

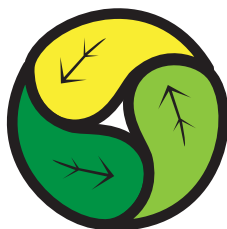
УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ – ШТИП
ЗЕМЈОДЕЛСКИ ФАКУЛТЕТ

UDC 63(058)

ISSN 1409-987X



ГОДИШЕН ЗБОРНИК
2007
YEARBOOK



ГОДИНА 7

VOLUME VII

GOCE DELCEV UNIVERSITY – STIP
FACULTY OF AGRICULTURE



ГОДИШЕН ЗБОРНИК
ЈНУ ИНСТИТУТ ЗА ЈУЖНИ ЗЕМЈОДЕЛСКИ КУЛТУРИ–СТРУМИЦА
YEARBOOK
INSTITUTE OF SOUTHERN CROPS–STRUMICA

Издавачки совет

Проф. д-р Саша Митрев
Проф. д-р Борис Крстев
Проф. д-р Илија Каров
Доц. д-р Лилјана Колева-Гудева
Дипл. прав. Ристо Костуранов, спц.

Editorial board

Prof. Sasa Mitrev, Ph.D
Prof. Boris Krstev, Ph.D
Prof. Ilija Karvor, Ph.D
Ass. Prof. Liljana Koleva-Gudeva Ph.D
Lawyer Risto Kosturanov, spc.

Редакциски одбор

Проф. д-р Саша Митрев
Проф. д-р Борис Крстев
Проф. д-р Илија Каров
Доц. д-р Лилјана Колева-Гудева
Доц. д-р Живко Гацовски
Проф. д-р Верица Илиевска
Проф. д-р Љупчо Михајлов
Д-р Душан Спасов

Editorial staff

Prof. Sasa Mitrev, Ph.D
Prof. Boris Krstev, Ph.D
Prof. Ilija Karvor, Ph.D
Ass. Prof. Liljana Koleva-Gudeva Ph.D
Ass. Prof. Zivko Gacovski, Ph. D
Prof. Verica Ilievska, Ph. D
Prof. Ljupco Mihajlov, Ph. D
Dušan Spasov, Ph.D

Одговорен уредник

Проф. д-р Саша Митрев

Editor in chief

Prof. Saša Mitrev, Ph.D

Главен уредник

Доц. д-р Лилјана Колева-Гудева

Managing editor

Ass. Prof. Liljana Koleva-Gudeva Ph.D

Јазично уредување

Даница Гавриловска-Атанасовска
(македонски јазик)
М-р Марија Кукубајска
(англиски јазик)

Language editor

Danica Gavrilovska-Atanasovska
(Macedonian)
Marija Kukubajska, M.Sci.
(English)

Техничко уредување

Славе Димитров

Technical editor

Slave Dimitrov

Редакција и администрација

Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип
Земјоделски факултет
Бул. „Крсте Мисирков“ бб п.фах 201,
2000 Штип, Р. Македонија

Address of the editorial office

Goce Delcev University – Štip
Faculty of Agriculture
Krste Misirkov b.b., PO box 201,
2000 Stip, R. of Macedonia



