

didn't have porosity, mince evenly mixed, bacon bits evenly distributed and the color was red without spots. The highest score in terms of color on cut had the sausages in the second method $6,6 \pm 0,16$ points. The advantage over the products made by second method was 0,4 points ($P > 0,95$).

According to these indications the best sausages were in the second method of manufacture. Average score for the smell and taste of them respectively was $7,5 \pm 0,23$ and $7,2 \pm 0,07$ points. The highest score in terms of texture and juiciness got sausages in the second mode.

Method of administrations smoking substances affect the physical, chemical and organoleptic properties of sausages. The best organoleptic properties were more when spraying smoke liquids to avess sausages. It is proved that smoking method have different effect on the active acidity mince, add smoke substances reduce pH. A higher organoleptic evaluation characterized boiled-smoked sausages "Cervelat" produced the first method.

In further researches will be determined the influence of intensive technology on the quality of smoked sausages during storage.

Key words: boiled-smoked sausages, Smoking substances, liquid smoke, solid smoke, protein content, fat content, moisture content, color, cut, texture.

Дата надходження до редакції:

Рецензент: к.с.-г.н., доцент В. М. Бондарчук

УДК 636. 2. 033 "46":637. 513

МОРФОЛОГІЧНИЙ СКЛАД ТУШ БИЧКІВ УКРАЇНСЬКОЇ М'ЯСНОЇ ПОРОДИ

А. М. Угнівенко, д.с.-г.н, професор.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Вивчено морфологічний склад туш бичків української м'ясної породи. З'ясовано, що найвищий вихід м'язової тканини вищого сорту є у 23-місячних тварин, вміст якої з віком має тенденцію до збільшення. З підвищенням віку молодняку відсоток кісток у їхніх тушах знижується. Оптимальним для забою бичків української м'ясної породи є вік 21 місяць.

Ключові слова: м'ясна худоба, морфологічний склад, тканини туші, індекси м'ясності

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. Туша великої рогатої худоби містить їстівні і неїстівні частини. Основними її компонентами є м'язова, сполучна, жирова тканини та кістки. Найбільш важливою тканиною є м'язова. Пісна яловичина користується більшим попитом у споживачів на ринку. У тушах відмінної якості повинні міститися максимальна кількість м'язової тканини, мінімальна – кісток і оптимальна – жиру. Вміст останнього може коливатися залежно від смаку споживачів. Найбільша частка неїстівної частини припадає на кістки. Велика різниця є також за цінністю між їстівними тканинами. На жирову в даний час немає попиту, тому надлишок жиру не бажаний. Основні компоненти туші слід розглядати таким чином, щоб зрозуміти закономірності абсолютного і відносного їх приросту, з тим щоб можливо ефективніше і цілеспрямованіше виробляти яловичину з більш високим відсотком цінних компонентів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми. У праці [1] доведено, що кістка великої рогатої худоби росте повільно, а ріст мускулатури протікає відносно швидше, так що відношення м'язів до кісток з віком збільшується. Приріст жирової тканини поступово також збільшується, наближаючись, а інколи у дуже жирних тварин і випереджаючи м'язову тканину за абсолютною кі-

лкістю. Аналіз формування м'ясної продуктивності у тварин різних молочних, комбінованих і м'ясних порід великої рогатої худоби, яких розводять в Україні, наведено у праці [2].

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми, котрим присвячується означена стаття. Туша є більш цінною ознакою, ніж жива маса. Основна проблема з оцінкою туш (за умов стандартного і єдиного підходу в торгівлі) полягає у визначенні виходу цінних тканин і відрубів. Отже, для того щоб одержати ясну картину щодо м'ясної продуктивності, необхідно знати закономірності відносного росту тканин, із яких складається туша. Залишається невизначеним співвідношення розростання тканин в тушах на одиницю живої маси та на добу життя великорослих тварин від народження до забою у різному віці. Знання закономірностей формування морфологічного складу туш тварин в онтогенезі дозволяє прогнозувати його залежно від віку, живої маси і породи. Тому, важливою залишається проблема установлення оптимального морфологічного складу туш для обґрунтування віку забою бичків української м'ясної породи.

Ціль статті – установити оптимальний морфологічний склад туш для обґрунтування віку забою бичків української м'ясної породи для забою.

Вихідний матеріал, методика та умови дослідження. Матеріалом для дослідження слугували дані щодо м'ясної продуктивності бичків

української м'ясної породи племінного заводу "Воля" Черкаської області. Від народження до відлучення приплід утримували під матерями. Йому додатково згодовували концентровані корми і сіно. У 8 міс. тварин ставили на випробування за власною продуктивністю, яке тривало до досягнення ними 23 - місячного віку.

