

## Мясные качества бычков герефордской породы австралийской селекции

*Н.Г. Фенченко, д.с.-х.н., профессор, Н.И. Хайруллина, д.б.н., Д.Х. Шамсутдинов, к.с.-х.н., Ф.М. Шагалиев, к.с.-х.н., Башкирский НИИСХ ФГБНУ УФИЦ РАН; И.А. Родин, д.в.н., профессор, М.И. Родин, аспирант, М.Г. Яковец, аспирантка, ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ*

Одной из важных задач, стоящих перед тружениками аграрного сектора, является удовлетворение потребностей населения страны в полноценных продуктах питания, в частности мяса [1–8]. Изучение количества и качества мясной продуктивности во многом определяется породной принадлежностью животных. В последнее время говядину получают в основном от представителей крупного рогатого скота молочного направления продуктивности, которые значительно уступают по качеству представителям крупного рогатого скота мясных пород [9–12]. В связи с этим изучение количества и качества мясной продуктивности, полученной в результате заключительного интенсивного окорма бычков герефордской породы австралийской селекции, имеющее как теоретическое, так и практическое значение, является вполне актуальным.

**Материал и методы исследования.** Научно-хозяйственный опыт проводили в ОАО «Зирганская МТС» Республики Башкортостан, где из числа заве-

зённых из Австралии бычков герефордской породы в 12-месячном возрасте были сформированы три подопытные группы с учётом линейной принадлежности: I гр. – линия Вирруна Шоу WNA 119, II гр. – линия LRDЭнерджайзера 2AGF20ZCHR, III гр. – линия Инджемира Эдвейс TO14.

Мясную продуктивность изучали по результатам контрольного убоя после окончания выращивания и откорма на убойной площадке хозяйства, при достижении живой массы 450–500 кг в возрасте 15 и 18 мес.

Для установления морфологического состава проводили обвалку и жиловку правых полутуш с последующим определением содержания в них мышц, костей, сухожилий и связок по методикам ВИЖ, ВНИИМП (1977) и ВАСХНИЛ (1990). Качественную оценку мяса проводили методом химического анализа отобранных средних проб мякоти туши на содержание влаги (ГОСТ 13496.96-3-92), жира (ГОСТ 23042-86 п.4), золы (ГОСТ 26226-95 п.1).

**Результаты исследования.** Известно, что для более полной характеристики мясной продуктивности животных и особенностей её формирования необходимо проводить контрольный убой, определяющий количество и качество мясной продукции (табл. 1).

1. Результаты убоя подопытных бычков ( $X \pm Sx$ )

Показатель	Возраст, мес.	Группа		
		I	II	III
Предубойная масса, кг	15	428,3±8,64	435,7±5,39	458,4±6,11
	18	473,0±2,17	495,8±1,63	534,3±2,47
Масса парной туши, кг	15	237,4±1,14	246,2±0,95	260,1±2,47
	18	265,5±3,21	284,1±4,48	310,7±2,17
Выход туши, %	15	55,43±0,12	56,48±0,19	56,74±0,13
	18	56,14±0,09	57,35±0,07	58,16±0,08
Масса внутреннего жира-сырца, кг	15	8,4±0,11	9,3±0,26	10,0±0,14
	18	11,5±0,22	14,2±0,31	15,5±0,17
Выход внутреннего жира-сырца, %	15	1,96±0,05	2,13±0,03	2,18±0,04
	18	2,43±0,08	2,87±0,02	2,90±0,06
Убойная масса, кг	15	245,6±9,93	255,4±4,16	270,1±3,17
	18	276,8±11,36	298,0±9,47	327,2±8,16
Убойный выход, %	15	57,35±0,19	58,44±0,25	58,73±0,08
	18	58,52±0,07	60,23±0,16	61,25±0,09

Анализ полученных данных показывает, что предубойная живая масса бычков изменялась с учётом их генотипа. В частности, в 15-месячном возрасте у подопытного молодняка I гр. она составляла 428,3±8,64 кг, тогда как у сверстников III гр. — на 30,1 кг, или 7,05%, больше, а в 18 мес. — 473,0±2,17 кг — у бычков I гр. и на 61,2 кг, или 12,9%, больше — у животных III гр.

