

Organoleptické vlastnosti udiaceho preparátu UTP 1 v rôznych modelových podmienkach skladovania

ZUZANA BARTEKOVÁ – JOZEF DUBRAVICKÝ – LADISLAV STARUCH –
MARKO MACHALA

Súhrn. Sledovali sa organoleptické vlastnosti udiacich preparátov UTP 1, vyrobených v SLZ Hnúšťa v rôznych modelových podmienkach skladovania.

Študované udiace preparáty majú blízke bodové hodnotenia vône a chuti, ich aromatizačné a chuťové vlastnosti sa vplyvom tepelného opracovania (varenie, mrazenie) a skladovanie (5, 22 a 37 °C) počas 14 dní a 6 mesiacov menia nepatrne. Rozdiely medzi skladovanými a tepelne opracovanými vzorkami neboli štatisticky významné na hladine významnosti $\alpha = 0,05$.

Minimálna trvanlivosť UTP je 6 mesiacov odo dňa výroby.

Otázka aromatizácie potravinárskych výrobkov udiacimi preparátmi si vyžaduje mnohé štúdie a overenia, tak pri ich príprave, ako aj pri zisťovaní technologického účinku [1].

Kvapalné udiace preparáty prakticky neobsahujú neželateľné zložky, ktoré sa odstraňujú špecifickým postupom ich výroby [2]. Ich výhodou je aj to, že udiaci preparát je rovnomerne rozptýlený v celom diele mäsových výrobkov, kým pri tradičnom údení sa prevažná časť dymových zložiek koncentruje na ich povrchu. Dôležitou podmienkou na aplikáciu udiacich preparátov do potravinárskych výrobkov je aj ich vysoké senzorické hodnotenie vône a chuti [3, 4].

Naša práca zhŕňa výsledky štúdia vône a chuti udiacich preparátov UTP 1, ktoré sme podrobili rôznym teplotným a skladovacím podmienkam.

Ing. Zuzana Barteková, doc. Ing. Jozef Dubravický, CSc., Ing. Ladislav Staruch, Ing. Marko Machala, Katedra chémie a technológie sacharidov a potravín, Chemickotechnická fakulta SVŠT, Radlinského 9, 812 37 Bratislava.

Materiál a metódy

Vzorky udiacich preparátov nám dodali SLZ, k. p., Hnúšťa, ktoré ich vyrobili. Ich prípravu vyvinuli na Katedre chémie a technológie sacharidov a potravín SVŠT v Bratislave.

Išlo o tieto vzorky UTP 1: HA-03-10, HA-03-12, HA-04-09, HA-06-07 až 12.

Označenie: H – vyjadruje výrobcu (Hnúšťa), A – surový drevný decht A sedimentovaný, číslo za pomlčkou poradie šarže drevného dechtu, posledné číslo poradie rafinácie.

Vzorky sme skladovali v tmavohnedých uzavretých fľaštičkách a hodnotili sme ich za týchto podmienok:

- a) pred skladovaním,
- b) skladované pri teplote miestnosti (22 °C) voľne za prístupu svetla,
- c) skladované v chladničke (5 °C),
- d) skladované v termostate pri teplote 37 °C,
- e) var 10 min pod spätným chladičom, následné skladovanie pri teplote miestnosti (22 °C) voľne za prístupu svetla
- f) skladované pri teplote -19 °C.

Na senzorické hodnotenie UTP sme pripravili ich vodné roztoky s koncentráciou fenolov 100 mg . kg⁻¹. Hodnotili sme podľa hedonických stupníc, ktoré uvádzame v predchádzajúcej práci venovanej hodnoteniu UTP 1, UTP 2, UTP 3 a UTP 4. Uvedené udiace preparáty sme vyrobili za laboratórnych podmienok na našej katedre [4].

Pri spracovaní výsledkov senzorického hodnotenia sme použili charakteristiky \bar{x} , s_x a hodnotu Studentovho t -testu [5].

Výsledky a diskusia

Výsledky senzorického hodnotenia vône a chuti kvapalných udiacich preparátov UTP 1 sú v tabuľkách 1 a 2. Uvádzame počet hodnotiteľov (n), priemernú hodnotu pre znak vône, resp. chuť (\bar{x}), ktorú sme získali výpočtom z individuálnych hodnotení členov hodnotiteľskej komisie a napokon hodnotu Studentovho t -testu s označením významnosti rozdielu medzi skladovanými a tepelne opracovanými vzorkami a vzorkou porovnávacou. Posledný stĺpec tabuliek, Σ , je súčtom bodového hodnotenia vône a chuti preparátov.

