

### 3. Содержание белка за лактацию при различной частоте тестирования коров

Частота тестирования	Содержание белка, %	По сравнению с определением один раз в месяц	
		стандартное отклонение ошибки, %	коэффициент корреляции
Один раз в месяц	3,12±0,02	—	—
Месяц лактации:			
1, 3, 5, 7 и 9-й	3,12±0,03	0,06	+0,86
2, 4, 6, 8 и 10-й	3,11±0,02	0,07	+0,90
1, 4, 7 и 10-й	3,18±0,02	0,12	+0,78
2, 5 и 8-й	3,04±0,03	0,09	+0,72
3, 6 и 9-й	3,15±0,03	0,08	+0,78
Один раз за лактацию — 5-й мес	3,08±0,04	0,11	+0,85

относительно ежемесячного контроля составило 0,06—0,07 %, а коэффициенты корреляции — 0,86—0,90.

Установлены незначительные различия в содержании белка за лактацию между тестированием один раз в три месяца и ежемесячным. Ошибка метода не превышает 0,12 %, что вполне приемлемо для целей селекции. Коэффициенты корреляции составляли 0,72—0,78.

При тестировании коров один раз за лактацию (в конце пятого месяца) содержание белка составляло 3,08, ошибка метода 0,11 %, а коэффициент корреляции — 0,85.

**Выводы.** Колебания в содержании белка между двумя смежными днями незначительны и составляют 0,11 %.

Содержание белка снижается на втором месяце лактации, а затем равномерно повышается до конца лактации в среднем на 0,09 % за каждый месяц. На пятом месяце лактации содержание белка близко к среднему показателю за лактацию, коэффициент корреляции составляет 0,92.

Тестирование на содержание белка, проводимое три-четыре раза за лактацию, дает всю информацию, необходимую для массовой оценки коров по белковомолочности.

Получена редколлегией 10.08.87.

УДК 637.5'62.05

### ОЦЕНКА КАЧЕСТВА МЯСА БЫЧКОВ РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ

Г. А. ГУМЕНЮК, канд. биол. наук  
Н. И. МАРЧЕНКО, канд. с.-х. наук

УкрНИИ по плем. делу в животноводстве

Создание в Украинской ССР самостоятельной отрасли мясного скотоводства является одним из источников обеспечения страны мясом высокого качества.

Исследования по оценке качества мясной продукции вооружают зоотехническую науку и зоотехников-селекционеров новыми точными методами оценки про-

дуктивных и племенных качеств сельскохозяйственных животных. Актуальность исследований обусловлена неотложными задачами селекции по выведению новой отечественной мясной породы.

Контроль за качеством говядины на всех этапах выведения украинской мясной породы дает возможность выделить лучшие варианты скрещивания для получения животных с повышенным выходом пищевого белка с туши, минимальным жиросодержанием, высоким коэффициентом конверсии протеина корма в белок тела, отличными вкусовыми качествами.

Нами проведена оценка качества мясной продукции животных разных генотипов, участвующих в выведении новых пород животных, по биохимическим, технологическим и гистохимическим показателям. Это позволило охарактеризовать убойные и откормочные качества животных разных генотипов, а также определить достоинство мяса как продукта питания.

**Методика исследований.** Исследования проводили сотрудники лаборатории мясного скотоводства УкрНИИ по племенному делу в животноводстве на тушах убитых 15-, 18-, 20-месячных бычков по методикам, представленным в сборнике «Методические рекомендации по исследованию кормов и продуктов животноводства», 1977. Отбор проб мяса (длиннейшая мышца спины) проводили на уровне 9—12-го ребра правой полутуши, среднюю пробу — путем пропускания правой полутуши через мельницу. На каждое убитое животное заводили карточку, в которой указывали породу, пол, возраст, технологию содержания.

#### 1. Выход питательных веществ со съедобной части туши бычков разных породных сочетаний

Показатель	Порода		Тип		Помесь	
	симментальская	чернопестрая	приднепровский	черниговский	А61/2ш1/ 4с1/4	А61/2г1/ 4с1/4
<i>n</i>	6	6	23	23	12	13
Предубойная живая масса, кг	538,0	500,0	574,0	543,0	543,6	523,0
Масса съедобной части, кг	270,0	236,0	304,0	293,0	264,9	256,3
%	50,0	47,2	53,0	43,0	48,7	49,0
Химический состав, %						
сухое вещество	28,0±1,6	28,1±1,3	27,2±0,3	27,2±0,8	27,6±1,5	28,5±1,6
белок	18,2±0,7	18,3±0,8	18,6±0,4	18,0±0,4	18,0±0,97	18,1±0,94
жир	7,6±0,8	8,1±1,0	7,4±0,4	7,1±0,6	7,7±0,9	8,5±0,93
Выход питательных веществ со съедобной части туши, кг						
белок	75,5	66,2	82,7	79,4	72,9	73,6
жир	49,1	43,2	56,6	52,6	47,6	46,9
Выход питательных веществ на 1 кг живой массы, г						
белок	20,5	19,1	22,6	20,6	20,3	21,9
жир	91,2	86,4	104,2	96,9	87,5	88,6
Кoeffициент скороспелости	38,1	38,1	39,4	38,1	37,4	41,5
Кoeffициент конверсии протеина, %	3,88	3,9	3,74	3,74	3,88	4,0
	10,1	8,9	11,0	10,8	10,2	10,0