При убое были получены туши, характеризующиеся высоким качеством, которые были отнесены к 1-й категории, однако существенно отличались между собой по внутривидовым различиям с учётом линейной принадлежности. Наиболее тяжеловесными тушами характеризовались бычки III гр. — 260,1±2,47 кг в 15 мес. и 310,7±2,17 кг в 18 мес., при 237,4±1,14 кг и 265,5±3,21 кг у их сверстников I гр. При этом разница в абсолютных и относительных показателях составляла 22,7 кг и 45,2 кг, или 9,56–17,02%, в пользу молодняка III гр. соответственно. Тем не менее выход туши в возрасте 15 мес. изменялся от 55,43±0,12% у бычков I гр. до 56,74±0,13% у аналогов III гр., с разницей 1,31% в их пользу.

Имели место и межгрупповые различия по массе внутреннего жира-сырца — от 1,6 кг, или 19,05%, в 15 мес. у бычков I гр. и 4,0 кг, или 34,78%, в 18 мес. у молодняка III гр. в сравнении со сверстниками I гр. Между тем убойная масса чистопородных герефордских бычков во многом определялась линейной принадлежностью. В частности, в 15-месячном возрасте она составляла 245,6±9,93 кг у животных I гр. и 270,1±3,17 кг — у молодняка III гр. с разницей 24,5 кг, или 9,97%, и 276,8±11,36 кг и 327,2±8,16 кг, или 50,4 кг, или 18,2%, в пользу последних.

По убойному выходу также превосходство было на стороне чистопородных герефордских бычков III опытной гр.

Важным качественным показателем мясной продуктивности животных является морфологический состав туши, характеризующийся количеством и

соотношением в ней мышечной, жировой, костной и соединительной тканей (табл. 2).

Анализ приведённых данных показывает, что абсолютная масса мякоти полутуши изменялась в зависимости от возраста подопытных бычков разных групп. Так, если в 15-месячном возрасте она составляла 91,2±1,95 кг у молодняка I гр., то к 18-месячному возрасту масса мякоти повысилась на 11,0 кг, или 10,61%. При этом у бычков III гр. абсолютный выход мякоти составлял 100,9±1,73 кг в 15 мес. и 114,7±0,84 кг в 18 мес. с разницей 13,8 кг, или 13,68%.

Качество мяса во многом определяется соотношением в полутуше удельного веса костей, связок и хрящей по отношению к мякотной её части. Поэтому наряду с увеличением массы мякоти отмечалось изменение содержания в туше несъедобных её частей. В частности, масса костей, связок и сухожилий у 15-месячных бычков I опытной гр. составляла 25,60 кг, тогда как в 18 мес. она была больше на 4,60 кг. У молодняка II гр. изучаемый показатель составлял 25,50 кг в 15-месячном возрасте и 28,10 кг — в 18-месячном, а у сверстников III гр. — 26,30 кг и 29,10 кг соответственно по рассматриваемым возрастным группам.

Наименьшим выходом мякоти на 1 кг костей полутуши характеризовались бычки I гр. — 4,18±1,16 кг в 15-месячном возрасте и 4,05±0,93 в 18-месячном, что было ниже, чем у сверстников II гр., на 0,22 и 0,60 кг и на 0,30 и 0,56 кг по сравнению с молодняком III гр.

Известно, что содержание в мясе питательных веществ во многом характеризует его пищевые достоинства. Вкусовые качества мяса определяются такими показателями, как нежность, сочность, а также наличием жировых включений.

Анализ химического состава средней пробы мяса-фарша свидетельствует, что животные герефордской породы с возрастом способны к накоплению как белковой, так и жировой части мякоти туши (табл. 3).