СОДРЖИНА CONTENT

Velichka Rodeva, Liljana Koleva-Gudeva, Stanislava Grozeva, Fidanka Traikova Obtaining haploids in anther culture of pepper <i>Capsicum annuum</i> L. and their inclusion in the breeding process	
Велика Родева, Лилјана Колева-Гудева, Станислава Грозева, Фиданка Трајкова Добивање на хаплоиди во култура на антери од пиперка <i>Capsicum annuum</i> L. и нивно вклучување во процесот на селекција	7
Илија Каров, Саша Митрев, Љупчо Михајлов, Билјана Ковачевиќ, Даниела Ристова, Емилија Накова <i>Cochliobolus sativus</i> (Ito. & Kurib) причинител на гниење на коренот и стеблото и дамкавост на листовите на јачменот	
Ilija Karov, Saša Mitrev, Biljana Kovacevic, Daniela Ristova, Emilija Nakova <i>Cochliobolus sativus</i> (Ito. & Kurib) drechler ex dastur causer of root rot, steam rot and leaf lesion in barley	19
Лилјана Колева-Гудева Веgetативно размножување кај некои растителни видови во <i>in vitro</i> услови	
Liljana Koleva-Gudeva Micropropagation of some plant species under <i>in vitro</i> conditions	27
Верица Илиева, Даница Андреевска, Добре Андов, Тања Зашева, Наталија Маркова Споредбени испитувања на некои производно-технолошки карактеристики кај интродуцирани и стандардни сорти на ориз (<i>Oryza sativa</i> L.)	
Verica Ilieva, Danica Andreevska, Dobre Andonov, Tanja Zaševa, Natalija Markova Comperative examination of some productive–technological characteristics of introduced and standard varieties of rice (<i>Oryza sativa</i> L.)	35
Ацо Кузелов, Дијана Трајчова, Наталија Маркова, Биљана Балабанова Влијание на ферментот колагеназа врз структурно-механичките карактеристики на конзервите со месо	
Aco Kuzelov, Dijana Trajcova, Natalija Markova, Biljana Balabanova Colagenase enzyme influence upon structural – mechanical properties of meat cans	49
Мите Илиевски, Гоце Василевски, Драгица Спасова, Милан Ѓеорѓиевски, Билјана Атанасова Производни карактеристики на компирот во Струмичко за периодот 1999-2007 година	
Mita Ilievski, Goce Vasilevski, Dragica Spasova, Milan Georgievski, Biljana Atanasova Production characteristics of potato in the Strumica region for the period 1999-2007	57
Милан Ѓеорѓиевски Влијанието на условите за одгледување врз генетиката на маркерот „Број на листови меѓу цветните гранки“ кај домотот (<i>Lycopersicon esculentum</i> Mill.)	



Milan Gjeorgjievski The influence of breeding conditions on the genetics of "Number of leaves between flower branches", applied on tomato (<i>Lycopersicon esculentum</i> Mill.)	69
Трајко Мицески, Петар Клетникоски Погледи кон менаџментот на одржливиот развој на земјоделството Trajko Miceski, Petar Kletnikoski Some aspects of management of sustainable development in agriculture	79
Даница Андреевска, Верица Илиева, Добре Андов, Тања Зашева Дејството на основното губрење и прихранивањето со различни азотни губриња врз приносот и квалитетот на <i>прима риска</i> – новосоздадена сорта на ориз Danica Andreevska, Verica Ilieva, Dobre Andov, Tanja Zaševa Effect of basic fertilization and split application with diferent nitrogen fertilizers upon yield and quality of Prima Riska – recently developed rice variety	87
Иле Цанев, Ристо Кукутанов Експлоатациони карактеристики на машините за редна обработка на почвата во лозов насад Ile Canev, Risto Kukutanov Exploitation parameters of machine for processing soil in a row in vineyard	97
Ристо Кукутанов, Живко Гацовски, Душан Спасов, Даниела Ристова Испитување на влијанието на рокот на сеидба врз созревањето - технолошката зрелост и генетскиот потенцијал за родноста на генотиповите хибридна пченка (создадени во Институтот за пченка – Кнежа, Р. Бугарија) во струмичкиот регион на Р. Македонија Risto Kukutanov, Zivko Gacovski, Dusan Spasov, Daniela Ristova Examination of possibilities for introduction of hybrids maize made in the Institute for Maize – Kneza, R. Bulgaria for manufacturing in the Strumica region of R. Macedonia	107
Живко Гацовски, Цветан Јовановски, Игор Есмеров Испитување на генетскиот потенцијал за родност и можностите за ведување во производството на генотиповите хибридна пченка (создадени во Институтот за житни култури - Солун, Р. Грција) во битолскиот дел на Пелагонија - Р. Македонија Zivko Gacovski, Cvetan Jovanovski, Igor Esmerov Examination of genetic potential for brain and possibilities for introduction in manufacturing of genotype hybrids maize made in Institute for cereal cultures – Thessaloniki, Greece, in production in Pelagonia, the vicinity of Bitola, R. Macedonia	117
Критериуми за објавување на Зборникот	127
Criteria for publishing in the Yearbook	131



