкость воды, значит на консистенцию изделий. Копильный препарат положительно повлиял на вкус и запах продуктов. Сензорическая оценка проб даже с 15 %-ной добавкой вешенки была положительная.

The effect of oyster mushroom and other additives on compositions and properties of products belonging to a type of fine sausage

Summary

The influence of different amounts of oyster mushroom and polyphosphates and smoking preparations (inland provenance) on mineral composition and some technological and organoleptic properties of products belonging to a type of fine sausage was investigated. Two variants of products have been prepared. In the first one there 5% or 10% of oyster mushroom stalks have been applied. the water amount added according to prescriptions was lower just about these 5% or 10%. In the second variant of products there 5%, 10% or 15% of oyster mushroom were replaced with beef. The results have shown that the oyster mushroom addition caused the increase of all investigated elements except Na and Ca. In the second variant of products, there the decrease of Na, Ca, P, Fe concentrations, as well as the increase of K, Mg, Cu, Zn quantities depended on the increasing amounts of oyster mushroom. The polyphosphate addition has had a positive influence on water-binding capacity, i. e. on a consistency of products. The taste and smell of these products have been positively influenced by a smoking preparation. The sensoric evaluation of sample with even 15% addition of oyster mushroom has been positive.