



**ОРГАНОЛЕПТИЧНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА  
ПОЛУСУХОЖИЛНИЯ МУСКУЛ (*m. Semimembranosus*) И ДЪЛГИЯ  
МУСКУЛ НА ГЪРБА (*m. Longissimus dorsi*) ПРИ ТРИ ПОРОДИ ЕДРИ  
ПРЕЖИВНИ ЖИВОТНИ СИМЕНТАЛ, ФРИЗИЕЦ И БУША**

<sup>1</sup>Димче Китановски\*, <sup>2</sup>Владимир Китановски, <sup>2</sup>Стефан Георгиев Драгоев,  
<sup>2</sup>Костадин Василев Василев, <sup>1</sup>Елена Йошевска

<sup>1</sup>Университет 'Св. Климент Охридски', Битола, Македония

<sup>2</sup>Университет по Хранителни Технологии, Пловдив, Р България

**SETTING ORGANOLEPTIC CHARACTERISTICS OF THE MUSCLE  
(*m. Semimembranosus*) AND LONG BACK MUSCLE (*m. Longissimus dorsi*)  
IN THREE BREEDS CATTLE SIMMENTAL, FRIESIAN AND BUSHА**

<sup>1</sup>Dimche Kitanovski\*, <sup>2</sup>Vladimir Kitanovski, <sup>2</sup>Stefan Georgiev Dragoev, <sup>2</sup>Kostadin  
Vasilev Vasilev, <sup>1</sup>Elena Joshevska

<sup>1</sup>University 'St. Kliment Ohridski', Bitola, Macedonia

<sup>2</sup>University of Food Technology, Plovdiv, Bulgaria

**Abstract**

*The objective of this study was to determine the differences in organoleptic characteristics on raw and cooked meat between the muscle (*m. Semimembranosus*) and long back muscle (*m. Longissimus dorsi*) in three most used breeds cattle in Macedonia Simmental, Friesian and Busha. Evaluated parameters of raw meat were the appearance of meat, the color of the cut surface, flavor of meat, texture, succulence of raw meat, overall assessment of complex quality of raw meat. Evaluated parameters of cooked meat were the appearance of meat, the color of the cut surface, flavor of meat, the taste of the meat, texture, succulence of cooked meat and general assessment of complex qualities of cooked meat. Results obtained and their analysis allow us to conclude that all tested samples of meat assessed as benign because grades for their evaluations studied indicators are high - over 7.0. Generally breed of cattle affect the organoleptic properties of the meat. The majority of the assessed indicators and the overall evaluation of raw and cooked meat preferences are given to samples of breed "Simmental", followed by the breeds "Friesian" and "Busha."*

**Keywords:** Simmental, Friesian, Busha, organoleptic properties, muscle (*m. Semimembranosus*), long back muscle (*m. Longissimus dorsi*).



## Въведение

- Органолептичните свойства са важни за месото, като обект на потребителско предпочитание, като кулинарен продукт или като суровина за производството на различни видове месни продукти. Някои от органолептичните особености на месото, като цвят на повърхността и външен вид са важни за консуматора. В зависимост от тяхното състояние потребителите преценяват качеството на месото и оказват своето потребителско предпочитание. Органолептичните свойства на месото са важни и за производството на различни месни продукти, защото от суровини с добри сензорни характеристики се произвеждат месни продукти с високо качество.

## Материали и методи

### Материали

- Експериментите са проведени с три от най-често използваните породи ЕПЖ в Република Македония, а именно: местна порода "Буша" и културните породи "Фризиец" и "Симентал".

Експеримента беше организиран така, че във възможно най-голяма степен да бъде ограничено влиянието на прижизнените фактори: начин на отглеждане и хранене, пол, възраст, жива маса и др.

Стадата от трите породи ЕПЖ са отглеждани и хранени оборно при едни и същи условия. За кланична обработка са използвани извадки от по шест юнци от всяка порода. Животните бяха от мъжки пол на възраст 18 месеца. Живата маса на животните от групите беше както следва: порода "Буша" -  $296 \pm 18$  kg, порода "Фризиец" -  $439 \pm 12$  kg и порода "Симентал" -  $456 \pm 13$  kg.

