

fer, cheeks, split and cramps. The fascine is formed in a special telescopic chamfer on ends of which there are cheeks with slots.

For strengthening fascine inside of reed it is put the wooden plank. Its ends are put in beforehand made slots in constructions of the framework of premises.

To improve the technology of building constructions made of straw it was elaborated the way of forming arch constructions for making hangars of the light type and the device for its realization which includes two with unequal sides wooden parallelepipeds with straight and slanting walls which have four dowels and their sockets, four side apertures and central apertures, where it was put the cardboard tube, connecting ropes and round rope.

It is also elaborated the device for forming fascines made of reed. The device is the spring fixer with hooks on ends for condensing ends of fascines. Fixers are joined by the metallic wire.

The advantage of proposed ways and devices of building consist in that they ensure building premises of the light type fully with unified elements (straw blocks, sheaf of reed, mats) under house conditions. To receive qualitative pork the elaborated premises it is expediently to use under conditions approximated to natural ones.

Basic consumers of elaborated and patented ways and devices of Institute of Pig Breeding and AIP NAAS for organic production are small commodity enterprises, farmer and private peasant ones.

Key words: pigs, buildings, structures, reed, straw, machinery for pigs

Дата надходження до редакції 17.03.2017 р.

Рецензенти: доктор с.-г. наук, професор А. А. Поліщук,
доктор с.-г. наук Л. П. Гришина

УДК 637.5 62.05:636.22

ЯКІСНИЙ СКЛАД ТУШ БУГАЙЦІВ АБЕРДИН-АНГУСЬКОЇ ПОРОДИ РІЗНОГО ПОХОДЖЕННЯ ТА ВІКУ

О. І. Колісник, канд. с.-г. наук;

В. Г. Прудніков, доктор с.-г. наук; професор;

І. М. Боднарчук, асистент.

Харківська державна зооветеринарна академія

Розглянуто питання якості туш бугайців абердин-ангуської породи різного походження (абердин-ангус британського походження (I група); абердин-ангус британського походження х абердин-ангус крупного типу американського походження (F_1) (II група); F_1 х абердин-ангус крупного типу американського походження (F_2), (III група) і віку (15 і 18 міс.), які вирощувались при цілорічному вугульному утриманні без використання приміщень. На основі аналізу якості туш встановлено позитивну тенденцію їх покращення у худоби вітчизняного походження (III група). Дослідження даної проблеми обґрунтовує уніфікацію методичних підходів і рішень щодо удосконалення абердин-ангуської породи.

Ключові слова: абердин-ангуська порода, походження, бугайці, морфологічний склад, хімічний склад, туща, якість.

Постановка проблеми. Насичення продовольчого ринку яловичиною яка б повністю задовольняла попит на туші певної маси і якості є однією із пріоритетних задач агропромислового комплексу. Вітчизняний та зарубіжний досвід свідчить, що збільшити виробництво і отримати високоякісну конкурентоспроможну яловичину можливо за рахунок сталого розвитку м'ясного скотарства.

Використання перспективних м'ясних порід створює можливість для вирішення цього питання. Враховуючи також те, що для м'ясної худоби основною продукцією є м'ясо, то в селекційному процесі при створенні нових чи удосконаленні наявних врахування кількісних і якісних параметрів туш і м'яса повинно бути однією із пріоритетних задач.

Проблема збільшення виробництва високоякісної яловичини базується на виборі най-

більш перспективних порід для кожної ґрунтово-кліматичної зони та використанні господарських і біологічних особливостей тварин м'ясних порід з одночасним розробленням основних технологічних процесів. Вищевикладене обґрунтовує значимість вирішення поставленої проблеми.

Аналіз основних досліджень і публікацій у яких започатковано розв'язання проблеми.

Абердин-ангуська порода найбільш розповсюджена у світі і є неперевершеною за своїми продуктивними, технологічними, адаптаційними і якісними характеристиками м'яса. В Україну ця порода була завезена у 1955 році і на сьогодні є найбільш чисельною серед імпортованих м'ясних порід. Вона розводиться в трьох природно-кліматичних зонах (полісся, лісостеп, степ) і майже в усіх областях. Представлена худобою британського, канадського та американського походження і має як загальні риси, так і відмінності

особливо за тілобудовою та живою масою. Використовується в господарствах при чистопородному розведенні, промислового схрещуванні та відтворному схрещуванні породотворного процесу. Вирішенню актуальних теоретичних і практичних питань присвячені праці багатьох вчених [1-6].