2. Морфологический состав полутуши бычков по возрастным группам ( $X \pm S_x$ )

Показатель	Возраст, мес.	Группа		
		I	II	III
Масса полутуш, кг	15	116,2±1,62	120,6±0,94	127,2±0,87
	18	133,5±1,88	139,4±1,73	143,8±1,61
Мякоть, кг	15	91,2±1,95	95,1±1,81	100,9±1,73
	18	103,7±0,06	11,2±0,98	114,7±0,84
%	15	67,9±0,43	79,9±0,72	79,3±0,66
	18	77,6±0,57	79,8±0,68	79,8±0,79
Кости, кг	15	21,8±1,11	21,6±0,47	22,5±1,05
	18	25,6±0,53	23,9±0,82	24,9±0,94
%	15	18,8±0,29	17,9±0,54	17,7±0,42
	18	19,3±0,37	17,2±0,49	17,3±0,61
Жилки, сухожилия, связки, кг	15	3,8±0,08	3,9±0,05	3,8±0,09
	18	4,6±0,09	4,2±0,07	4,2±0,06
%	15	3,3±0,04	3,2±0,08	3,0±0,14
	18	3,5±0,06	3,0±0,11	2,9±0,09
Выход мякоти на 1кг костей	15	4,18±1,16	4,40±0,87	4,48±0,98
	18	4,05±0,93	4,65±0,83	4,61±0,76

3. Химический состав средней пробы мяса-фарша, % ( $X \pm S_x$ )

Показатель	Возраст, мес.	Группа		
		I	II	III
Влага	15	68,39±1,18	67,54±1,55	65,47±1,03
	18	65,28±1,14	64,42±1,63	63,05±1,52
Сухое вещество	15	31,61±1,11	32,46±1,37	34,51±0,96
	18	34,72±1,43	35,58±1,65	36,91±0,83
Жир	15	12,53±0,39	13,42±0,48	14,16±0,56
	18	15,95±0,75	16,03±0,89	17,19±0,94
Протеин	15	18,16±0,88	18,21±0,93	19,52±0,76
	18	17,93±0,55	18,74±1,04	18,88±0,99
Зола	15	0,92±0,03	0,83±0,05	0,85±0,08
	18	0,84±0,06	0,81±0,07	0,82±0,04

Качество мяса во многом зависит от его влагоёмкости, определяющей технологические и кулинарные качества производимой мясной продукции. Вместе с тем количество слабосвязывающей в мясе воды обеспечивает сочность и нежность мяса.

Установлено, что содержание влаги в средней пробе мяса-фарша с возрастом животных уменьшалось. Так, если в 15-месячном возрасте оно составляло у бычков I гр. 68,39±1,18%, то у 18-месячных животных снизилось на 3,11%. У бычков II и III гр. изучаемый показатель уменьшился на 3,12 и 2,42% соответственно. При этом наибольшим удельным весом влаги характеризовалось мясо бычков I опытной гр. В 15 мес. массовая доля влаги средней пробы их мяса-фарша составляла 68,39±1,18%, а в 18 мес. – 65,28±1,14. Разница в пользу животных I гр. по изучаемому показателю составляла 0,85–0,86% и 2,85–2,23% по сравнению с аналогами II и III гр. соответственно.

Основными показателями, характеризующими качественные показатели мясной продуктивности подопытных животных, считаются содержание в мякоти туши экстрагируемого жира и протеина, являющихся основными компонентами сухого

вещества, которые во многом зависят от возраста и принадлежности животных к той или иной породе.

Анализ полученных данных свидетельствует, что в 15-месячном возрасте содержание сухого вещества у бычков I гр. составляло 31,61±1,11%, а в 18-месячном возрасте – 34,72±1,43%. Аналогичные изменения имели место и у животных других групп. Так, у молодняка II гр. величина изучаемого показателя в возрастной период от 15 до 18 мес. повысилась от 32,46±1,37 до 35,58±1,65%, а у сверстников III гр. – от 34,51±0,96 до 36,91±0,83%.

Характерно, что наибольший выход протеина наблюдался у бычков всех групп в возрасте 15 мес. При этом массовая доля протеина в средней пробе мяса-фарша составляла от 18,16±0,88% у бычков I гр. до 18,21 и 19,52% – у особей II и III гр. С возрастом наблюдалось некоторое снижение содержания протеина в средней пробе мяса-фарша – от 0,23% у бычков I гр. до 0,64% – у сверстников III гр.