ПРЕДГОВОР

Република Македонија има одлична географска предиспозиција за земјоделство, а нашите квалитетни земјоделски производи се надалеку барани и ценети. За македонското земјоделско производство се отвораат голем број неискористени финансиски фондови и неограничена перспектива за брз развој.

Современото земјоделство претставува спој на конвенционалните и традиционални начини на производство со софистицираните и напредни методи. Исто така, новите информатички и комуникациски технологии, како и новите техники за научно-стручно истражување, налагаат промовирање на современ пристап во развојот на македонското земјоделство. Научниот кадар од Земјоделскиот факултет при Универзитетот „Гоце Делчев“ - Штип постојано ги следи новите достигнувања на современото земјоделство и ги имплементира во своите научно-стручни истражувања и студиски програми.

Земјоделскиот факултет при Универзитетот „Гоце Делчев“ – Штип, иако основан неодамна, на 27 март 2007 година од страна на Собранието на Република Македонија со донесување на Законот за основање на Државен универзитет „Гоце Делчев“ во Штип, сепак има длабока традиција и своја специфична историја, стара повеќе децении. Со законот за основање на Државниот универзитет „Гоце Делчев“ - Штип, дојде до спојување на Институт за јужни земјоделски култури - Струмица со Државниот универзитет „Гоце Делчев“ во рамките на Земјоделскиот факултет. Целите на Земјоделскиот факултет се базирани на долгогодишното искуство и богатата традиција на нашето македонско земјоделско производство, па оттука е разбирливо да продолжиме да ја негуваме и збогатуваме богатата традиција преку конкретни едукативни и истражувачки активности.

Ова издание на Годишниот зборник на Земјоделскиот факултет е во континуитет со претходните изданија на годишните зборници на Институт за јужни земјоделски култури - Струмица.

Клучни елементи во развојот на секоја бранша се образованието и науката. Поврзувањето на научните истражувања со современите методи во високото образование се предизвик за нашиот тим во афирмација на современото македонско земјоделство. Со тоа го унапредуваме производството на здрава храна, индустријата за преработка на земјоделски производи, управувањето со природните ресурси, а воедно и развојот на руралниот и урбаниот простор, со што даваме огромен придонес во подобрување на целокупниот квалитет на животот во национална и глобална рамка.

Македонија е претежно земјоделски ориентирана земја. Во неа агркултурата како економски фактор ангажира најмногу луѓе, кои поради недоволно инволвирање на науката во аграрот честопати се изложени на голем ризик. Токму затоа, денес сè повеќе е зголемена потребата за вклучување на научно-стручните сознанија во оваа област која ја има клучната улога во севкупниот развој на земјава.

Издавачки одбор

Штип, септември 2008 год.

Одговорен уредник

Проф. д-р Саша Митрев



INTRODUCTION

The Republic of Macedonia has excellent geographic predisposition for agriculture, and its high-quality agricultural products are world-renowned.

A great number of funds are being allocated to the Macedonian agricultural production, and there are endless prospects for its quick development.

Contemporary agriculture is a fusion of both conventional and traditional ways of production while using sophisticated and advanced methods. Furthermore, the latest IT and communication technologies as well as the new techniques for scientific research have made it necessary to promote a modern approach to the development of Macedonian agriculture. The staff at the Faculty of Agriculture at Goce Delcev University in Stip always keeps an eye on the latest achievements in contemporary agriculture, and they implement them in their research and their academic courses.