Для удосконалення породи, на сьогодні, розроблені програми селекції державного рівня [7-9]. Ваговий внесок у вивчення м'ясної продуктивності та якості м'яса внесли Тимченко О.І., Козир В.С., Доротюк Е.М та інші [1, 4, 10]. Слід зазначити, що ці питання, як правило, пов'язані в основному із віком, типом, статтю тварин і традиційною технологією ведення м'ясного скотарства. Враховуючи наявність в породі худоби різного походження і типу є актуальним і майже не вивченим питання оцінки м'ясної продуктивності і якості м'яса при поєднанні цих типів між собою та вирощування їх при цілорічному вигульному утриманні без застосування приміщень в умовах Сходу України.

Матеріали і методика досліджень. Дослідження проведено в умовах АФ «Агро-Новоселівка-2009» Нововодолазького району Харківської області, на бугайцях абердин-ангуської породи різного походження (I - абердин-ангус британського походження; II - абердин-ангус британського походження х абердин-ангус крупного типу американського походження (F_1); III - F_1 х абердин-ангус крупного типу американсько-

го походження (F_2). Для оцінки м'ясної продуктивності за методикою ВНДІМС проводили забій тварин у віці 15 і 18 місяців по 3 голови з кожної групи. Обвалку правих напівтуш здійснювали після 24-годинного охолодження. Хімічний склад середньої проби м'яса (волога, жир, білок) та якісні показники найдовшого м'яза спини (волога, жир, білок, вміст триптофану та оксипроліну, вологоутримуюча здатність, рН) визначали за загальноприйнятими методиками. Біометричну обробку отриманих даних проводили методом варіаційної статистики за методикою М.О. Плохінсько-го (1969).

Результати досліджень. Одним з якісних показників, що характеризують м'ясну продуктивність тварин, є морфологічний склад туші. Загальна маса туші ще не дає повної характеристики поживної цінності і не відображає тих глибоких змін, які відбуваються під впливом генотипу. Тому, для отримання більш точної картини змін, що відбуваються в тушах молодняка, необхідно знати їх морфологічний склад, який значною мірою характеризує м'ясні якості. Як відомо, найбільш цінними компонентами туші є м'язова і жирова тканина. Чим більше в м'ясі м'язової тканини, тим більша його поживність як білкового продукту тваринного походження. Результати з оцінки морфологічного складу туш бугайців абердин-ангуської породи в залежності від віку забою представлені в таблиці 1.

1. Морфологічний склад туш бугайців, ($\bar{X} \pm S^x$)

Показники	Групи (n = 3)		
	I	II	III
15 міс			
Маса охолодженої туші, кг	205,2 ± 3,2	239,1 ± 2,8	250,3 ± 2,5
Маса м'якоті, кг	167,2 ± 3,0	195,3 ± 3,4	205,7 ± 2,7
Вихід м'якоті, %	81,5	81,7	82,2
Маса кісток, кг	34,1 ± 3,1	38,9 ± 3,4	40,2 ± 2,7
Вихід кісток, %	16,6	16,3	16,1
Маса сухожилків і хрящів, кг	5,3 ± 2,6	6,2 ± 2,4	6,0 ± 2,2
Вихід сухожилків і хрящів, %	2,6	2,6	2,4
Вихід м'якоті на 1 кг кісток, кг	4,9 ± 3,2	5,0 ± 2,8	5,1 ± 2,4
18 міс			
Маса охолодженої туші, кг	239,2 ± 3,7	323,5 ± 3,5	331,2 ± 3,4
Маса м'якоті, кг	195,4 ± 3,4	265,9 ± 3,1	274,6 ± 2,9
Вихід м'якоті, %	81,7	82,2	82,9
Маса кісток, кг	39,1 ± 3,8	52,1 ± 3,6	52,3 ± 3,2
Вихід кісток, %	16,4	16,1	15,8
Маса сухожилків і хрящів, кг	5,7 ± 2,9	7,7 ± 2,7	7,3 ± 2,3
Вихід сухожилків і хрящів, %	2,4	2,4	2,2
Вихід м'якоті на 1 кг кісток, кг	4,9 ± 3,1	5,1 ± 3,0	5,2 ± 2,6