От левите половинки вземахме проби месо за изследване от две части: от задната (каудална част на бута - вайсбрата) и от гръбната област. От каудална част на бута беше отпрепариран полуципестият мускул (*m. Semimembranosus*). От областта на гърба, от краниалния ръб на деветия гръден прешлен до каудалния ръб на десетия гръден прешлен беше отпрепариран дългия мускул на гърба (*m. Longissimus dorsi*). Пробите обезкостяхме, освобождавахме ги от лой и съседни мускули, след което

опаковахме в полиетиленови каси и охлаждахме до температура 4°C.

По този начин бяха взети проби от шест половинки за всяка от трите породи ЕПЖ.

### Методи на работа

- При органолептичното изследване на месото се определят показателите: външен вид, цвят, консистенция, аромат, вкус, сочност и обща оценка. В нашите изследвания органолептичните характеристики на пробите месо определяхме с помощта на 9 бална скала разработена от ВНИИМП – Москва.

### Резултати и обсъждане

*Установяване на влиянието на породите върху органолептичните свойства на полусухожилния мускул (m. Semimembranosus).*

- **външният вид** на месото е най-високо оценен при пробите от порода "Симентал" 8,2 бала, следван от пробата от порода "Фризиец" - 7,8 бала и от порода "Буша" - 7,6 бала;

- **цветът на разрезната повърхност** е оценен с най-висок бал 8,6 при пробите от порода "Симентал", следван от пробата от порода "Фризиец" - 8,5 бала и от порода "Буша" - 7,8 бала;

- **ароматът на месото** е най-добър при пробите от порода "Фризиец" - 7,3 бала, малко по-нисък при пробите от порода "Симентал" - 7,2 и 7,1 бала за пробите от порода "Буша";

- **консистенцията на месото** е преценена като най-добра при пробите от порода "Симентал" - 8,4 бала, следвана от пробите от порода "Фризиец" - 7,6 бала и от порода "Буша" - 7,2 бала;

- **сочността на суровото месо** е най-голяма при пробите от порода "Фризиец" - 8,2 бала, малко по-ниска при пробите от порода "Симентал" - 7,9 и най-ниска при пробите от порода "Буша" 7,8 бала;

- **общата оценка за комплексните качества на суровото месо** е присъдена на пробите от порода "Симентал" - 8,0 бала, следвана от пробите от порода "Фризиец" - 7,6 бала и от порода "Буша" - 7,3 бала;

- Органолептичните оценки на полуципестия мускул (*m. Semimembranosus*) поставени при



изпитване на пробата в сурово състояние са представени на **фиг. 1**

- Органолептичните оценки на полуципестия мускул (m. Semimembranosus) поставени при изпитване на пробата след термична обработка (варене) са представени на **фиг. 2**. Установено е, че:

- **външният вид** на месото е най-високо оценен при пробите от порода “Симентал” 7,8 бала, следван от пробата от порода “Фризиец” - 7,6 бала и от порода “Буша” - 7,6 бала;

- **цветът на разрезната повърхност** е оценен с най-висок бал 7,9 при пробите от порода “Буша”, следван от пробата от порода “Симентал” - 7,8 бала и от порода “Фризиец” - 7,3 бала;

- **ароматът на месото** е най-добър при пробите от порода “Симентал” - 8,1 бала, малко по-нисък при пробите от порода “Фризиец” - 7,9 и за пробите от порода “Буша” - 7,6 бала;

- **вкусът на месото** е най-добър при пробите от порода “Фризиец” - 8,1 бала, малко по-нисък при пробите от порода “Симентал” - 8,0 и най-нисък при пробите от порода “Буша” - 7,4 бала;

- **консистенцията на месото** е преценена като най-добра при пробите от порода “Симентал” - 7,9 бала, следвана от пробите от порода “Фризиец” - 7,6 бала и от порода “Буша” - 7,3 бала;

