

**УНИВЕРСИТЕТ ПО ХРАНИТЕЛНИ ТЕХНОЛОГИИ -
ПЛОВДИВ**

**UNIVERSITY OF FOOD TECHNOLOGIES -
PLOVDIV**



**SCIENTIFIC WORKS
Volume LV, Issue 1
Plovdiv, October 24-25, 2008**

НАУЧНА КОНФЕРЕНЦИЯ С МЕЖДУНАРОДНО УЧАСТИЕ

**“ХРАНИТЕЛНА НАУКА, ТЕХНИКА И
ТЕХНОЛОГИИ 2008”**

**‘FOOD SCIENCE, ENGINEERING AND
TECHNOLOGIES 2008’**

НАУЧНИ ТРУДОВЕ

Том LV, Свитьк 1

Пловдив, 24 - 25 октомври 2008

ПРИЛОЖЕНИЕ НА КОМБИНАЦИЯ ОТ ДОБАВКИ, ПОДХОДЯЩИ ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА СУРОВО-СУШЕНИ КОЛБАСИ

А. Кузелов, О. Кировска Цигулевска

Резюме

Проучени са четири функционални комбинации от добавки, подходящи за производство на сурово-сушени месни продукти, с различен състав, които могат да се приготвят в месокомбинатите. Четирите опитни комбинации от добавки съдържат глюконо-делта-лактон (ГДЛ), декстроза и витамин С в различно съотношение. За сравнение е произведена контролна проба със стандартна комбинация от добавки. Целта на изследването е с помощта на органолептичен анализ да се установи коя опитна комбинация от добавки, използвана при производството на чаен колбас, показва свойства най-близки до тези – на чаен колбас произведен със стандартна комбинация от добавки. Установено е, че чаеният колбас произведен с четвъртата функционална комбинация от добавки, съдържаща: глюконо-делта-лактон (ГДЛ) - 0,4 g/kg, декстроза - 0,3 g/kg, и витамин С - 0,01 g/kg, по органолептичните показатели е оценен най-близко до контролната проба. Чаеният колбас произведен с посочената по-горе функционална комбинация от добавки се отличава с добра консистенция, приятен мирис, слабо кисел вкус и цвят, характерен за този вид сурово-сушени колбаси. Цената на тази смес от добавки е значително по-ниска от тази на стандартната комбинация (вложено в контролната проба).

APPLICATION OF COMBINATION OF ADDITIVES, APPLICABLE FOR DRY-FERMENTED SAUSAGE PROCESSING

A. Kuzelov, O.Kirovska Cigulevska

Summary

Four functional mixes of additives, appropriate for dry-fermented sausage processing, distinguished with different proximate composition, and with that they can be made in meat manufactures have been investigated. Those four examined mixes of additives contain: glucono-delta-lacton, vitamin C, and dextrose in different proportions. To do comparisons, a control sample with the standard mix of additives has been made.

The objective of the study is using sensory evaluations to determined which of examined mixes of additives, used in Tea sausage processing, shows the closed properties to those – of Tea sausage made by standard mix of additives. The sensory evaluated scores of Tea sausage made using fourth functional mix of additives (containing: 0,4 g/kg glucono-delta-lacton, 0,3 g/kg vitamin C, and 0,01 g/kg dextrose), is closed to the control sample, have been determined. The Tea sausage made with showed above functional mix of additives is remarkable with good consistency, nice flavor, delicate sour taste, and color typical for those type dry-fermented sausages. The price of examined mix of additives is significantly lower than this of standard mix, used in control sample.

Въведение

Производството на сурово-сушени колбаси в Европа и по-точно в Италия е започнало през средата на осемнадесети век. Преди около сто и петдесет години италианските технологии за производство на сурово-сушени колбаси са пренесени в Унгария. Оттогава води началото си производството на известния Унгарски салам. Още през далечната 1769 г. е регистриран международен комитет, отговорен за тези продукти и за износът им в страни като Холандия, Англия, Дания, Швеция, Русия и Турция.

Първоначално за производството на сурово-сушени тройни колбаси са използвани традиционни сурови като: говеждо и свинско месо, сланина и подправки. По-късно е започнало приложението и на различни добавки. Освен традиционно използваните натриев хлорид (готварска сол), нитрити и нитрати и захар, е намерило приложение влагането на различни смеси от захари, глюконо-делта-лактон (ГДЛ), витамин С, екстракти и ресини от подправки и др. По-голяма част от тези добавки оказват влияние на способността на месото да свързва вода, вземат участие при формиране на характерния цвят на готовия продукт или проявяват антиминокробно действие. Някои от тях са добър субстрат за развитие на млечнокисела микрофлора, други се използват като регулатори на киселинността и по-специално на рН и пр. (5, 7).