## 2. Физико-химические и биологические показатели качества мяса бычков разных пород (спины)

Показатель	Порода		
	симменталь- ская	черно-пестрая	геррефордская
<i>n</i>	6	6	4
Сухое вещество, %	23,7±0,15	23,4±0,09	24,9±0,72
Внутрипучковой жир, %	1,9±0,19	1,82±0,21	2,4±0,32
Белок, %	18,6±0,17	18,4±0,43	19,0±0,45
БКП	6,73±0,23	4,99±0,3	7,6±0,9
Мраморность	6,4±0,9	6,2±1,1	6,3±0,16
Жесткость вареного мяса, кг/см <sup>2</sup>	0,254±0,08	0,249±0,02	0,216±0,02
РНК в 100 г ткани, мг	187,0	183,5	152,7
ДНК в 100 г ткани, мг	77,0	76,9	78,0
Количество ядер ДНК на попе- речном срезе мышечного волокна	2,35	2,34	2,3
Площадь мышечного волокна, μм <sup>2</sup>	1058,1±79,0	907,6±91,3	1114,1±33,7

**Результаты исследований.** Многолетние экспериментальные данные по качеству мяса, которые получили в лаборатории зоохиманализа и качества продукции института, позволили установить определенные закономерности. Помеси, полученные от скрещивания симменталов с быками специализированных мясных пород (шароле-ской, кннской, геррефордской), по целому ряду показателей превосходят материн-скую. Это обусловлено наследственностью исходных и улучшающих пород, а так-же эффектом гетерозиса в первом поколении.

Объективными показателями, определяющими качество мяса, являются его хи-мический состав и энергетическая ценность. Зная энергетическую ценность 1 кг

### 3. Коэффициенты расчета выхода охлажденной туши, содержания в ней мяса (мякоти) и костей (кг) для бычков разных породных сочетаний

Порода, породные сочетания	<i>n</i>			
<i>В 15 мес</i>				
Молочная	32	1,78	2,08	8,45
Мясо-молочная	9	1,79	2,20	9,28
Кннские помеси	49	1,77	2,08	8,51
Шароле-ские помеси	38	1,75	2,14	8,90
<i>В 18 мес</i>				
Молочная	64	1,78	2,14	10,30
Мясо-молочная	20	1,76	2,03	10,00
Геррефорд	4	1,78	2,15	10,90
Кннские помеси	65	1,75	2,03	10,50
Шароле-ские помеси	56	1,75	2,02	10,10
А61/2ш1/4с1/4	14	1,71	2,05	10,70
А61/2г1/4с1/4	12	1,77	2,05	10,30
<i>В 20 мес</i>				
Мясо-молочная	10	1,79	2,30	10,20
Кннские помеси	12	1,76	2,12	10,20
Шароле-ские помеси	10	1,74	2,07	10,90

мяса, можно получить представ-ление о степени зрелости, соотно-шения в нем основных питатель-ных веществ.

При анализе данных химиче-ского состава мяса бычков разных генотипов установлено, что суще-ствуют межпородные различия в количественном составе сухого ве-щества, белка, жира (табл. 1).

Мясо животных приднепров-ского типа характеризуется повы-шенным содержанием белка по сравнению с симментальскими ана-логами.

Говядина имеет хорошо вы-раженную мраморность (табл. 1, 2). Топография жиротложения — признак породный, генетически на-следуемый.

Мясо животных черниговско-го типа содержит меньше внутри-мышечного жира, поэтому показа-тели мраморности ниже.

**род и породных сочетаний (длиннейшая мышца**

Тип		Помесь	
приднепровский	черниговский	А61/2ш1/ 4с1/4	А61/2г1/ 4с1/4
23	12	12	14
24,1±0,2	23,4±0,08	23,6±0,08	23,7±0,19
2,04±0,2	1,86±0,09	2,1±0,13	2,0±0,49
19,2±0,2	18,9±0,04	18,6±0,23	18,5±0,44
8,0±0,26	7,6±0,3	6,6±0,2	6,8±0,3
7,0±0,2	5,9±0,5	7,0±0,3	6,8±0,2
0,225±2,3	0,237±0,02	0,247±0,04	0,238±0,08
352	339	197	215
105,6	88,5	78,0	74,4
2,67	2,32	2,4	2,4
1270,8±36,7	1099,9±25,7	1124,9±24,0	1200,0±52,8

перерабатывать протеин корма в белок тела и коэффициент конверсии протеина, у них выше. Выход белка на 1 кг живой массы у бычков приднепровского и черниговского типов составляет 97—104 г.

Абердин-ангусские помеси по выходу питательных веществ с туши приравняются к симменталам.