V tab. 1 zhrňame výsledky štúdia vplyvu polročného skladovania (5, 22 a 37 °C) na znaky vône a chuť vzoriek HA-03-10 a HA-03-12, v tab. 2 výsledky

T a b u l k a 1. Výsledky senzorickeho hodnotenia vône a chuti udiacich preparátov HA-03-10 a HA-03-12 (koncentrácia fenolov 100 mg.kg⁻¹)

T a b l e 1. Results of sensoric evaluation of flavour of the smoking preparations HA-03-10 and HA-03-12 (phenols concentration 100 mg.kg⁻¹)

Vzorka ¹	Vôňa ²					Chuť ³					Σ
	n	\bar{x}	s _x	t	Významnosť rozdielu ⁴	n	\bar{x}	s _x	t	Významnosť rozdielu ⁴	
HA-03-10 pred skladovaním ⁵ sklad. pri ⁶ + 5 °C sklad. pri + 22 °C sklad. pri + 37 °C	7	8,28	0,70			7	8,14	0,53			16,42
	10	8,15	0,34	0,419	–	10	7,55	0,60	2,000	–	15,70
	10	8,15	0,34	0,419	–	10	7,80	0,42	1,318	–	15,95
	10	8,05	0,50	0,697	–	10	7,60	0,52	1,942	–	15,65
HA-03-12 pred skladovaním ⁵ sklad. pri ⁶ + 5 °C sklad. pri + 22 °C sklad. pri + 37 °C	7	8,00	0,76			7	8,00	0,53			16,00
	10	8,10	0,32	0,305	–	10	7,75	0,72	0,774	–	15,85
	10	8,30	0,86	0,714	–	10	8,10	0,32	0,165	–	16,40
	10	8,30	0,86	0,714	–	10	7,80	0,43	0,769	–	16,10

n – počet hodnotiteľov; number of referees, \bar{x} – priemerné bodové hodnotenie; average point evaluation, s_x – smerodajná odchýlka; standard deviation, t – hodnota Studentovho t-testu; value of Student's t-test, – nevýznamný rozdiel; non-significant difference, Σ – súčet bodového hodnotenia vône a chuti; total point evaluation of taste and smell.

¹ – Sample, ² – Smell, ³ – Taste, ⁴ – Significance of the difference, ⁵ – Before storing, ⁶ – Stored at.

T a b u l k a 2. Výsledky senzoričkého hodnotenia vône a chuti udiacich preparátov HA-04-09 a HA-06-07 až 12
(koncentrácia fenolov 100 mg.kg⁻¹)

Table 2. Results of sensoric evaluation of flavour of the smoking preparations HA-04-09 and HA-06-07 to 12
(phenols concentration 100 mg.kg⁻¹)

Vzorka ¹	Vôňa ²					Chut ³					Σ
	<i>n</i>	\bar{x}	<i>s_x</i>	<i>t</i>	Významnosť rozdielu ⁴	<i>n</i>	\bar{x}	<i>s_x</i>	<i>t</i>	Významnosť rozdielu ⁴	
HA-04-09											
pred skladovaním ⁵	10	7,80	0,32			10	7,55	0,60			15,35
sklad. pri ⁶ 22 °C	12	8,00	0	1,869	–	12	7,50	0,52	0,197	–	15,50
sklad. pri 37 °C	12	7,67	0,49	0,722	–	12	7,50	0,52	0,197	–	15,17
varená 10 min, následne ⁷											
sklad. pri 22 °C	12	7,50	0,67	1,316	–	12	7,17	0,58	1,428	–	14,67
mraz. pri ⁸ –19 °C	12	7,83	0,39	0,190	–	12	7,17	0,52	1,288	–	15,00

tých istých znakov vzoriek HA-04-09 a HA-06-07 až 12 skladovaných 14 dní za podmienok uvedených v tejto tabuľke. Cieľom tohto pokusu bolo zistiť, či vzorka podrobená 10-minutovému vareniu a vzorka zmrazená sa budú líšiť svojimi organoleptickými vlastnosťami od vzoriek skladovaných pri teplote 5, 22 a 37 °C. Všetky vzorky sme nechali pred vlastným hodnotením vytemperovať na teplotu miestnosti a až potom sme pripravovali ich potrebné roztoky. Koncentrácia fenolov 100 mg. kg⁻¹ vyplynula z našich predchádzajúcich prác [3, 4]. Senzorickému hodnoteniu preparátov predchádzalo stanovenie celkových fenolov a až potom sa pristúpilo k ich vlastnému posúdeniu na hladine 100 mg. Zo štúdia obsahu fenolov vo vzorkách UTP skladovaných za uvedených modelových podmienok vyplynula jeho dobrá stabilita [6].

