

## Vplyv hľivy ustricovitej a údiaceho preparátu na organoleptické vlastnosti mäsovej nátierky

ZUZANA BARTEKOVÁ—JOZEF DUBRAVICKÝ—PAULÍNA BÁNYIOVÁ

Súhrn. Sledoval sa vplyv hľivy ustricovitej (koncentrácia 0, 10, 15 a 20 %) a údiaceho preparátu UTP-1 (koncentrácia fenolov  $50 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ ) na organologické vlastnosti mäsových nátierok po výrobe a 1-ročnom skladovaní pri teplote miestnosti. Posudzovala sa farba, konzistencia, vôňa a chuť týchto nátierok. Všetky vyrobené vzorky boli hodnotené priaznivo, avšak optimálny prídavok hľivy ustricovitej sa javil 10 a 15 %. Koncentrácia UTP-1 na vyvolanie údivej vône a chuti bola postačujúca.

Rozšírenie a spestrenie sortimentu potravinárskych výrobkov je spojené s využívaním netradičných surovín a aditív. Medzi takéto netradičné suroviny z hľadiska ich aplikácie do mäsových výrobkov patrí aj hľiva ustricovitá (*Pleurotus ostreatus*).

Hľiva ustricovitá obsahuje okolo 90 % vody, má nízku koncentráciu tukov a teda i nízku energetickú hodnotu. Sama hľiva neobsahuje cholesterol, naopak sa zistilo, že má schopnosť ho rozkladať ak sa pridá do substrátu [1]. Dôležitou zložkou hľivy je vláknina, ktorá má nezastupiteľnú funkciu v zažívacom ústrojenstve. Okrem nutrične významných zložiek má hľiva aj vysokú koncentráciu chuťových a aromatických látok, ktoré priaznivo ovplyvňujú jej organoleptické vlastnosti [2].

### Použitý materiál a opis experimentu

Vzorky hľivy ustricovitej sme odobrali z hlivárne JRD Bratislava-Rača. Údiaci preparát UTP-1 bol vyrobený v SLZ, š. p., Hnúšťa, jeho výroba bola vyvinutá na Katedre sacharidov a konzervácie potravín CHTF STU [3, 4].

---

Ing. Zuzana Barteková, doc. Ing. Jozef Dubravický, CSc., Ing. Paulína Bányiová, Katedra sacharidov a konzervácie potravín, Chemickotechnologická fakulta STU, Radlinského 9, 812 37 Bratislava.

Polyfosfátový prípravok Lakasol 10 dodala Lachema, š. p., Brno, závod Kaznějov.

Mäsové suroviny a obaly nám poskytlo Vývojové pracovisko Mäsového priemyslu v Bratislave, kde sme jednotlivé vzorky mäsovej nátierky vyrobili a tepelne opracovali.

Vyrobili sme 5 druhov mäsovej nátierky podľa receptúry „Popradská nátierka“ [5], v ktorej namiesto sušeného droždia a sušených húb sme pridali sušené polotučné mlieko. Do všetkých vzoriek sme pridali kvapalný preparát UTP-1 tak, aby výsledná koncentrácia fenolov vo výrobkoch bola  $50 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ . Vo vzorkách 1—4 sme sušinu bravčovej pečene nahrádzali sušinou hlivy ustricovitej, pričom vodu vnášanú hlivou sme odčítali od vývaru. V tab. 1 uvádzame prehľad spotreby jednotlivých surovín na výrobu mäsovej nátierky.

### Použité metódy

Vyrobené vzorky mäsových nátierok sa plnili do plechových obalov s hmotnosťou náplne 240 g. Senzoricky sa hodnotili po výrobe, po 14 dňoch skladovania v termostate pri  $37^\circ\text{C}$ , po 6 a 12 mesiacoch skladovania pri teplote miestnosti ( $20^\circ\text{C}$ ).

Vzorky nátierok sa hodnotiteľom predkladali anonymne, pričom posúdenie vzoriek sa robilo podľa vopred vypracovaných hedonických stupníc, ktoré sme publikovali v [6]. Hodnotenie vzoriek robilo 5 až 10 školených hodnotiteľov.