През последните години на пазара се срещат различни видове комбинации, които съдържат всички или част от по-горе изброените съставки. Тези така наречени функционални комбинации се срещат под различни търговски имена на пазара.

Използването на комбинации е известно предимство, затова защото се добавят еднократно и се спестява време на снемане на всеки от съставките поотделно. При употребата на подобни комбинации производителят на сурово-сушени колбаси не може всеки път да бъде сигурен, че съдържанието описано на етикета съответства на химичния състав на сместа. От друга страна комбинациите от добавки, осоляващи материали и подправки са твърде скъпи.

Целта на настоящото изследване е да се установи влиянието на различни комбинации от добавки върху органолептичните характеристики на произведени в промишлени условия сурово-сушени месни продукти.

Материал и метод на работа

За целите на експеримента са проведени изследвания с четири комбинации от добавки. Комбинациите бяха приготвяни от нас в лаборатория. Беше приготвена една комбинация, която е използвана като стандарт и послужи за приготвяне на контролна проба. Всяка от четирите комбинации съдържа: глюконо-делта-лактон (ГДЛ), декстроза и витамин С, които са в различни пропорции (табл.1).

Таблица 1. Рецептура на комбинациите от добавки

Компоненти на смесите, g	Първа проба	Втора проба	Трета проба	Четвърта проба
ГДЛ	0,480	0,380	0,300	0,200
Декстроза	0,350	0,300	0,250	0,150
Витамин С	0,040	0,030	0,020	0,005

Всяка от така пригответните комбинации е добавяна към 50 kg пълнежна маса за чаен колбас, пригответен по стандартна рецептура (табл. 2).

Таблица 2. Рецептурен състав на чаен колбас

Суровини	Количество на суровината, kg
Говеждо месо, второ качество	33,000
Свинско месо,, второ качество	33,000
Сланина, твърда гръбна	33,000
4 %-на нитритна сол	1,000
Подправки – в смес	0,400
Натриев L-аскорбат	0,015

Комбинациите от добавки бяха добавяни към месната маса в края на кутирането, във фазата на разбъркване, с цел по-равномерно разпределение на съставките на адитива в пълнежната маса и за да се забави реакцията им с нитритите.

След приготвяне на пълнежната маса, колбасите от всичките пет проби са напълвани в обвивки и оформяни на вакуум пълначна машина. Оформените колбаси са подредени на колички за колбаси без да се допират и са отцедени при стайна температура в продължение на 18 - 24 h. Отцедените проби колбаси са въведени в климатизирани сушилни камери. В климатизираните сушилни камери са поддържани едни и същи климатични режими и процесите на зреене и сушене са провеждани при еднакви условия. След завършване на сушенето петте проби готов продукт са подложени на органолептичен анализ и измерване на pH. За контрола е послужила пробата, произведена със стандартната комбинация от добавки. Целта на органолептичния анализ беше да се установи коя от опитните проби е най-близка до контролната. Органолептичният анализ нва четирите опитни и на контролната проби е проведен по показателите: външен вид, цвят и структура на разрезната повърхност, консистенция, аромат, вкус, сочност и обща оценка по 9-бална скала(4).

Резултати и дискусия

Резултатите получени при органолептичния анализ на изследваните проби сурово-сушени колбаси, произведени с добавка на различни комбинации от адитиви са представени в табл. 3.

Таблица 3. Резултатите от органолептичния анализ на изследваните проби чаен колбас, произведен с добавка на различни комбинации от адитиви

Показатели	Контролна проба	Първа проба	Втора проба	Трета проба	Четвърта проба
Външен вид	8,2	8,0	7,8	7,5	8,1
Цвят на разреза	8,4	7,8	7,5	7,3	8,3
Консистенция	7,8	6,5	6,3	6,4	7,7
Сочност	8,7	7,5	7,4	7,3	8,6
Аромат	8,8	7,9	7,7	7,5	8,6
Вкус	8,5	7,4	7,3	7,2	8,4
Обща оценка	7,8	7,4	7,2	7,0	7,6

От таблицата се вижда, че четвъртата проба - 50 kg чаен колбас, към рецептурата на който са добавяни 200 g глюконо-делта-лактон (ГДЛ), 150 g декстроза и 0,005 g витамин С е оценена с органолептични балове за консистенция, вкус, аромат, сочност, цвят, външен вид и обща оценка, най-близки до тези присъдени за контролната проба. Чаеният колбас, произведен по така посочената рецептура (четвърта проба) се охарактеризира със следните органолептични особености: добра консистенция, приятен мирис, слабо кисел вкус, цвят характерен за този вид продукти. От икономическа гледна точка цената на таази композиция бе твърде по-ниска от цената на стандартния продукт вложен в контролната проба.

