

**Выводы**

В существующих конструкциях клетки молодняк находится без движения в дискомфортных условиях, отчего формируется стадо с ослабленным организмом, реализующим свой генетический потенциал на 30-50%. Предложенная методика разработки модели инновационной технологии выращивания конкурентноспособного племенного молодняка на базе лидера позволить обеспечить мелкие хозяйства по низким ценам высокопродуктивным районированным скотом, а рынок – мясом и молоком и отказаться от дорогого импорта скота, который часто погибает в местных условиях, сбавляет продуктивность до уровня местного.

**Библиографический список**

1. Концепция развития механизации и автоматизации процессов в животноводстве

на период до 2015 года. – М.: ГНУ, 2003. – 100 с.

2. НТП 1-99. Нормы технологического проектирования предприятий крупного рогатого скота. Введен 1999-10-01. – М.: Изд-во стандартов, 2000.

3. Ивановский К.Е. Теоретические основы перемещения грузов. – М.: Машиностроение, 1969. – 162 с.

4. Алиева Л., Нисанов Р. Инновационная система управления процессом интеграции в АПК // Экономика с.-х. и перерабатывающих предприятий. – 2007. – № 7. – С. 66-68.

5. Патент на полезную модель РФ №81039. Клетка для содержания животных / А.А. Овчинников, А.В. Шкуратов, Г.П. Ерошенко, Е.Н. Чернова. – Бюлл. № 7 от 10.03.2009 г.



УДК 636.2.033

**А.А. Кайдулина,  
Ю.Н. Нелепов,  
Е.В. Карпенко**

## **ПОКАЗАТЕЛИ МЯСНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ БЫЧКОВ, БЫЧКОВ-КАСТРАТОВ КАЗАХСКОГО БЕЛОГОЛОВОГО СКОТА И ИХ ПОМЕСЕЙ С ГЕРЕФОРДАМИ**

***Ключевые слова:** мясное скотоводство, кастрация, вводное скрещивание, живая масса, среднесуточный прирост, абсолютный прирост, состав крови, убойный выход, морфологический состав.*

**Введение**

Освободить столы россиян от импортной продукции – одна из главных задач Доктрины продовольственной безопасности государства, утвержденной в начале 2010 г. президентом России Дмитрием Медведевым. Согласно положениям Доктрины, удельный вес отечественного мяса и мясопродуктов в общем объеме продаж на рынке должен составлять 85%, а в настоящее время за счет собственного производства мясом мы обеспечены на 70% [1].

Говядина является одним из самых популярных видов мяса, которое покупает большинство жителей России. В наше время на всех пяти континентах выведены сотни разновидностей чистокровных пород и гибридов. Каждая порода имеет различные особенности в зависимости от климата и окружающей среды, а также от потребностей людей. Сейчас в развитых странах по-

головье крупного рогатого скота мясных пород значительно превышает молочное стадо. По данным Союза животноводов России, в США 146 млн мясных коров и только 9 млн молочных.

В советское время специализированного мясного скотоводства не было, и разводили в основном молочные и молочномясные породы крупного рогатого скота (КРС). В России сейчас примерно 21,5 млн гол. КРС, из которых животных мясных пород только 146 тыс. гол. Таким образом, на 1 тысячу человек приходится всего одно животное мясного направления. Значительную роль в производстве высококачественной говядины в нашей стране должно сыграть увеличение поголовья мясного скота за счет повышения интенсивности использования породных ресурсов скота [2].

На территории Волгоградской области наибольший удельный вес среди животных мясного направления продуктивности, по результатам бонитировки 2010 г., занимает казахская белоголовая порода скота (83,8%). Эта порода скота относится к скороспелым мясным породам, характеризуется хорошим здоровьем и крепостью, хорошим вкусом

Динамика живой массы  
подопытных бычков

Возраст, мес.	Группа		
	I	II	III
10	254,0±3,37	252,0±3,35	253,0±2,65
11	284,2±3,45	279,9±3,24	285,7±2,73
12	314,6±3,56	308,5±3,15	318,6±2,83
13	348,3±3,72	337,1±3,07	352,2±2,98
14	376,0±3,89	366,0±3,02	385,8±3,14
15	406,8±4,10	394,8±3,00	419,3±3,31
16	437,2±4,27	423,3±2,98	452,3±3,51
17	466,8±4,45	451,5±2,96	484,8±3,72
18	481,5±4,38	465,4±2,92	501,0±3,76

мяса и хорошо адаптирована к резко континентальному климату области [3].