Jednotlivé údaje hodnotiteľov sa spracovali a matematicko-štatisticky vyhodnotili pomocou týchto charakteristík [7];

- a) aritmetický priemer ( $\bar{x}$ ),
- b) smerodajná odchýlka ( $s_x$ ),
- c) významnosť rozdielov hodnôt pomocou Studentovho  $t$ -testu.

### Výsledky a diskusia

Zamerali sme sa na hodnotenie farby, konzistencie, vône a chuti vyrobených mäsových nátierok. Výsledky týchto hodnotení uvádzajú tab. 2—5. V týchto tabuľkách uvádzame počet hodnotiteľov ( $n$ ), priemernú hodnotu sledovaného znaku ( $\bar{x}$ ), smerodajnú odchýlku ( $s_x$ ), hodnotu Studentovho kritéria  $t/0$  (táto poukazuje na významnosť „+“ alebo nevýznamnosť „–“ rozdielov medzi vzorkami s hlivou ustricovitou a kontrolnou vzorkou po výrobe) a  $t/s$  (uvedená hodnota poukazuje na významnosť, resp. nevýznamnosť rozdielov vzoriek s tou istou koncentráciou hlivy ustricovitej po skladovaní a výrobe). Výsledky tohto

Tabuľka 1. Prehľad spotreby surovín pri príprave vzoriek mäsovej nátierky [g . kg<sup>-1</sup>]  
 Table 1. Primary food consumption survey for the preparation of meat spreads samples [g . kg<sup>-1</sup>]

Surovina <sup>1</sup>	Vzorka <sup>2</sup>				
	0	1	2	3	4
Bravčové hlavy varené <sup>3</sup>	111,0	111,0	111,0	111,0	111,0
Bravčová pečeň <sup>4</sup>	84,0	50,7	34,0	17,3	17,3
Hovädzie predné <sup>5</sup>	272,3	272,3	272,3	272,3	272,3
Bravčové výrobné bez kože <sup>6</sup>	93,2	93,2	93,2	93,2	93,2
Bravčové kože varené <sup>7</sup>	25,7	25,7	25,7	25,7	25,7
Hľiva ustricovitá <sup>8</sup>	—	100,0	150,0	200,0	200,0
NaCl <sup>9</sup>	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0
Čierne korenie mleté <sup>10</sup>	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
Zázvor mletý <sup>11</sup>	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Muškatový orech mletý <sup>12</sup>	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Obsah čerstvých vajec <sup>13</sup>	59,2	59,2	59,2	59,2	59,2
Sušené mlieko polotučné <sup>14</sup>	37,7	37,7	37,7	37,7	37,7
Cibuľa <sup>15</sup>	40,6	40,6	40,6	40,6	40,6
Magi korenie kvapalné <sup>16</sup>	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Údiaci preparát UTP-1 <sup>17</sup>	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Polyfosfát Lakasol 10 <sup>18</sup>	—	—	—	—	5,0
Vývar <sup>19</sup>	253,3	186,6	153,3	120,0	120,0

0 — kontrolná vzorka (bez hľivy ustricovitej) + UTP-1;

Check sample (without oyster fungus) + UTP-1.

1 — vzorka s 10 % zhomogenizovanej hľivy ustricovitej + UTP-1;

Sample containing 10 % of homogenized oyster fungus + UTP-1.

2 — vzorka s 15 % zhomogenizovanej hľivy ustricovitej + UTP-1;

Sample containing 15 % of homogenized oyster fungus + UTP-1.

3 — vzorka s 20 % zhomogenizovanej hľivy ustricovitej + UTP-1;

Sample containing 20 % of homogenized oyster fungus + UTP-1.

4 — vzorka s 20 % zhomogenizovanej hľivy ustricovitej + UTP-1 + 0,5 % polyfosfátu;

Sample containing 20 % of homogenized oyster fungus + UTP-1 + 0.5 % polyphosphate.

<sup>1</sup>Primary food; <sup>2</sup>Sample; <sup>3</sup>Cooked pork heads; <sup>4</sup>Pork liver; <sup>5</sup>Beef meat, fore; <sup>6</sup>Pork meat processing without skin; <sup>7</sup>Cooked pork skin; <sup>8</sup>Oyster fungus; <sup>9</sup>NaCl; <sup>10</sup>Black pepper ground; <sup>11</sup>Ginger ground;

<sup>12</sup>Nutmeg ground; <sup>13</sup>Fresh eggs; <sup>14</sup>Half-fat milk dried; <sup>15</sup>Onion; <sup>16</sup>Magi seasoning (liquid); <sup>17</sup>Smoking preparation UTP-1; <sup>18</sup>Polyphosphate Lakasol 10; <sup>19</sup>Broth.