Аналіз порівняльного вивчення морфологічного складу туш бугайців свідчить, що маса туш після охолодження зменшилась в середньому на 1,5-1,8%, з віком цей показник зменшувався. Результати обвалювання та жилкування туш показали, що маса м'якоті в тушах бугайців III дослідної групи була вищою в обидва вікові періоди. Так у віці 15 місяців цей показник був більшим на 38,5 кг (15,4 %) в порівнянні з аналогами I контрольної групи, та на 10,4 кг (5,1%) відносно II

дослідної групи. Така ж тенденція спостерігалась і в тушах 18 місячного віку забою, цей показник склав – 79,2 кг (28,8 %), та 8,7 кг (3,2 %) відповідно. Маса кісток з віком в тушах зменшувалась, так найменший вихід кісток був у тварин III дослідної групи в обидва вікові періоди забою (16,1 % - у 15 міс, та 15,8 % у 18 міс), але враховуючи високу масу туші, маса кісток у цієї групи була найвищою (40,2 кг у 15 міс, та 52,3 кг у 18 міс.). В цілому в усі вікові періоди яловичина була тонко-

волокнистою з добре вираженою мармуровістю, що характерно для тварин м'ясного напрямку продуктивності.

Одним із об'єктивних показників м'ясної

продуктивності, що впливає на економічну ефективність виробництва яловичини є сортовий склад туш (табл. 2).

2. Сортний склад туш бугайців

Показник	Вік тварин і група					
	15 місяців			18 місяців		
	I	II	III	I	II	III
Маса охолодженої напівтуші, кг	102,6	119,6	125,2	119,6	161,8	165,6
У тому числі I-го сорту, кг	83,8	98,5	106,7	98,7	135,3	142,7
%	81,7	82,4	85,3	82,5	83,6	86,2
II – го сорту, кг	12,0	12,6	11,4	13,4	15,8	13,5
%	11,7	10,6	9,1	11,2	9,8	8,2
III – го сорту, кг	6,6	8,1	6,9	7,2	10,4	9,1
%	6,4	6,8	5,5	6,0	6,4	5,5
Технічні втрати, %	0,2	0,2	0,1	0,3	0,2	0,1

За масою охолодженої напівтуші бугайці III групи переважали аналогів I та II груп при забої у 15 місяців на 22,7 кг (18,1 %) та 5,6 кг (4,5 %); при забої у 18 місяців на 46 кг (27,8 %) та 3,8 кг (2,3 %) відповідно. Найбільш цінною вважається яловичина з високим виходом м'яса I сорту. За цим показником перевага була на боці туш бугайців III групи у 15 місячному віці на 22,9 кг (21,5 %) порівняно з I групою та 8,2 кг (7,7 %) порівняно

з II групою; у віці 18 місяців на 44 кг (30,8 %) та 7,4 кг (5,2 %) відповідно. За виходом м'яса II та III сортів різниця між групами була незначною.

Якість м'яса значною мірою залежить від його хімічного складу. Встановлено, що в середній пробі м'яса вміст вологи і білка в тушах бугайців з віком зменшувався, а вміст сухої речовини і жиру збільшувався в усіх групах (табл. 3).

3. Хімічний склад середньої проби м'яса, % ($\bar{X} \pm S^x$)

Показник	Вік тварин і група (n=3)					
	15 місяців			18 місяців		
	I	II	III	I	II	III
Волога	73,5 ± 0,10	73,7 ± 0,09	74,2 ± 0,7	71,9 ± 0,12	72,1 ± 0,27	72,9 ± 0,22
Жир	13,0 ± 0,06	12,8 ± 0,11	11,6 ± 0,09	14,2 ± 0,20	13,2 ± 0,22	12,7 ± 0,18
Білок	20,0 ± 0,37	20,5 ± 0,31	21,4 ± 0,33	19,2 ± 0,39	19,6 ± 0,24	20,3 ± 0,22
Зола	0,95 ± 0,07	0,93 ± 0,12	0,89 ± 0,09	0,9 ± 0,12	0,88 ± 0,17	0,86 ± 0,21
Суша речовина	26,5 ± 0,38	26,3 ± 0,39	25,8 ± 0,27	28,1 ± 0,27	27,9 ± 0,37	27,9 ± 0,34
Співвідношення: білок до жиру	1,5:1	1,6:1	1,8:1	1,3:1	1,5:1	1,6:1