За період від 8 до 18 міс., від 8 до 21 і від 8

до 23 місяців кожний бичок спожив відповідно 3020, 4312 та 5326 корм. од. (табл. 1). Споживання кормів за періодами від 8 до 23 місяців коливалося: грубих від 16,4 до 21,6 %, соковитих – від 14,2 до 15,8, зелених – від 16,0 до 20,0, концентрованих – від 44,2 до 48,5 %. Найбільше (48,5 %) за поживністю припадає на концентровані корми у віці від 8 до 23 місяців.

Таблиця 1

Споживання кормів за періодами вирощування, кг

Корми	Період вирощування, міс.					
	від 8 до 18 міс. (n=4)		від 8 до 21 міс. (n=6)		від 8 до 23 міс. (n=7)	
	корм. од.	%	корм. од.	%	корм. од.	%
Грубі	651	21,6	903	20,8	875	16,4
Соковиті	430	14,2	681	15,8	815	15,3
Зелені	603	20,0	688	16,0	1054	19,8
Концентровані	1336	44,2	2040	47,3	2582	48,5
Всього	3020	100,0	4312	100,0	5326	100,0
На 1 кг приросту	10,7	-	11,3	-	12,9	-

Формування тварин у групи для аналізу результатів забою проводили методом збалансованих груп-аналогів [3]. Різниця між дослідними тваринами за віком у групах становила до 5 %. Для оцінювання м'ясності тварин використовували м'язово-кісткове відношення (МКВ) [1], індекс м'язової тканини (ІМТ) [4], індекс м'ясності (ІМ) [5]. Одержані в дослідженні дані оброблені біометрично, з використанням комп'ютерної програми "Microsoft Excel".

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. З віком тварин збільшується маса напівтуші, а у ній змінюється співвідношення різних тканин (м'язової, жирової, кісткової та

сполучної) (табл. 2). У тварин, які ростуть поряд зі збільшенням загальної маси має місце також зміна в швидкості росту м'язової тканини. Маса м'язової тканини у напівтуші в 23 - місячних тварин порівняно з 18 - місячними збільшується в 1,20 рази. Відносна маса м'язової тканини суттєво не змінюється. Так, її вихід найвищий (75,4 %) у 21, а найнижчий (74,0 %) у 18 - місячних бичків. З віком частка м'язової тканини в туші підвищується до 21-місячного віку на 17,2 %, а потім до 23 міс., у міру збільшення вмісту жиру – лише на 2,6 %. Вміст м'язової тканини вищого сорту із віком має тенденцію до збільшення, сполучної – до зменшення.

Таблиця 2

Морфологічний склад туш бичків, М±m

Тканина	Вік забою, міс.		
	18	21	23
Маса охолодженої напівтуші, кг	160,0 ± 2,52	184,0 ± 4,73	191,0 ± 6,64
М'язова, кг	118,4 ± 3,30	138,8 ± 4,50	142,4 ± 5,13
М'язова, %	74,0 ± 1,12	75,4 ± 0,71	74,6 ± 0,68
У т. ч. вищого сорту, кг	27,2 ± 1,51	36,1 ± 2,70	41,3 ± 5,27
-- // -- , %	23,0 ± 0,96	26,0 ± 1,54	29,0 ± 2,77
-- // -- першого, кг	41,2 ± 1,71	54,2 ± 2,97	53,1 ± 2,67
-- // -- , %	34,8 ± 1,01	39,0 ± 1,76	37,3 ± 1,97
-- // -- другого, кг	50,0 ± 1,97	48,5 ± 1,36	48,0 ± 4,24
-- // -- , %	42,2 ± 1,59	35,0 ± 0,80	33,7 ± 3,13
Кісткова, кг	28,2 ± 0,91	31,4 ± 0,97	32,2 ± 1,82
Кісткова, %	17,6 ± 0,76	17,1 ± 0,67	16,9 ± 0,69
Сполучна, кг	7,0 ± 0,65	8,2 ± 0,85	8,2 ± 0,51
Сполучна, %	4,4 ± 0,29	4,5 ± 0,48	4,3 ± 0,21
Жирова, кг	6,4 ± 0,39	5,6 ± 0,78	8,2 ± 1,33
Жирова, %	4,0 ± 0,24	3,0 ± 0,38	4,3 ± 0,64

У бичків вихід м'язової тканини у м'ясі вищого сорту в середньому становить від 23,0 до 29,0 %, першого – від 34,8 до 39,0 та другого – від 33,7 до 42,2 %. У молодняку досліджуваної породи у 23-місячному віці вихід м'язової тканини у м'ясі вищого сорту істотно збільшився, а другого – відповідно зменшився. Вихід м'язової тканини у м'ясі кращих сортів (вищий + перший) у 23

місяці становить 66,3 %, що вище на 15,7 % порівняно з тваринами 18-місячного віку.