štúdiu uzatvára tab. 6, ktorá zhŕňa priemerné hodnoty jednotlivých znakov a uvádza hodnotu  $\sum$ , ktorá je ich súčtom.

Hodnota  $t_a$  pre porovnanie hodnôt  $t/0$  je 2,101, pre porovnanie s hodnotami  $t/s$  po 14-dennom skladovaní ( $t = 37^\circ\text{C}$ ) 2,120, po 6-mesačnom skladovaní ( $t = 20^\circ\text{C}$ ) 2,101 a nakoniec po 1-ročnom skladovaní ( $t = 20^\circ\text{C}$ ) 2,160. Ak vypočítané  $t$ -hodnoty sú nižšie ako hodnoty  $t_a$ , rozdiel medzi vzorkami nie je štatisticky významný.

Tabuľka 2. Výsledky senzoričského hodnotenia farby mäsovej nátierky (maximálne 4 body)  
Table 2. Sensory evaluation results of meat spread colour (4 = maximum)

Vzorka <sup>1</sup>	n	$\bar{x}$	$s_x$	$t/0^2$	Význ. rozd. <sup>3</sup>	$t/s^2$	Význ.. rozd. <sup>3</sup>
Po výrobe <sup>4</sup>							
0	10	3,4	0,52				
1	10	3,3	0,67	0,35	—		
2	10	3,4	0,52	0	—		
3	10	3,3	0,48	0,42	—		
4	10	3,7	0,42	1,34	—		
Po 14 dňoch skladovania <sup>5</sup> ( $t = 37^\circ\text{C}$ )							
0	8	3,5	0,50			0,39	—
1	8	3,5	0,50			0,68	—
2	8	3,4	0,48			0	—
3	8	3,5	0,50			0,80	—
4	8	3,8	0,35			0,52	—
Po 6 mesiacoch skladovania <sup>6</sup> ( $t = 20^\circ\text{C}$ )							
0	10	3,5	0,57			0,39	—
1	10	3,5	0,47			0,73	—
2	10	3,6	0,49			0,84	—
3	10	3,6	0,49			1,31	—
4	10	3,8	0,33			0,56	—
Po 1 roku skladovania <sup>7</sup> ( $t = 20^\circ\text{C}$ )							
0	5	3,2	0,40			0,77	—
1	5	3,7	0,24			1,57	—
2	5	3,7	0,24			1,43	—
3	5	3,6	0,37			1,25	—
4	5	3,8	0,40			0,41	—

<sup>1</sup> Sample; <sup>2</sup> Student test values; <sup>3</sup> Significant differences; <sup>4</sup> After production; <sup>5</sup> After 14-day storage;

<sup>6</sup> After 6-month storage; <sup>7</sup> After 1-year storage.

Z výsledkov senzoričského hodnotenia farby nátierok po výrobe (tab. 2) vyplynulo, že najpriaznivejšie bola hodnotená vzorka 4 (3,7 bodu), do ktorej sa pridal aj polyfosfát Lakasol 10. V tomto znaku sa zohľadnilo aj množstvo uvoľneného tuku a aspiku a práve v tejto vzorke ho bolo najmenej (10,3 % oproti 18,2 % v kontrolnej vzorke). Všetky ďalšie vyrobené vzorky boli hodnotené prakticky na rovnakej úrovni. Výsledky senzoričského hodnotenia tohto znaku po uvedených spôsoboch skladovania poukazujú na nevýznamnosť rozdielov bodového hodnotenia vzoriek pred a po skladovaní (viď hodnoty  $t/s$ ).

Konzistencia vzoriek po výrobe i po skladovaní bola pastovitá, rozotierateľná. Ani v tomto znaku sa nezaznamenali pozoruhodné zmeny bodového hodnotenia vzoriek s hlivou ustricovitou a bez nej, ako aj vzoriek skladovaných (tab. 3).