- **сочността на свареното месо** е най-голяма при пробите от порода “Симентал” - 7,2 бала, малко по-ниска при пробите от порода “Фризиец” и от порода “Буша” - 7,0 бала;

- **най-висока обща оценка** за комплексните качества на свареното месо е присъдена на пробите от порода “Симентал” - 7,8 бала, следвана от пробите от порода “Фризиец” - 7,6 бала и от порода “Буша” - 7,3 бала;

**Установяване на влиянието на породите върху органолептичните свойства на дългия мускул на гърба (m. Longissimus dorsi).**

- Органолептичните оценки на дългия мускул на гърба (m. Longissimus dorsi) поставени при изпитване на пробата в сурово състояние са представени на **фиг. 3**. От фигурата се вижда следното:

- **външният вид на месото** е най-високо оценен при пробите от порода “Симентал” 8,5 бала, следван от пробата от порода “Фризиец” - 8,1 бала и от порода “Буша” - 7,7 бала;

- **цветът на разрезната повърхност** е оценен с най-висок бал 8,8 при пробите от порода “Симентал”, следвани от пробата от порода “Фризиец” - 8,6 бала и от порода “Буша” - 7,7 бала;

- **ароматът на месото** е най-добър при пробите от порода “Фризиец” - 7,6 бала, малко по-нисък при пробите от порода “Симентал” - 7,5 и 7,4 бала за пробите от порода “Буша”;

- **консистенцията на месото** е преценена като най-добра при пробите от порода “Симентал” - 8,7 бала, следвана от пробите от порода “Фризиец” - 8,0 бала и от порода “Буша” - 7,4 бала;

- **сочността на суровото месо** е най-голяма при пробите от порода “Фризиец” - 8,5 бала, малко по-ниска при пробите от порода “Симентал” - 8,1 и най-ниска при пробите от порода “Буша” 7,8 бала;

- **общата оценка за комплексните качества на суровото месо** е присъдена на пробите от порода “Симентал” - 8,3 бала, следвана от пробите от порода “Фризиец” - 7,9 бала и от порода “Буша” - 7,5 бала;

- Органолептичните оценки на дългия мускул на гърба (m. Longissimus dorsi) поставени при изпитване на пробата след термична обработка (варене) са представени на **фиг. 4**. Установено е, че:

- **външният вид на месото** е най-високо оценен при пробите от порода “Симентал” 8,3 бала, следван от пробата от порода “Фризиец” - 7,8 бала и от порода “Буша” - 7,7 бала;

- **цветът на разрезната повърхност** е оценен с най-висок бал 8,2 при пробите от порода “Буша” и “Симентал” и най-ниско - 7,5 бала за пробите от порода “Фризиец”;

- **ароматът на месото** е най-добър при пробите от порода “Симентал” - 8,5 бала, малко по-нисък при пробите от порода “Фризиец” - 8,2 и за пробите от порода “Буша” - 8,0 бала;

- **вкусът на месото** е най-добър при пробите от порода “Симентал” - 8,8 бала, малко по-нисък при пробите от



порода "Фризиец" - 8,4 и най-нисък при пробите от порода "Буша" - 7,7 бала;

- **консистенцията на месото** е преценена като най-добра при пробите от порода "Симентал" - 8,3 бала, следвана от пробите от порода "Фризиец" - 7,9 бала и от порода "Буша" - 7,5 бала;

- **сочността на свареното месо** е най-голяма при пробите от порода "Симентал" - 7,4 бала, малко по-ниска при пробите от порода "Фризиец" - 7,3 бала и най-нисък при пробите от порода "Буша" - по 7,2 бала;

- **общата оценка за комплексните качества на свареното месо** е присъдена на пробите от порода "Симентал" - 8,4 бала, следвана от пробите от порода "Фризиец" - 8,0 бала и от порода "Буша" - 7,5 бала;

- Цветът е една от най-важните сензорни характеристики на месото, Aleksić et al, защото той се оценява от пръв поглед и определя отношението на потребителите. Цветът на месото се определя главно от миоглобина (95 %) и от хемоглобина (5%). От предсмъртните фактори, породата се смята за най-важния фактор, който има влияние върху количеството на пигментите, а с това и върху цвета на месото. Aleksandrova et al, .