The Faculty of Agriculture at Goce Delcev University in Stip was established only recently – it was founded on March 27th 2007 by the Assembly of the Republic of Macedonia and by virtue of the Law for Establishing a Public University in Stip. In addition, Goce Delcev University has a deep-rooted tradition and a decade-long history. By passing the Law for Establishing a Public University in Stip, the Institute of Southern Crops in Strumica became part of Goce Delcev University. The goals of the Faculty of Agriculture are based on years of experience and the rich tradition of Macedonian agriculture. Therefore, it is logical to keep on fostering and enriching that tradition through specific educational and research activities.

This issue of the Yearbook of the Faculty of Agriculture is a continuation of previous issues of yearbooks published by the Institute of Southern Crops in Strumica.

Key elements for the development of any field are education and science. Linking scientific research with contemporary methods of higher education is a challenge that our team encounters in its attempt to promote Macedonian contemporary agriculture. Thus we are improving the production of healthy food, the industry for processing agricultural products, the management of natural resources, and the rural and urban environment. In this way we also contribute to improving the quality of living, on national and global level.

Macedonia is mainly an agriculture-oriented country. Agriculture in Macedonia provides jobs for the majority of its people who are often at great risk because of the lack of involvement of science into agriculture.

Therefore, today there is an ever-growing need to include scientific discoveries in a field that plays crucial role in the development of our country.

Publishing committee

Stip, September 2008

Editor-in-Chief

Prof. Sasha Mitrev, PhD



UDC: 637.5.03

Стручен труд
Professional paper

ВЛИЈАНИЕ НА ФЕРМЕНТОТ КОЛАГЕНАЗА ВРЗ СТРУКТУРНО-МЕХАНИЧКИТЕ КАРАКТЕРИСТИКИ НА КОНЗЕРВИТЕ СО МЕСО

Ацо Кузелов*, Дијана Трајчова*, Наталија Маркова*, Биљана Балабанова*

Краток извадок

Во производството на конзерви со месо постои тенденција да се користат суровини богати со врзивно ткиво. Дobar начин за забрзано омекнување на таквите суровини е со додавање на ензимни препарати кои ја поседуваат неопходната колагенозна активност. Влијанието на колагеназниот ензимен препарат добиен од бактеријата *Streptomyces candidus* 91 врз технолошките и органолептичките својства ги проучивме на стерилизираните конзерви со месо, и тоа говедско месо во сопствен сок и свинско месо во сопствен сок. Врз основа на добиените резултати, утврдивме дека колагенозниот ензимен препарат ги подобрува структурно-механичките особини и органолептичките својства на готовиот производ.

Клучни зборови: *Streptomyces candidus* 91, говедско, свинско, технолошки, органолептички

COLAGENASE ENZYME INFLUENCE UPON STRUCTURAL – MECHANICAL PROPERTIES OF MEAT CANS

Ацо Kuzelov*, Dijana Trajцова*, Natalija Markova*, Biljana Balabanova*,

Abstract

The investigations have been done by using enzyme preparation and collagenase activity, obtained on the basis of *Streptomyces candidus* 91 enzyme complex. Collagenase enzyme preparation's influence has been studied upon technological and organoleptic properties of beef and pork cans. The changes in elasticity, structure and plasticity, as well and organoleptic properties

* Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип, Земјоделски факултет, ул. „Крсте Мисирков“ бб, 2000 Штип, Р. Македонија; aco.kuzelov@ugd.edu.mk

* Goce Delcev University – Stip, Faculty of Agriculture, “Krstе Misirkov” bb, 2000 Stip, R. of Macedonia. aco.kuzelov@ugd.edu.mk



have been investigated. It has been established that the collagenase enzyme preparation improves the structural-mechanical properties and the organoleptic characteristics of the ready product.