Tabuľka 3. Výsledky senzoričského hodnotenia konzistencie mäsovej nátierky (maximálne 4 body)

Table 3. Sensory evaluation results of meat spread consistency (4 = maximum)

Vzorka <sup>1</sup>	n	$\bar{x}$	$s_x$	$t/0^2$	Význ. rozd. <sup>3</sup>	$t/s^2$	Význ.. rozd. <sup>3</sup>
Po výrobe <sup>4</sup>							
0	10	3,3	0,48				
1	10	3,3	0,48	0	—		
2	10	3,3	0,48	0	—		
3	10	3,2	0,63	0,38	—		
4	10	3,5	0,53	0,84	—		
Po 14 dňoch skladovania <sup>5</sup> ( $t = 37^\circ\text{C}$ )							
0	8	3,2	0,50			0,40	—
1	8	3,2	0,43			0,44	—
2	8	3,3	0,43			0	—
3	8	3,4	0,46			0,74	—
4	8	3,4	0,46			0,41	—
Po 6 mesiacoch skladovania <sup>6</sup> ( $t = 20^\circ\text{C}$ )							
0	10	3,0	0,57			1,21	—
1	10	3,2	0,32			0,52	—
2	10	3,1	0,35			1,01	—
3	10	3,2	0,40			1,36	—
4	10	3,2	0,40			1,36	—
Po 1 roku skladovania <sup>7</sup> ( $t = 20^\circ\text{C}$ )							
0	5	3,2	0,40			0,39	—
1	5	3,2	0,40			0,39	—
2	5	3,3	0,40			0	—
3	5	3,1	0,20			0,43	—
4	5	3,2	0,40			1,13	—

For 1—7 see explanations in Table 2.

Vôňa nátierok bola harmonická, s nádychom po hľive ustricovitej, pričom s jej stúpajúcou koncentráciou sa táto zložka zintenzívňovala. Hodnotitelia prijali jej prídavok priaznivo, o čom svedčí aj vysoké bodové hodnotenie (tab. 4), ktoré sa zachovalo aj po skladovaní. Vzorky po skladovaní získali o niečo vyššie bodové hodnotenie, avšak rozdiel nebol štatisticky významný.

Pri hodnotení chuti nátierok (tab. 5) nás zaujímalo, ako budú reagovať hodnotitelia na neobvyklú chuť vyrobených vzoriek. Z výsledkov hodnotení tohto znaku po výrobe i skladovaní vyplýva, že vzorky s 10 a 15 % hľivy ustricovitej boli hodnotené priaznivo, prídavok 20 % spôsoboval už intenzívnejšiu príchuť po hľive, avšak aj táto koncentrácia bola hodnotiteľmi prijatá dobre, o čom svedčia priemerné hodnoty pre tento znak. Rozdiely v chuti vzoriek s hľivou oproti vzorke bez jej prídavku po výrobe neboli štatisticky významné.

Tabuľka 4. Výsledky senzorickeho hodnotenia vône mäsovej nátierky (maximálne 6 bodov)  
Table 4. Sensory evaluation results of meat spread odour (6 = maximum)

Vzorka <sup>1</sup>	n	$\bar{x}$	$s_x$	$t/0^2$	Význ. rozd. <sup>3</sup>	$t/s^2$	Význ.. rozd. <sup>3</sup>
Po výrobe <sup>4</sup>							
0	10	4,9	0,74				
1	10	4,8	0,92	0,25	—		
2	10	5,0	0,82	0,27	—		
3	10	5,0	0,82	0,27	—		
4	10	5,1	0,74	0,57	—		
Po 14 dňoch skladovania <sup>5</sup> ( $t = 37^\circ\text{C}$ )							
0	8	5,1	0,60			0,60	—
1	8	5,5	0,46			1,99	—
2	8	5,2	0,66			0,54	—
3	8	5,1	0,78			0,25	—
4	8	5,5	0,50			1,29	—
Po 6 mesiacoch skladovania <sup>6</sup> ( $t = 20^\circ\text{C}$ )							
0	10	5,3	0,46			1,38	—
1	10	5,0	0,35			0,61	—
2	10	5,0	0,45			0	—
3	10	5,0	0,67			0	—
4	10	5,2	0,40			0,36	—
Po 1 roku skladovania <sup>7</sup> ( $t = 20^\circ\text{C}$ )							
0	5	5,0	0,63			0,25	—
1	5	5,4	0,49			1,53	—
2	5	5,4	0,49			1,09	—
3	5	5,3	0,68			0,68	—
4	5	5,3	0,68			0,48	—

For 1—7 see explanations in Table 2.