- Възрастта е един от факторите, които влияят върху цвета на месото. Rede et al установяваат, че съдържанието на пигментите в мускули, добити от телета на възраст 12 d е 0,07 %, а в мускули, добити от говеда на възраст 3 год. е 0,46 %.

- Химичният състав, полът на животното и начинът на отглеждане не оказват силно изразено влияние върху цвета на месото.

- Месото с добър аромат и вкус е приятно за ядене и предизвиква чувство на задоволство у консуматора, оттук произтича и важността на тези две характеристики. Факторите които влияят върху аромата и вкуса на месото се: пол, възраст, вид на храната, състояние преди закола и др. Petrović et al.

- Wagner установява около 800 съединения в месото, които сами по себе си нямат аромат, но се формират по време на термична обработка. Hornsten et al. достигат до заключението че мазнините са

отговорни за формирането на аромата на месото.

### Заклучение

- Получените резултати и техния анализ ни позволяват да направим заключението, че всички изпитвани проби месо се оценяват като доброкачествени, като балните им оценки за изследваните показатели са високи - над 7,0.

Като цяло породния състав на едри преживни животни влияе върху органолептичните свойства на месото. Посухото месо от порода "Буша" има по-неприемлива консистенция и по-изразен червен цвят. Независимо от това в обобщение можем да кажем, че при повечето от оценяваните показатели, както и при общата оценка на суровото и вареното месо предпочитанията са дадени на пробите от порода "Симентал", следвани от породите "Фризиец" и "Буша"

### Литература

Aleksandrova, N., Y. Gorinov, P. Marinova, 1999. Post mortem properties of meat from calves of different breeds. Resear. Inst. Animal Sci., Kostinbrod, Bulgaria.

Aleksić, S., B. Miscević, M. Petrović, 1997. Uticaj stresa na postmortalne promene, tehnoloske i senzorne osobine juneceg mesa, proizvodnja i prerada mesa od goveda, Poljoprivredni Fakultet, Beograd.

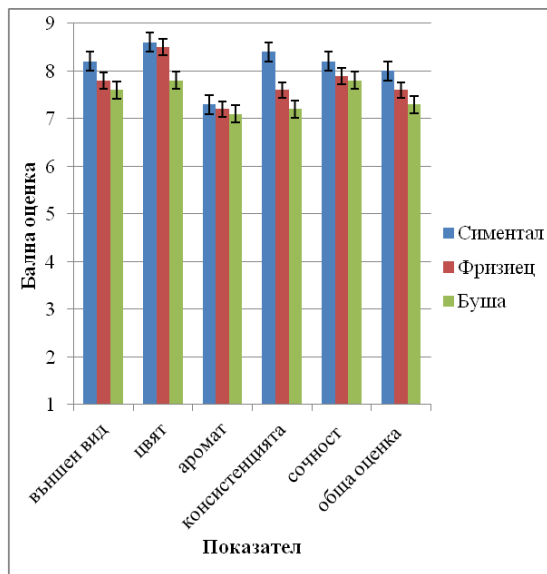
Hornstejn, I., 1971. The Science of Meat and Meat Products, San Francisco.

Rede, R., L. Petrovic, 1997. Tehnologija mesa i nauka o mesu, Tehnoloski Fakultet, Novi sad.