За вмістом білка туші 15-ти місячних тварин I та II груп поступалися аналогам III на 6,5 % та 4,2 %, туші 18 – ти місячних тварин на 5,4 % та 3,4 % відповідно. За вмістом жиру, навпаки, перевага була на боці тварин I контрольної групи: в 15 – ти місячному віці на 1,5 % в порівнянні з II групою та на 10,7 % в порівнянні з III групою; у 18-ти місячному віці на 7,0 % та 10,6 % відповід-

но. Співвідношення білка до жиру найоптимальніше було в тушах бугайців III дослідної групи в обидва вікові періоди.

З метою якісної оцінки м'яса тварин значну увагу приділяють вивченню найдовшого м'яза спини за хімічним складом якого судять про якість м'яса в цілому (табл. 4).

4. Хімічний склад найдовшого м'яза спини бугайців різних типів, %

Показник	Вік тварин і група					
	15 місяців			18 місяців		
	I	II	III	I	II	III
Волога	76,8	76,1	75,4	76,2	75,8	75,1
Жир	2,8	2,6	2,4	3,3	3,4	3,0
Білок	20,2	20,8	21,0	20,6	21,3	21,6
Зола	1,0	0,9	1,0	0,9	1,0	0,9
Суша речовина	23,2	23,9	24,6	23,8	24,2	24,9
Триптофан, мг%	381,3	386,5	392,7	386,9	389,6	398,5
Оксипролін, мг%	71,5	68,4	68,8	75,5	69,3	70,0
Білково – якісний показник	5,33	5,65	5,71	5,12	5,62	5,69
Відношення: білок : жир	7,21	8,0	8,75	6,24	6,26	7,2

Наведені в табл. 3 дані показують, що м'ясо бугайців всіх груп незалежно від віку забою, було біологічно повноцінним. Суттєвої різниці між піддослідними тваринами за досліджуваними

показниками не виявлено. В якості показника біологічної повноцінності білків м'яса використовують співвідношення кількості триптофану до оксипроліну, оскільки триптофан міститься тільки

в повноцінних білках і відсутній в білках сполучної тканини. Оксипролін є складовою частиною сполучнотканинного білка, високий вміст якого знижує загальну поживність м'яса, надає жорсткість і негативно впливає на смакові якості. За цим показником перевага була на боці бугайців III дослідної групи в обидва строки забою, так у 15 – ти

місячному віці цей показник був більшим на 6,7 % в порівнянні з I групою, та на 1,1 % в порівнянні з II групою; у 18 – ти місячному віці на 10 % та 1,2 % відповідно.

Аналіз проб найдовшого м'яза спини дав змогу встановити технологічні властивості, які характеризують кулінарну цінність м'яса (табл.5).

5. Фізико – технологічні показники найдовшого м'яза спини ($\bar{X} \pm S^x$)

Показники	Група (n=3)		
	I	II	III
15 місяців			
Активна кислотність, рН	5,78 ± 0,11	5,84 ± 0,06	5,92 ± 0,13
Ніжність, кг/см ²	0,615 ± 0,05	0,610 ± 0,03	0,625 ± 0,02
Вологоутримання, %	64,3	67,42	68,40
Уварювання, %	42,2	42,0	42,0
18 місяців			
Активна кислотність, рН	5,82 ± 0,18	5,91 ± 0,23	6,04 ± 0,20
Ніжність, кг/см ²	0,560 ± 0,02	0,565 ± 0,08	0,575 ± 0,02
Вологоутримання, %	61,7	64,2	65,0
Уварювання, %	44,2	45,3	44,1

До числа важливих показників, які характеризують харчову цінність м'яса, відноситься його здатність утримувати м'ясний сік, що залежить від наявності в ньому вільної і зв'язаної з білками води. М'ясо яке містить достатню кількість зв'язаної води, має ніжну консистенцію і соковитість, кращий запах і смак. Так, за цим показником бугайці III групи переважали аналогів I на 4,1 % у 15 – ти місячному віці та на 3,3 % у 18-ти місячному віці. Різниця між II та III групою за волого утримуючою здатністю була несуттєвою і становила у 15-ти місячному віці - 0,98 %, у 18 – ти місячному – 0,8 %.