Найбільшу зміну в процесі росту проявляє жирова тканина і збільшення її вмісту в туші супроводжується пропорціональним підвищенням її вмісту в інших жирових депо. Під час оцінювання м'ясної продуктивності велике значення мають кістки, у тому сенсі, що бажано одержувати таких

тварин для забою, у яких їх вміст був би оптимальним. Вихід кісток у напівтушах бичків залежить від віку і знаходиться у межах від 16,9 до 17,6 %. З віком цей показник зменшується.

Для детальнішого визначення якості туш для їхньої оцінки включили наступні показники: м'язово-кісткове відношення (МКВ), індекс м'ясності (ІМ) та індекс м'язової тканини (ІМТ). Індекс м'ясності, який визначали за співвідношенням

маси м'язової та жирової тканин до кісток, є у межах від 4,4 до 4,7 (табл. 3). Його величина з віком тварин має тенденцію до зростання. Особливостей змін величин індексу м'язової тканини, який визначали як співвідношення маси м'язової тканини до сумарної маси кісткової, сполучної та жирової тканин не виявлено. У 21-місячному віці піддослідних тварин індекс м'язової тканини де-що вищий.

Таблиця 3

М'ясна продуктивність бичків за індексами, М±m

Індекс	Вік тварин, міс.		
	18	21	23
М'язово-кісткового відношення (МКВ)	4,2±0,22	4,4±0,19	4,4±0,20
М'язової тканини (ІМТ)	2,9±0,15	3,1±0,12	2,9±0,10
М'ясності (ІМ)	4,4±0,23	4,6±0,21	4,7±0,23

З віком тварини різняться і за розвитком м'язів, який визначають через м'язово-кісткове відношення (МКВ). Між масою кісток і м'якоті є нерозривний зв'язок. У міру збільшення віку тварин прослідковується тенденція до збільшення співвідношення м'язи: кістки, оскільки м'язова тканина росте швидше, ніж кістки.

Висновки з даного дослідження і перспективи подальших розвідок у даному напрямку:

мк: 1. З віком бичків відносний вміст м'язової тканини вищого сорту у туші має тенденцію до збільшення, кісток – до зниження.

2. Оптимальним для забою бичків української м'ясної породи є вік 21 місяців.

3. Подальші дослідження необхідно спрямувати на визначення оптимальної живої маси для забою бичків української м'ясної породи.

Список використаної літератури:

1. Берг Р. Т. Мясной скот. Концепции роста / Р. Т. Берг, Р. М. Баттерфилд. – М.: «Колос», 1979. – 279 с.
2. Мельник Ю. Ф. Формування м'ясної продуктивності у тварин різних порід великої рогатої худоби, яких розводять в Україні: Монографія / Ю. Ф. Мельник, Й. З. Сірацький, Є. І Федорович.- Корсунь-Шевченківський. – ФОП Гаврищенко В. М., 2010. – 400 с.
3. Овсянников А. И. Основы опытного дела в животноводстве / А. И. Овсянников. Учебное пособие. – М.: «Колос», 1976. – 304 с.
4. Ткачук В. М. Индекс м'язової тканини як критерій оцінки м'ясності тварин / В. М. Ткачук // Науковий вісник Національного аграрного університету. – 2000. – Вип. 21. – С. 106 – 111.
5. Черкащенко И. И. Оценка крупного рогатого скота по морфологическим признакам // И. И. Черкащенко. Мясная индустрия. – 1972. - № 11. – С. 27-34.

Угнивенко А.Н. МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ СОСТАВ ТУШ БЫЧКОВ УКРАИНСКОЙ МЯСНОЙ ПОРОДЫ

Изучен морфологический состав туш бычков украинской мясной породы. Выяснено, что наивысший выход мышечной ткани высшего сорта есть у 23-месячных животных, содержание которой с возрастом имеет тенденцию к увеличению. С повышением возраста молодняка процент костей в их тушах снижается. Оптимальным для убоя бычков украинской мясной породы является возраст 21 месяца.

Ключевые слова: мясной скот, морфологический состав, ткани туши, индексы мясности

Ugnivenko, A.M.. Morphological composition of carcasses of bulls of the Ukrainian beef breed

Morphological composition of carcasses of bulls of the Ukrainian beef breed has been studied. It has been proved that bulls of 23 months of age had higher yield of premium quality beef cuts, with tendency towards increase over the age. As young stock is getting older, the proportion of bone tissues decreases. 21 months can be considered as the optimal slaughter age for the bulls of the Ukrainian beef breed.

Key words: beef cattle, morphological composition of carcass tissues, beef indexes

Дата надходження до редакції: 14.01.2015 р.

Рецензент: д.с.-г.н., професор Л. М.Хмельничий