**Цель** наших исследований – сравнить влияние кастрации, вводного скрещивания с герефордскими бычками, на рост и развитие казахского белоголового скота, а также сравнить убойные и морфологические показатели туш подопытных бычков.

Для достижения поставленной цели решались следующие **задачи**:

- исследовать динамику морфологических и биохимических показателей крови подопытных животных;

- изучить иммунный статус, резистентность и оценить адаптационную способность животных.

#### Объекты и методы исследований

Для исследований сформировали три группы бычков по 10 голов: I – бычки казахской белоголовой породы; II – бычки казахской белоголовой породы кастраты; III – помеси (казахская белоголовая х герефордская). Исследования проводились в племзаводе ОАО «Шуруповское» Фроловского района Волгоградской области, контрольный убой 3 бычков из каждой сравниваемой группы в возрасте 18 месяцев проводился на мясокомбинате ЗАО «Агро Инвест».

Подопытные животные содержались по технологии, принятой в мясном скотоводстве, что дало объективно судить о различиях в продуктивности. Рационы для подопытных животных составлялись в соответствии с детализированными нормами кормления.

#### Экспериментальная часть

Полученные в исследованиях данные говорят нам о том, что при одинаковых условиях содержания и кормления, подопытные бычки проявляют неодинаковую интенсивность роста в различные возрастные периоды. Важным фактором, определяющим эффективность прироста говядины, одним из основных показателей, характеризующих развитие животного и уровень его мясной продуктивности, является живая масса [3].

При формировании в группы средняя живая масса подопытных бычков варьировала от 252,0 до 254,0 кг. В 12 мес. бычки III опытной группы превосходили своих сверстников по живой массе I опытной группы на 1,3% и II опытной группы – на 3,3%, в возрасте 13 мес. – на 1,1 и 4,5%, 15 мес. – на 3,1 и 6,2%, 16 мес. – на 3,5 и 6,9%, 17 мес. – на 3,9 и 7,4% (табл. 1).

По мере роста подопытных бычков разница по живой массе у них увеличивалась, и преимущество в конце опыта III группы опытных животных перед I группой составило 19,5 кг, перед II группой – 35,6 кг.

Среднесуточный прирост за весь период выращивания (10-18 мес.) в III опытной группе составил 1102,4 г, что больше в сравнении со сверстниками I опытной группы на 9,0% ( $P>0,999$ ) и II опытной группы – на 16,2% ( $P>0,999$ ).

Абсолютный прирост живой массы бычков за весь период опыта составил в среднем на голову I опытной группы 227,5 кг, II опытной – 213,4, III опытной – 248,0 кг.

Состав крови является важным показателем физиологического состояния организма. Поэтому нами изучен морфологический и биохимический состав крови подопытных бычков. В зависимости от породности, возраста и физиологического состояния количество эритроцитов в крови варьировало от  $6,33\pm 0,03$  до  $7,28\pm 0,14\times 10^{12}/л$ , лейкоцитов – от  $6,73\pm 0,20$  до  $8,48\pm 0,20\times 10^9/л$  и гемоглобина – от  $105,33\pm 4,37$  до  $118,67\pm 4,37$  (табл. 2). Причем при снятии с опыта у II группы опытных бычков отмечено увеличение количества лейкоцитов в крови на  $1,75\times 10^9/л$  (26,0%), а у I и III групп произошло незначительное снижение количества лейкоцитов в крови на  $0,77\times 10^9/л$  (10,7%) и  $0,05\times 10^9/л$  (0,6%) (табл. 2).

Важная роль в жизнедеятельности организма животного принадлежит белкам крови. Так, содержание общего белка в сыворотке крови составляло: у I группы – 74,76-85,87 мг/л, II – 72,90-85,67 и III – 81,60-85,70 мг/л. Анализ полученных данных свидетельствует о том, что с возрастом у молодняка всех групп отмечалась тенденция повышения общего белка сыворотки крови, при этом у бычков повышение общего белка составляло: I группа – на 14,9%, II – на 17,5, III – на 5,0%.