Активна кислотність (рН) в усіх досліджуваних зразках була у межах 5,78 – 6,04. Ніжність м'яса в тушах бугайців III групи у 15 місяців була 0,625 кг/см², у 18 місяців 0,575 кг/см². Суттєвої різниці за цим показником між досліджуваними групами не виявлено.

Таким чином аналіз результатів досліджень підтверджує високі показники якості туш абердин-ангуської породи в цілому. Але, при цьому, слід зазначити, що спостерігається різниця між худобою в залежності від походження з тенденцією покращення їх у тварин вітчизняного походження.

Список використаної літератури:

- 1.Тимченко О. І. Абердин-ангуси: ефективність використання і перспективи. / О. І. Тимченко // Тваринництво України. – 1978. - № 1. – с. 54-55.
- 2.Сірацький Й. З. Селекційно-генетичні та біологічні особливості абердин-ангуської породи в Україні / Й. З. Сірацький, В. О. Пабат, Є. І. Федорович та ін.// [За ред. Й. З. Сірацького, Є. І. Федорович]. — К. : Науковий світ, 2002. — 203 с.
3. Доротюк Е.М. М'ясне скотарство – джерело високоякісної яловичини і важкої шкіряної сировини. /Е.М Доротюк // – Харків, 2006. – 320 с.
4. Козырь В.С. Мясные породы скота в Украине / В.С. Козырь, Н.И. Словьев// Днепропетровск. – 1997. – 325 с.
5. Прудніков В.Г. Шляхи інтенсифікації виробництва яловичини /В.Г. Прудніков// Харків, РВП «Оригінал», 1997. – 190 с.
6. Колісник О.І. Роль абердин-ангуської породи в породотворному процесі м'ясної худоби. //Вісник Сумського нац. агр. університету. Суми 2014. Вип. 2/2 (15). – С. 55-57.
7. Програма селекції великої рогатої худоби породи абердин-ангус на 2003 – 2012 роки / В.О.Пабат, А.М.Литовченко, М.В.Зубець та ін.//. – К. , 2005. – 344 с.
8. Програма створення української ангуської м'ясної породи на 2013 – 2020 роки / Білозерський О.Л., Доротюк Е.М., Прудніков В.Г., Колісник О.І., Рой Ю.С., Водолажченко О.Я//. – Харків, 2013. – 15 с.
9. Програма селекції великої рогатої худоби породи абердин-ангус на 2013-2020 роки /Гетья А.А., Кудрявка Н.В., Жукорський О.М. та ін.// Чубинське, 2013. – 44 с.
10. Доротюк Е.М. Сучасний стан абердин-ангуської породи в Україні й шляхи її удосконалення. /Е.М. Доротюк, В.Г. Прудніков, О.І. Колісник// Вісник Полтавської державної аграрної академії. – 2011, №4, с. 62-63.

REFERENCES

1. Tymchenko O. I. 1978 . Aberdin-angusi: effektivnost vikoristannya I perspektivi. - Aberdeen Angus: efficiency and prospects. Tvarinnitstvo Ukraini, 54-55 (in Ukrainian).