Key words: *Streptomyces candidus* 91, beef, pork, technological, organoleptic

1. Вовед

Конзистенцијата на производите од месо е комплексно својство кое пред сè зависи од составот на месните белковини, при што големо влијание има и присуството на врзивно ткиво. Затоа при употреба на такво месо треба да се отстранат деловите од мускулното ткиво кои се богати со колаген (Velkova et al). Во последно време сè повеќе се користат месни суровини богати со врзивно ткиво. За забрзано зреење на тие суровини се потребни ензимни препарати со колагенозна активност. Нивното користење во технологијата на производите од месо е услов за подобро искористување на суровините кои се богати со врзивно ткиво, со што делумно би се решил проблемот со нивното непотполно искористување (Margrander, 1995). Со тоа донекаде би се решил проблемот предизвикан од недостигот на месните белковини и ќе се зголеми производството на висококвалитетни производи од месо. Искористувањето на ензимни препарати од микробиолошко потекло зазема значајно место во индустријата за производство на месо. Познати ензимни препарати од микробиолошко потекло се: Rozim A-4, Rozim P-11, Hidrolaza-D, Mezenterin, Orizin, Terrizin, Flavozin и др. Последниве неколку години сè поголем број научници ја испитуваат можноста за ензимно обработување на месните суровини богати со врзивно ткиво, со цел поголемо нивно искористување во технологијата на производите од месо (Kreitzchmar U. 1995). Независно од видот и улогата која ја имаат, овие ензимни препарати секогаш се синтетизираат во комплекс со други ензими и имаат способност да дејствуваат на различните компоненти на врзивното ткиво (Kuraishi et al. 1998). Целта на овој научен труд е да се проучат можностите за искористување на бактеријалниот ензимен препарат (колагеноза), добиен со синтеза на *Streptomyces candidus* 91 кој делува на колагенот и еластинот и да се проучи неговото дејство врз технолошките и органолептичките својства на конзервите со месо.

2. Материјал и метод на работа

Оптимална активност ензимниот препарат пројавува при $pH=6,0$ до $pH=7,5$. Температурен оптимум на неговото делување е $45-50^{\circ}C$. Потполно инхибирање на неговото делување настапува во кисела средина при



pH=4,5, а во алкална при pH=9,0. Во табелите 1 и 2 се дадени суровините употребени за добивање на конзерви со говедско и свинско месо.

Пробите се изработени по следниве рецептури.

Изладеното говедско месо се сече на парчиња со големина од 100 gr и се меле со волф машина, со дијаметар на решетките од $\varnothing=24$ mm. Потоа месото се соли и се додаваат: ензимен препарат, желатин, црвена пиперка и кромид. Сето ова добро се меша во вакуум мешалка. По мешањето смесата се вади од мешалката и се транспортира во комора за ладење на +4 °C. Во комората смесата стои 48 часа. Со вака подготвената месна маса се полнат конзервите од 0,850 gr. Конзервите се затвораат со автоматски затворач. По затворањето се стерилизираат. На ист начин се подготвуваат и пробите од конзервите со свинско месо:

Конзервите се стерилизираат по следнава формула:
$$\frac{A+B+C}{t}$$

A - загревање, B - стерилизација, C - ладење, t - температура на стерилизација

Свинските месни конзерви се стерилизираат по следнава формула:
$$\frac{30+90+30}{117}$$

Говедските месни конзерви се стерилизираат по следнава формула:
$$\frac{30+90+30}{120}$$

По стерилизацијата конзервите се бришат и се пакуваат во картонски кутии. Промените во структурно-механичките својства на конзервите со месо се утврдени со методот на пенетрација со помош на пенетрометар ОВ-204 Унгарија. Добиените резултати се обработени математичко-статистички (Gorgiev et al., 1989). Органолептичката оценка на производи (Табела 3 и Табела 4) беше извршена со Комисија за дегустација (Tančev et al., 1978). Оценувањето на органолептичките особини беше извршено по девет степен скала за оценување на органолептичките производи од анимално потекло (Aleksandrova et al., 1999).