Hodnotitelia prijali prídavok hlivy ustricovitej a údiaceho preparátu kladne, poukázali taktiež na priaznivý účinok aplikovaného polyfosfátu. Rozdiely medzi vzorkami pred a po skladovaní neboli štatisticky významné, vzorky si zachovali svoje dobré chuťové vlastnosti aj po uvedených spôsoboch skladovania.

Komplexný pohľad na výsledky senzorickeho hodnotenia nátierok podáva tab. 6. Údaje tabuľky potvrdzujú prijateľnosť aplikácie použitých aditív do mäsovej nátierky. Zastúpenie hlivy ustricovitej v koncentrácii 20 % bolo priaznivejšie hodnotené s prídavkom polyfosfátu, pretože v tejto vzorke sa uvoľnilo menej tuku a aspiiku, čo ovplyvnilo najmä znaky farba a chuť.

Tabuľka 5. Výsledky senzorickeho hodnotenia chuti mäsovej nátierky (maximálne 6 bodov)  
Table 5. Sensory evaluation results of meat spread odour (6 = maximum)

Vzorka <sup>1</sup>	n	$\bar{x}$	$s_x$	$t/0^2$	Význ. rozd. <sup>3</sup>	$t/s^2$	Význ.. rozd. <sup>3</sup>
Po výrobe <sup>4</sup>							
0	10	4,7	0,48				
1	10	5,0	0,76	1,00	—		
2	10	5,0	0,76	1,00	—		
3	10	4,7	0,48	0	—		
4	10	5,0	0,37	1,48	—		
Po 14 dňoch skladovania <sup>5</sup> ( $t = 37^\circ\text{C}$ )							
0	8	5,1	0,39			1,84	—
1	8	5,2	0,35			0,70	—
2	8	4,8	0,70			0,55	—
3	8	4,9	0,73			0,63	—
4	8	4,9	0,73			0,33	—
Po 6 mesiacoch skladovania <sup>6</sup> ( $t = 20^\circ\text{C}$ )							
0	10	5,1	0,46			1,81	—
1	10	5,0	0,47			0	—
2	10	4,9	0,63			0,30	—
3	10	4,6	0,66			0,37	—
4	10	5,0	0,65			0	—
Po 1 roku skladovania <sup>7</sup> ( $t = 20^\circ\text{C}$ )							
0	5	5,0	0			1,87	—
1	5	5,2	0,40			0,62	—
2	5	5,1	0,49			0,28	—
3	5	4,8	0,40			0,39	—
4	5	4,7	0,68			0,83	—

For 1—7 see explanations in Table 2.

## Záver

Z výsledkov senzorickeho hodnotenia organoleptických vlastností mäsových nátierok s aplikáciou hlavy ustricovitej a UTP-1 vyplýva, že:

- v znaku farba boli vzorky posúdené vysokým bodovým hodnotením, ktoré sa zachovalo aj po uvedených spôsoboch skladovania;
- konzistencia nátierok bola pastovitá a rozotierateľná po výrobe aj po skladovaní;
- hodnotitelia prijali 10 a 15 % prídavok hlavy ustricovitej v znakoch vôňa a chuť priaznivo, koncentrácia 20 % už spôsobovala intenzívnejšiu príchuť po hlave, avšak aj táto koncentrácia bola celkom prijateľná;
- prídavok údiaceho preparátu UTP-1 v koncentrácii 50 mg fenolov v 1 kg diela bol pre vyvolanie údivnej vône a chuti postačujúci.

Tabuľka 6. Výsledky senzoričského hodnotenia mäsovej nátierky  
Table 6. Sensory evaluation results of meat spread