По массовой доле экстрагируемого жира в средней пробе мяса-фарша отмечалась противоположная закономерность в сравнении с протеином: с возрастом она повышалась. При этом максимальное содержание экстрагируемого жира наблюдалось в 18-месячном возрасте. Достаточно отметить, что у

бычков I гр. в 15 мес. его удельный вес находился на уровне  $12,53 \pm 0,39\%$ , в 18 мес. —  $15,95 \pm 0,75\%$ , при разнице 3,42%. При этом у их аналогов II и III гр. повышение массовой доли экстрагируемого жира в средней пробе мяса-фарша составляло от 13,42–16,03% в 15 мес. до 14,16–17,19% в 18 мес., с разницей 2,61–3,03%.

По содержанию золы в средней пробе мяса-фарша существенных межгрупповых различий не установлено.

**Вывод.** Результаты исследования свидетельствуют, что с целью получения высококачественной говядины целесообразно организовать интенсивный откорм бычков герефордской породы в течение трёх месяцев, начиная с 15-месячного возраста. Это обеспечивает получение хорошо обмускулённой, тяжеловесной туши массой 240–260 кг, при убойном выходе 58–61%.

### Литература

1. Левахин В., Косилов В., Салихов А. Эффективность промышленного скрещивания в скотоводстве // Молочное и мясное скотоводство. 2002. № 1. С. 9–11.
2. Косилов В.И. Воспроизводительная функция чистопородных и помесных маток / В.И. Косилов, С.И. Мироненко, Е.А. Никонова [и др.] // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2012. № 5 (37). С. 83–85.
3. Мироненко С.И. Показатели экономической эффективности выращивания крупного рогатого скота разного направления продуктивности в условиях Южного Урала / С.И. Мироненко, В.И. Косилов, Д.А. Андриенко [и др.] // Вестник мясного скотоводства. 2014. № 3 (86). С. 58–63.
4. Косилов В., Мироненко С., Литвинов К. Мясная продукция красного степного молодняка при интенсивном выращивании и откорме // Молочное и мясное скотоводство. 2008. № 7. С. 27–28.
5. Мироненко С. Качество мяса молодняка казахской белоголовой породы и её помесей / С. Мироненко, В. Крылов, С. Жаймышева [и др.] // Молочное и мясное скотоводство. 2010. № 5. С. 13–18.
6. Мироненко С.И., Косилов В.И., Артамонов А.С. Экономическая эффективность выращивания бычков-кастратов красной степной породы и её двух-трёхпородных помесей с англерами, симменталами и герефордами // Вестник мясного скотоводства. 2009. Т. 2. № 62. С. 43–48.
7. Фенченко Н.Г. Биологические особенности формирования мясной продуктивности крупного рогатого скота герефордской породы / Н.Г. Фенченко, Н.И. Хайруллина, Д.Х. Шамсутдинов [и др.] // Продовольственная безопасность в контексте новых идей и решений: матер. междунар. науч.-практич. конф. Семей, 2017. С. 425–428.
8. Ахметгариев Н.Ф. Мясная продуктивность бычков разных генотипов / Н.Ф. Ахметгариев, Н.Г. Фенченко, Н.И. Хайруллина [и др.] // Развитие и внедрение современных технологий и систем ведения сельского хозяйства, обеспечивающих экологическую безопасность окружающей среды: матер. междунар. науч.-практич. конф. Пермь, 2013. С. 197–200.
9. Хайруллина Н.И. Мясное скотоводство ОАО «Зирганская МТС» в Башкортостане / Н.И. Хайруллина, Н.Г. Фенченко, Р.Ф. Галимов [и др.] // Зоотехния. 2014. № 6. С. 20–22.
10. Хайруллина Н.И. Эффективность производства говядины в условиях интенсивной технологии / Н.И. Хайруллина, Н.Г. Фенченко, Ф.М. Шагалиев [и др.] // Главный зоотехник. 2014. № 9. С. 44–53.
11. Фенченко Н.Г. Особенности формирования мясных качеств у бычков герефордской породы австралийской селекции / Н.Г. Фенченко, Н.И. Хайруллина, Ф.М. Шагалиев [и др.] // Аграрная Россия. 2014. № 6. С. 27–29.
12. Вильвер Д.С. Инновационные технологии в скотоводстве / Д.С. Вильвер, О.А. Быкова, В.И. Косилов [и др.]. Челябинск, 2017. 240 с.