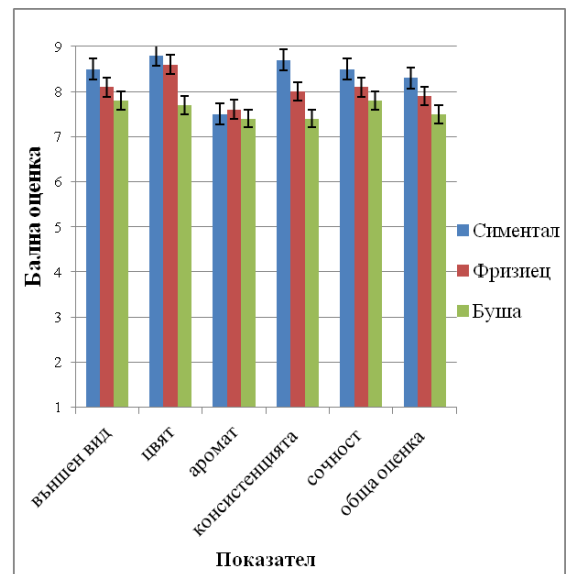
Petrović, L., M. Petrović, B. Zlender, M. Tubić, Nj. Dupalo, 1992. Tehnologija mesa, 6, 273 - 280.

Танчев, Ст., И. Гюров, Ц. Цонев, С. Тодоринов, 1978. Сензорен анализ и атестация на хранителните продукти, Техника, София, 169 - 173.

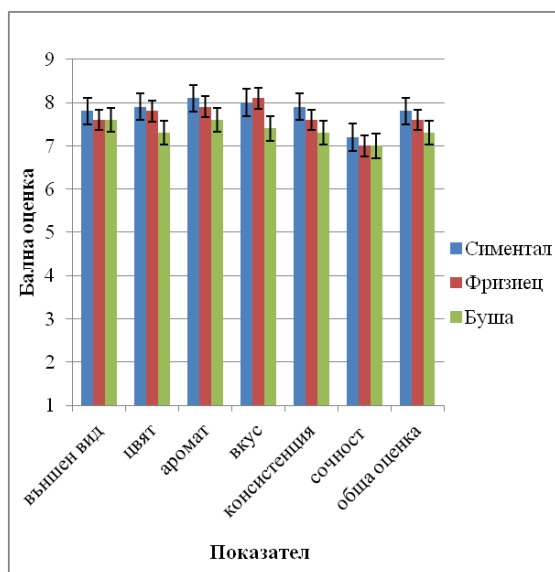
Wagner, H. , 1986. Chemisch-physicalische merkmale der fleischqualität. Kulmbacher Reihe, Bd 6 Kulmach, 111.



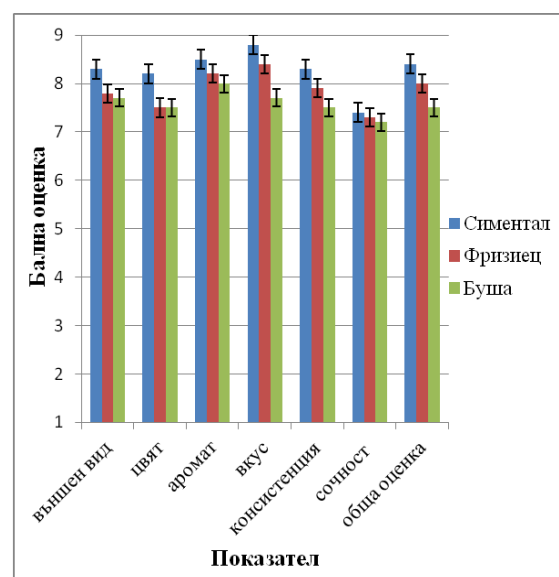
**Фигура 1.** Органолептична оценка на проби от полуципест мускул (*m. Semitendinosus*) в сурово състояние от трите изследвани породи говеда



**Фигура 3.** Органолептична оценка на дългия мускул на гърба (*m. Longissimus dorsi*) от трите изследвани породи говеда в сурово състояние



**Фигура 2.** Органолептична оценка на полуципестия мускул (*m. Semitendinosus*) от трите изследвани породи говеда след термична обработка (варене)



**Фигура 4.** Органолептична оценка на дългия мускул на гърба (*m. Longissimus dorsi*) от трите изследвани породи говеда след термична обработка (варене)