Vzorka <sup>1</sup>	Znak <sup>2</sup>				$\Sigma$
	farba <sup>3</sup>	konzistencia <sup>4</sup>	vôňa <sup>5</sup>	chut' <sup>6</sup>	
	Po výrobe <sup>7</sup>				
0	3,4	3,3	4,9	4,7	16,3
1	3,3	3,3	4,8	5,0	16,4
2	3,4	3,3	5,0	5,0	16,7
3	3,3	3,2	5,0	4,7	16,2
4	3,7	3,5	5,1	5,0	17,3
	Po 14 dňoch skladovania <sup>8</sup> ( $t = 37^{\circ}\text{C}$ )				
0	3,5	3,2	5,1	5,1	16,9
1	3,5	3,2	5,5	5,2	17,4
2	3,4	3,3	5,2	4,8	16,7
3	3,5	3,4	5,1	4,9	16,9
4	3,8	3,4	5,5	4,9	17,6
	Po 6 mesiacoch skladovania <sup>9</sup> ( $t = 20^{\circ}\text{C}$ )				
0	3,5	3,0	5,3	5,1	16,9
1	3,5	3,2	5,0	5,0	16,7
2	3,6	3,1	5,0	4,9	16,6
3	3,6	3,2	5,0	4,6	16,4
4	3,8	3,2	5,2	5,0	17,2
	Po 1 roku skladovania <sup>10</sup> ( $t = 20^{\circ}\text{C}$ )				
0	3,2	3,2	5,0	5,0	16,4
1	3,7	3,2	5,4	5,2	17,5
2	3,7	3,3	5,4	5,1	17,5
3	3,6	3,1	5,3	4,8	16,8
4	3,8	3,2	5,3	4,7	17,0

<sup>1</sup>Sample; <sup>2</sup>Senzory Property name; <sup>3</sup>Colour; <sup>4</sup>Consistency; <sup>5</sup>Odour; <sup>6</sup>Taste; <sup>7</sup>After production;

<sup>8</sup>After 14-day storage; <sup>9</sup>After 6-month storage; <sup>10</sup>After 1-year storage.

## Literatúra

1. GINTER, E., Výž., Lidu, 40, 1985, č. 4, s. 57.
2. DUBRAVICKÝ, J. a kol.: Vplyv hlavy ustricovitej a ďalších aditív na zloženie a vlastnosti mäsových výrobkov. Výskumná správa. Bratislava, Chemickotechnologická fakulta STU 1991, 149 s.
3. DUBRAVICKÝ, J. a kol.: Vývoj tuzemského údiaceho preparátu I. Výskumná správa. Bratislava, Chemickotechnologická fakulta SVŠT 1984, 151 s.
4. DUBRAVICKÝ, J. a kol.: Vývoj tuzemského údiaceho preparátu II. Výskumná správa. Bratislava, Chemickotechnologická fakulta SVŠT 1985, 214 s.
5. ON 57 7692 „Popradská nátierka“. In: Odborové normy materiálové III. Mäsové konzervy, hotové jedlá, cestovné občerstvenie, polievky. Bratislava, LIKO, odborové riaditeľstvo 1982.

6. BARTEKOVÁ, Z.—DUBRAVICKÝ, J.—SMIRNOV, V.—HLAVATÁ, G., Bull. Potr. Výsk. (Bratislava), 28 (8), 1989, č. 1—2, s. 109.
7. ECKSCHLAGER, K.—HORSÁK, I.—KODEJŠ, Z.: Vyhodnocování analytických výsledků a metod. Praha, SNTL 1980, 223 s.

Do redakcie došlo 10. 2. 1992

### **Effect of oyster fungus and smoking preparation on organoleptic properties of meat spread**

#### **Summary**

Effects of oyster fungus (0, 10, 15 and 20 % conc.) and smoking preparation UTP-1 (phenol conc. = 50 mg.kg<sup>-1</sup>) on organoleptic properties of meat spreads after their production and in course of 1-year storage period at room temperature, was investigated. Colour, consistency, odour and taste of these spreads were evaluated. All produced samples were evaluated positively, though optimum addition of oyster fungus appeared to be from 10 to 15%. UTP-1 concentration to bring out smoky odour and taste was sufficient.

### **Влияние вешенки обыкновенной и коптильного препарата на органолептические свойства мясной пасты**

#### **Резюме**

Наблюдалось за влиянием вешенки обыкновенной (концентрация 0, 10, 15 и 20 %) и коптильного препарата УТП-1 (концентрация фенолей 50 мг. кг<sup>-1</sup>) на органолептические свойства мясных паст после производства и одногодичного хранения при комнатной температуре. Оценивался цвет, консистенция, запах и вкус этих паст. Все пробы были оценены положительно, но оптимальной добавкой вешенки обыкновенной оказалось 10 и 15 %. Концентрация УТП-1 для создания впечатления коптильного запаха и вкуса была достаточной.