Химическая оценка качества мяса бычков разных генотипов свидетельствует, что сверстники по календарным срокам не являются аналогами по развитию. Мясо абердин-ангусских помесей и черно-пестрой породы «химической» зрелости достигает к 15—16 мес, тогда как мясо черниговского и приднепровского типов — к 18—20 мес.

Говядина различных категорий обладает неодинаковыми качественными характеристиками, поэтому наукой и практикой поставлен вопрос о дифференцированном ее использовании с учетом породного сочетания, возраста, пола, массы животных. Такой принцип дифференцированной стандартизации будет способствовать улучшению качества получаемой продукции.

Сотрудниками лаборатории на основе многолетних исследований (1976—1985 гг.) проведена оценка состава туш по показателям предубойной живой массы животных в 15-, 18-, 20-месячном возрасте разных породных сочетаний.

Данные убоя животных дали возможность провести дифференциацию бычков разных породных сочетаний по выходу охлажденной туши, мяса (мякоти) и костей. На основе полученных данных составлена таблица коэффициентов для расчета массы туши, содержания в ней мяса и костей по показателям живой массы. Для этого необходимо показатель живой массы (после голодной выдержки) разделить на соответствующий коэффициент (табл. 3).

В оценке мясных качеств и скороспелости животных главным является структура мышечного волокна. Исследования показали (см. табл. 2), что у животных британских пород по сравнению с животными молочного направления продуктивности диаметр мышечного волокна больше. Кианские помеси имеют значительно выше показатели площади мышечного волокна, в их мясе по сравнению с симменталами соединительной ткани содержится на 15 % меньше. Мясо этих животных нежное, сочное. Это обусловлено повышенным количеством жировых включений в мышечных клетках.

Туши герефордских помесей в сравнении с симментальскими аналогами дают мясо с высоким содержанием сухого вещества, содержат больше внутримышечного жира, показатели мраморности более высокие (6,7—7). Отношение белка к жиру в мясе — оптимальное (табл. 1).

По данным расчетов, у животных приднепровского и черниговского типов выход сухого вещества с туши на 10—12, пищевого белка на 11—13 % выше по сравнению с симментальскими быками. Эти животные обладают лучшей способностью

Установлена положительная достоверная корреляция между массой мякоти мяса и площадью мышечного волокна ( $r=0,63\pm 0,45$ ;  $r=0,99\pm 0,2$ ), нежностью и площадью мышечного волокна ( $r=-0,65\pm 0,11$ ;  $r=-0,77\pm 0,12$ ).

В системе селекционно-племенной работы при оценке мясной продуктивности должно быть уделено внимание не только хозяйственно полезным признакам животных, но и биохимическим показателям. Главными являются вопросы изучения содержания в мышечной ткани нуклеиновых кислот, которые принимают непосредственное участие в синтезе белка тканей.

Результаты исследований показали, что в мясе приднепровского и черниговского типов достоверно больше содержится рибонуклеиновой кислоты. Гистохимические исследования (реакция Фельгена — Розенбека) мышечной ткани бычков разных помесей показали, что количество ядер ДНК на поперечном сечении мышечного волокна в соматических клетках животных практически одинаково, но структура ядра ДНК разная. По мнению А. Хема (1982), количество хроматиновых глыбок в ядре ДНК — это не что иное, как активность РНК, которая моделируется белками хроматина.

**Выводы.** На основании проведенных исследований было установлено, что по количеству сухого вещества, отношению белка к жиру, коэффициенту скороспелости можно сделать заключение, что реализацию животных на мясо необходимо проводить в разные возрастные периоды, учитывая при этом породу, породные сочетания, так как сверстники по календарным срокам не являются аналогами по развитию.

Биохимические и гистохимические показатели содержания нуклеиновых кислот дают возможность дополнить качественную характеристику убойных качеств животных и раскрыть физиологические сдвиги в мышечной ткани — гипертрофию, гиперплазию и норму.

*Получена редколлегией 19.06.87.*

УДК 636.22/28.082.454.2

## **ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНАЯ СПОСОБНОСТЬ БЫКОВ НОВОСОЗДАННЫХ ГЕНОТИПОВ**

**Г. В. ЗВЕРЕВА, Б. Н. ЧУХРИЙ, д-ра биол. наук  
В. Ф. МОРОЗОВ, д-р вет. наук**

НИИ земледелия и животноводства зап. р-нов УССР

Среди многих факторов, влияющих на интенсификацию молочного скотоводства, большого внимания заслуживает плодовитость производителей. Поэтому при отборе для племенных целей необходимо наряду с другими признаками учитывать их репродуктивное качество и влияние на воспроизводительную способность потомства. Это особенно важно при создании новых линий быков, так как родоначальник и его продолжатели используются наиболее интенсивно.

Данные литературы свидетельствуют, что количественные и качественные показатели спермы зависят от породы, линейной принадлежности быков, других факторов и наследственно обусловлены [1—5, 7].

В связи с этим целью наших исследований заключалась в изучении количественных и качественных показателей спермы, оплодотворяющей способности спермиев быков новосозданных генотипов черно-пестрой породы местной селекции,