2. Siratskyy I.Z., Pabat V. O., Fedorovych E.I [Za red. Y. Z. Siratskogo, E. I. Fedorovich].. 2002. Sel'ktsiyno–genetichni ta biologichni osoblivosti aberdin-anguskoj porodi v Ukraini. - Selectional and genetic and biological characteristics of Aberdeen Angus breed in Ukraine. Kyiv. Naukoviy svit, 203 (in Ukrainian).
3. Dorotyuk E.M. 2006. M'yasne skotarstvo – dzherelo visokoyakisnoyi yalovichini i vazhkoyi shkl'ryanoi sirovini. - Beef cattle – the source of high quality beef and heavy skin raw materials. Harkiv. 320 (in Ukrainian).
4. Kozyr V.S., Slovev N.I 1997. Myasnyie porodyi skota v Ukraine. - Meat breeds of cattle in Ukraine. Dnepropetrovsk. 325. (in Russian).
5. Prudnikov V.G.1997. Shlyahi Intensifikatsiyi virobnitstva yalovichini. - Ways to intensify beef production. Harkiv. 190. (in Ukrainian).
6. Kolisnik O.I. 2014. Rol aberdin-anguskoyi porodi v porodotvornomu protsesi m'yasnoyi hudobi.- Role of the Aberdeen-Angus breed in breed production process of beef cattle. Bulletin of Sumy national agricultural University. 55-57. (in Ukrainian).
7. Pabat V.O., Litovchenko A.M., Zubets M.V. 2005. Programa selektsiyi velikoyi roगतoyi hudobi porodi aberdin-angus na 2003 – 2012 roku. - Selection program of Aberdeen Angus breed cattle for 2003 – 2012. Kiev. 344. (in Ukrainian).
8. Bilozerskiy O.L., Dorotyuk E.M., Prudnikov V.G., Kolisnik O.I., Roy Yu.S., Vodolazhchenko O.Ya. 2013. Programa stvorenniya ukrayinskoyi anguskoyi m'yasnoyi porodi na 2013 – 2020 roku. - The program to creation the Ukrainian Angus meat breed for 2013 – 2020. Harkiv. 15. (in Ukrainian).
9. Getya A.A., Kudryavka N.V., Zhukorskiy O.M. 2013. Programa selektsiyi velikoyi roगतoyi hudobi porodi aberdin-angus na 2013-2020 roku. - The selection program of Aberdeen Angus breed cattle for 2013-2020. Chubinske. 44. (in Ukrainian).
10. Dorotyuk E.M. 2011. Suchasniy stan aberdin-anguskoyi porodi v Ukrayinii shlyahi yiyi udoskonalennya. - Current status of Aberdeen-Angus breed in Ukraine and ways of its improvement. VIsnik Poltavskoyi derzhavnoyi agrarnoyi akademiyi. 62-63. (in Ukrainian).

Колесник, А.И., Прудников, В.Г., Боднарчук, И.Н. КАЧЕСТВЕННЫЙ СОСТАВ ТУШ БЫЧКОВ АБЕРДИН-АНГУССКОЙ ПОРОДЫ РАЗНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ И ВОЗРАСТА

Рассмотрено вопрос качества туш бычков aberdin-ангусской породы разного происхождения (aberdin-ангус (I группа); aberdin-ангус британського происхождения x aberdin – ангус крупного типа американского происхождения (F₁) (II группа); F₁ x aberdin-ангус крупного типа американского происхождения (F₂), (III группа) и возраста (15 и 18 мес.), которые выращивались при круглогодичном выгульном содержании без использования помещений. На основании анализа качества туш установлено положительную тенденцию их улучшения у животных отечественного происхождения (III группа). Исследование данной проблемы обосновывает унификацию подходов и решений касательно усовершенствования aberdin-ангусской породы.

Ключевые слова: aberdin-ангусская порода, происхождение, бычки, морфологический состав, химический состав, туша, качество.

Kolisnyk, O. I., Prudnikov, V. H., Bodnarchuk, I. M. QUALITATIVE COMPOSITION OF CARCASSES OF BULL CALVES OF ABERDEEN ANGUS BREED OF DIFFERENT ORIGIN AND AGE

The problem of quality of carcasses of bulls of Aberdeen Angus breed of different origin (Aberdeen Angus of British origin; Aberdeen Angus of British origin x Aberdeen Angus Large type of American origin (F₁); F₁ x Aberdeen Angus Large type of American origin (F₂) and the age of slaughter (15 and 18 months), that were reared with year-round exercise content without the use of the premises. On the basis of the comprehensive analysis of the quality of the carcasses, a positive trend of their improvement in the cattle of domestic origin has been revealed. The study of the above problem justifies the unification of methodological approaches and solutions to improve the Aberdeen-Angus breed.

Key words: Aberdeen-Angus breed, origin, bull-calves, morphological structure, chemical composition, carcass, quality.

Дата надходження до редакції: 14.04.2017 р.

Рецензенти: доктор с.-г. наук, професор А. М. Хохлов
доктор с.-г. наук, професор І. В. Гноєвий