Z výsledkov tab. 1 vyplýva, že obidve vzorky si v znaku vôňa udržali svoje vysoké bodové hodnotenie, ktoré zodpovedá dymovej vôni bez neželateľných pachov. Nepatrné rozdiely sa zistili v znaku chuť, ktorú však posúdili aj po skladovaní ako údivú, mierne kyslastú s trpkastým pozadím. Rozdiely medzi skladovanými vzorkami a vzorkami pred skladovaním neboli štatisticky významné na hladine významnosti $\alpha = 0,05$ ($t_a = 2,131$).

Výsledky ďalšieho pokusu zhrňame v tab. 2. Z údajov tejto tabuľky vyplýva, že uvedené spôsoby tepelného opracovania (varenie, mrazenie) a skladovanie (5, 22 a 37 °C) neprejavovali negatívny vplyv na výšku bodového hodnotenia vône a chuti v porovnaní s tými istými vzorkami pred skladovaním. Vôňu vzoriek charakterizovali ako dymovú, bez neželateľných pachov, chuť údivú, mierne kyslastú s trpkastým pozadím. Rozdiely medzi vzorkami neboli štatisticky významné na hladine významnosti $\alpha = 0,05$ ($t_a = 2,086$).

Záver

Z výsledkov senzorického hodnotenia vône a chuti kvapalných udiacich preparátov UTP 1 skladovaných za rozličných modelových podmienok vyplýva, že:

- študované udiace preparáty majú blízke bodové hodnotenia vône a chuti, ich aromatizačné a chuťové vlastnosti sa vplyvom tepelného opracovania (varenie, mrazenie) a skladovania (5, 22 a 37 °C) počas 14 dní a 6 mesiacov menia nepatrne,
- rozdiely medzi skladovanými a teplene opracovanými vzorkami neboli štatisticky významné na hladine významnosti $\alpha = 0,05$.

Podľa schválenej normy je minimálna trvanlivosť UTP 1 6 mesiacov od dátumu výroby [7].

Literatúra

1. DUBRAVICKÝ, J. a kol.: Význam aplikácie udiacích preparátov z hľadiska ochrany zdravia a životného prostredia. In: Aditívne látky v požívatinách, Bratislava, edícia Veda na pomoc praxi 1982, č. 49, s. 95.
 2. DUBRAVICKÝ, J. a kol.: Vývoj tuzemského udiaceho preparátu. III. časť. [Výskumná správa]. Bratislava, Chemickotechnologická fakulta SVŠT 1985, 301 s.
 3. DUBRAVICKÝ, J. a kol.: Novšie poznatky o zložení a stabilite UTP. [Výskumná správa]. Bratislava, Chemickotechnologická fakulta SVŠT 1988, 84 s.
 4. BARTEKOVÁ, Z. a kol.: Bull. potrav. Výsk., 28 (8), 1989, č. 1–2, s. 97.
 5. ECKSCHLAGER, K. a kol.: Vyhodnocování analytických výsledků a metod. Praha, SNTL 1980, 223 s.
 6. DUBRAVICKÝ, J. a kol.: Výskum vlastností UTP a ich účinkov s ďalšími aditívmi na modelové mäsové výrobky. [Výskumná správa]. Bratislava, Chemickotechnologická fakulta SVŠT 1989, 121 s.
 7. Podniková norma PND 59 193 88 „Udiaci tekutý preparát UTP 1“. Slovchémia, š. p., Slovenské lúčobné závody, k. p., Hnúšťa.
- Do redakcie došlo 15. 9. 1989

Органолептические свойства препарата UTP 1 в разных модельных условиях хранения

Резюме

Авторы следили за органолептическими свойствами копильных препаратов UTP 1 производящих на SLZ Hnúšťa, в разных модельных условиях хранения.

У определённых копильных препаратов близкая пунктовая оценка запаха и вкуса, их ароматизирующие и вкусовые свойства меняются под влиянием термической обработки (варка, морожение) и хранения (5, 22, 37 °C) в течение 14 дней и 6 месяцев незначительно. Различия между храненными и термически обработанными пробами не имели статического значения на уровне значимости $\alpha = 0,05$. Время минимальной стойкости UTP 6 месяцев с числа производства.

Organoleptic properties of the smoking preparation UTP 1 in different model storing conditions

Summary

Organoleptic properties of the smoking preparations UTP 1 made in the Sloval Chemical Works, Hnúšťa, were studied under different model storing conditions.

The smoking preparations under study have close point evaluations of flavour, their aroma and taste properties change negligibly under the influence of heat processing (cooking, freezing) and storing (5, 22, 37 °C) during 14 days and 6 months. The differences between the stored and thermally processed samples were statistically insignificant at significance level $\alpha = 0,05$.

The period of minimum durability of the UTP preparations is 6 months from the day of manufacture.