Установено е, че при приложение на функционални комбинации от добавки в производството на чаен колбас (също както при прилагането на стандартната комбинация от адитиви - контролната проба) настъпва понижаване на рН стойността, цветът на колбаса се формира по-ускорено, съкращава се времето на зреене и се създават благоприятни условия за зреене и сушене на колбасите.

Така установените резултати се дължат на действието на добавките, които са включени в състава на функционалната композиция. Декстрозата е добър субстрат за развитие на микроорганизми и източник на енергия. Млечнокиселата микрофлора разграждат декстрозата до киселина, понякога до алкохол, а не рядко и до газ. Декстрозата се разгражда от всички видове на микроорганизми (2, 6). Понякога с млечна киселина се натрупват и метаболити, които имат отрицателен ефект върху външния вид на сурово-сушените колбаси. Така напр. появата на празнини като последица на образуване на газове, гранив вкус, като последица на формиране на алдехиди при окислението на колбасите и др. Затова трябва да се внимава при дозирането на захарите при производството на сурово-сушени колбаси. Някои автори препоръчват добавката на захари да не надвишава 0,5 % за продуктите, които се подлагат на стандартни процедури на сушене и зреене (1).

Глюконо-делта-лактонът (ГДЛ) понижава рН стойността и увеличава киселинността в продукта. Това спомага за по-бързото отделяне на вода от колбасите. В комбинация с нитритите, глюконо-делта-лактонът (ГДЛ) оказва прозитивно въздействие за по-бързото цветообразуване и за стабилизиране на получения червен цвят. Добавянето на глюконо-делта-лактон (ГДЛ), в концентрация 0,2 - 0,4 % при производството на колбаси с малък диаметър е най-благоприятно (3).

Витамин С съвместно с натриевия L-аскорбат играят ролята на антиоксиданти при производството на чаен колбас.

Заклучение

Проведените изследвания и получените резултати дават основание да бъдат направени следните по-важни изводи:

- По отношение на органолептичните показатели четвърта проба чаен колбас е оценена с балове най-близки до тези отредени за контролната проба (произведена със стандартна функционална комбинация от добавки).
- При приложението на подобни препарати, каквато е функционалната комбинация от добавки – проба четири, технолозите от месокомбинатите са сигурни в състава ѝ и знаят какво добавят при производството на сурово-сушените колбаси.

- Месопреработвателните предприятия, които разполагат с необходимите машини (бъркачка, елеткрически миксер и пр.) и условия могат сами да си приготвят функционални комбинации от добавки, за нуждите на конкретно свое производство.
- Комбинациите от добавки предлагани на пазара са значително по-скъпи от тези, които месокомбинатите могат да си произвеждат сами, когато имат условия за тяхното производство.

Литература

1. Wirth, F. (1984). Zur Wirkung von Zuckerstoffen bei Rohwurst. Mitteilungsblatt, der BAFF Nr. 84, 5924 - 5928
2. Јоксимович, Ј. (1978). Технологија сувомеснатих производа и кобасица, полјопривредни, факултет Београд, Србија
3. Стаменкович, Т., Билјана Девич, Анџелка Џуркович, Ана Хроми, Влаисавлјевич, М. (1990). Утицај глуконоделталактона на рН и сензорна својства чајне кобасице, Технологија меса, 6, 177-183.
4. Танчев, Ст., Горов И., Цонев Ц., Тодоринов С. (1978). Сензорен анализ и атестација на хранителните продукти, Техника, София, с. 169 – 173.
5. Радетич, П. (1997). Сирове Кобасице, Београд, с 12 - 17.
6. Hechelman, H. (1985). Mikrobiel Verursachte Fehlfabrikate bei Rohwurst und Rohschinken. Mikrobiologie und Qualität von Rohwurst und Rohschinken. BAFF-Kulmbach, 103 – 127.
7. Џинлески, Б. (1981). Месо им преработки од месо, Скопје.

Автори:

Доцент Др. Ацо Апостол Кузелов, Универзитет Гоце Делчев Шип, Гоце Делчев 89 Шип Селскостопански факултет, Република Македонија:
 телефон: +38975499769, e-mail: aco.kuzelov@ugd.edu.mk

Дипл.фармацевт Специалист по санитарна химия Олга Кировска Цигулевска, Градски завод за здравствена заштита, Скопие трета македонска бригада 18, 1000 Скопие Република Македонија: телефон: +38923298667 e-mail: kicok38@hotmail.com