3. Резултати и дискусија

Резултатите од влијанието на колагенозниот ензимен препарат на структурно механичките својства на конзервите со месо се прикажани на графиконите 1, 2 и 3. Структурно-механичките својства се карактеризирани со длабочината на структурните промени во белковинската фракција, како резултат на додавањето на ензимниот препарат. Испитувано е влијанието на ензимниот препарат врз еластичноста, структурата и пластичноста на конзервите со месо. Во однос на еластичноста кај контролната проба во двата вида конзерви се забележуваат високи вредности кај контролните проби. Од ова може да се заклучи дека со додавање на колагеназниот ензимен препарат не се подобрува способноста на производот да ја



задржи првобитната форма по дејствување со деформиращка сила. Ова се однесува и за конзервите со говедско и за конзервите со свинско месо.

Од графиконите 2 и 3 се гледа опаѓањето на вредностите кај структурата и пластичноста на пробите во кои е додаден ензим. Тоа опаѓање е малку повеќе изразено кај конзервите со говедско месо. Конзервите покажуваат помал отпор на притисок и засекување. Тоа е веројатно резултат на поголемиот степен на хидролиза во месните конзерви богати со врзивно ткиво во чие производство е употребен колагенозен ензимен препарат.

Од табелите 3 и 4 се гледа дека додадениот колагенозен ензимен препарат ги подобрува органолептичките карактеристики на конзервите од говедско и свинско месо и тоа се забележува кај особините: надворешен изглед, боја, арома, вкус, конзистенција, сочност. Со еден збор добиените резултати и органолептиката укажуваат на тоа дека користењето на колагеназниот ензимен препарат во производството на конзерви со говедско и конзерви со свинско месо го подобрува во значајна мерка квалитетот на крајниот производ.

4. Заклучок

Врз основа на добиените резултати може да се заклучи следново:

4.1. Колагеназниот ензимен препарат ги подобрува структурно механичките својства на произведените конзерви со месо.

4.2. Колагеназниот ензимен препарат ги подобрува органолептичките карактеристики на готовиот производ - надворешен изглед, вкус, арома, конзистенција, боја и сочност.

4.3. Оптимална концентрација за употреба на колагеназниот ензимен препарат во конзервите од месо е 300 mg/kg месна маса.



Литература

- Aleksandrova, N., Gorinov Y., Marinova P. (1999): Post mortem properties of meat from calves of different breeds, Kostinbrod, Bulgaria.
- Gorgiev P, Todorinov S, Tančev S (1989): Matematiko statističeski metodi v tehnološki izsledvanija, Selskospanska nauka 25, 1100.
- Kretschmar U. (1995): Functional characteristics of sarcoplasmatic proteins, Fleischwirtschaft, 78, 657.
- Kuraishi C., Sakamoto J., Soeda T. (1998): Anwendung von Transglutaminase für die Fleischverarbeitung, Fleischwirtschaft, 78, 657.
- Margander, K., (1995): Collagen proteins as aids to improve the technological and sensory characteristics of meat products and ready meals, Fleischwirtschaft, 75(11): 1286-1287.
- Tančev, S., Gorov, I., Conev, C., Todorinov, S., (1978): Senzoren analiz i atestacija na hranitelните produkti, Tehnika Sofija, 169-173.
- Velkova Jorgova, K., Dimitrov, D., Dančev, S., (2000): Struktura na kolagena i konzistencija na mesoto, Plovdiv.



Таб. 1 Рецептатура на конзерва со говедско месо

Tab. 1 Recipe for beef meat can

Број / Number	Суровини / Raw materials	Килограми / Kilos
1	Говедско месо втора категорија Beef meat second category	100
2	Готварска сол / Salt (NaCl)	1,5
3	Натриум нитрит / NaNO_3	0,010
4	Црвена пиперка / Red pepper	0,100
5	Кромид / Onion	0,300
6	Желатин / Gelatin	2,0

Таб. 2 Рецептатура на конзерва со свинско месо

Tab. 2 Recipe for pork meat can

Број / Number	Суровини / Raw materials	Килограми / Kilos
1	Свинско месо втора категорија Pork meat second category	100
2	Готварска сол / Salt (NaCl)	1,5
3	Натриум нитрит / NaNO_3	0,010
4	Црвена пиперка / Red pepper	0,100
5	Кромид / Onion	0,300
6	Желатин / Gelatin	2,0



Таб. 3 Органолептички особини на конзерви со говедско месо, произведени со додавање на колагеназен ензимски препарат

Tab. 3 Organoleptic characteristics of beef meat cans produced by adding collagenase enzyme preparation

Показатели / Indicators	X	S	X	S
Надворешен изглед / Aspect	8,0	±3,0	7,5	±0,5
Боја / Color	8,0	±3,01	7,4	±0,5
Арома / Aroma	7,8	± 1,2	6,9	± 0,3
Вкус / Taste	7,5	± 0,7638	7,0	± 1
Конзистенција / Consistention	6,5	± 0,95	6,0	± 0,5
Сочност / Succulence	7,7	± 0,5	6,4	± 0,5
Општа оцена / General valuation	7,7	± 0,5	6,4	± 0,5

Таб. 4 Органолептички особини на конзерви со свинско месо, произведени со додавање на колагеназен ензимски препарат

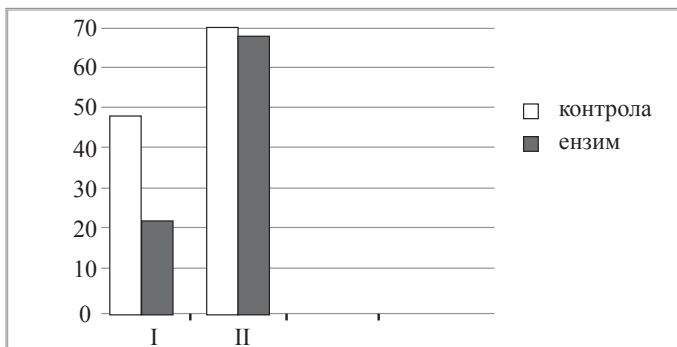
Tab. 4 Organoleptic characteristics of pork meat cans produced by adding collagenase enzyme preparation

Показатели / Indicators	X	S	X	S
Надворешен изглед / Aspect	7,5	± 0,5	7,2	± 1,2
Боја / Color	7,8	± 0,6	7,1	± 0,8
Арома / Aroma	7,5	± 0,5	8,2	± 4,3
Вкус / Taste	7,6	± 0,7	7,0	± 0,8
Конзистенција / Consistention	7,7	± 0,5	6,1	± 0,3
Сочност / Succulence	7,8	± 0,4	6,4	± 0,5
Општа оцена / General valuation	7,6	± 0,5	6,4	± 0,5



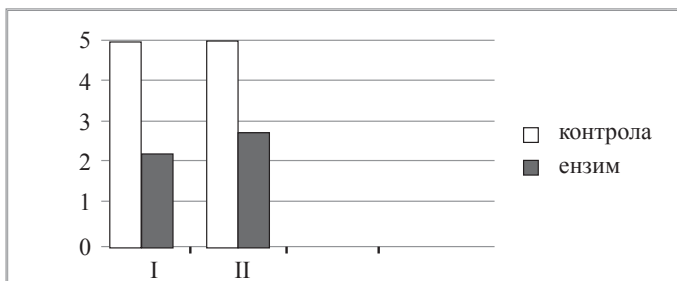
Сл. 1 Еластичност на месните конзерви со додаток на ензимен препарат
I-Конзерви со говедско месо II-Конзерви со свинско месо

Fig. 1 Elasticity of meat cans produced by adding enzyme preparation
I-Beef meat cans II-Pork meat cans



Сл. 2 Структура на месните конзерви со додаток на ензимен препарат
I-Конзерви со говедско месо II-Конзерви со свинско месо

Fig. 2 Structure of meat cans produced by adding enzyme preparation
I-Beef meat cans II-Pork meat cans



Сл. 3 Пластичност на конзервите со месо, со додаток на ензимен препарат
I-Конзерви со говедско месо II-Конзерви со свинско месо

Fig. 3 Plasticity of meat cans produced by adding enzyme preparation
I-Beef meat cans II-Pork meat cans