Полученные данные, в процессе исследования, по содержанию фосфора и кальция в сыворотке крови при постановке на опыт, свидетельствуют о том, что содержание фосфора в сыворотке крови III группы подопытных животных было выше, в сравнении со сверстниками из I и II групп, соответственно, на 23,4% ( $P>0,99$ ) и 7,9%

( $P < 0,95$ ), кальция – соответственно, на 1,6% ( $P < 0,95$ ) и 4,1% ( $P < 0,95$ ) (табл. 3).

При снятии с опыта содержание фосфора в сыворотке крови III группы подопытных животных было ниже, в сравнении со сверстниками из I и II групп, соответственно, на 2,2% ( $P < 0,95$ ) и 9,2 % ( $P > 0,95$ ), а содержание кальция в сыворотке крови III группы подопытных животных было выше, в сравнении со сверстниками из I и II групп – соответственно, на 6,2% ( $P < 0,95$ ) и 0,9% ( $P < 0,95$ ).

Результаты контрольного убоя показали сравнительно высокие убойные качества подопытных бычков всех групп. Установлено, что по предубойной массе III опытная

группа бычков превосходила своих сверстников из I и II опытной групп, соответственно, на 17,9 кг, или 3,8% ( $P > 0,99$ ), и 31,9 кг, или 7,0% ( $P > 0,999$ ) (табл. 4).

Бычки III опытной группы по массе парной туши превосходили сверстников I опытной группы на 17,6 кг, или 6,7%, и II опытной группы – на 22,1 кг, или 8,9%, а по выходу туши – на 1,8 и 2,9% соответственно.

Масса внутреннего жира была больше у бычков II опытной группы, в сравнении со сверстниками I опытной группы на 21,4% и III опытной группы – на 26,9%. Обращаем внимание, что кастрация бычков II опытной группы обусловила более высокие отложения внутреннего жира.

Таблица 2

Морфологический состав крови

Показатель	Группа		
	I	II	III
При постановке на опыт			
Эритроциты, $10^{12}/л$	$6,37 \pm 0,09$	$6,33 \pm 0,03$	$6,38 \pm 0,14$
Лейкоциты, $10^9/л$	$7,97 \pm 0,99$	$6,73 \pm 0,20$	$7,92 \pm 1,12$
Гемоглобин, г/л	$112,00 \pm 5,29$	$118,67 \pm 4,37$	$111,67 \pm 29,67$
При снятии с опыта			
Эритроциты, $10^{12}/л$	$7,15 \pm 0,09$	$6,87 \pm 0,03$	$7,28 \pm 0,14$
Лейкоциты, $10^9/л$	$7,20 \pm 0,99$	$8,48 \pm 0,20$	$7,87 \pm 1,12$
Гемоглобин, г/л	$110,00 \pm 5,29$	$105,33 \pm 4,37$	$106,67 \pm 29,67$

Таблица 3

Минерально-витаминный состав сыворотки крови

Показатель	Группа		
	I	II	III
При постановке на опыт			
Фосфор, мг%	$4,71 \pm 0,12$	$5,38 \pm 0,34$	$5,81 \pm 0,13$
Кальций, мг%	$10,50 \pm 0,38$	$10,25 \pm 0,25$	$10,67 \pm 0,55$
Глюкоза, мг%	$49,60 \pm 4,65$	$49,33 \pm 3,54$	$49,62 \pm 1,02$
Мочевина, мг%	$28,23 \pm 3,40$	$27,89 \pm 2,08$	$27,27 \pm 2,84$
При снятии с опыта			
Фосфор, мг%	$5,11 \pm 0,33$	$5,22 \pm 0,04$	$4,78 \pm 0,11$
Кальций, мг%	$10,67 \pm 0,36$	$11,25 \pm 0,38$	$11,33 \pm 0,82$
Глюкоза, мг%	$50,95 \pm 4,56$	$44,94 \pm 0,95$	$45,19 \pm 1,80$
Мочевина, мг%	$30,70 \pm 3,60$	$30,25 \pm 1,31$	$25,10 \pm 2,61$

Таблица 4

Результаты контрольного убоя подопытных бычков

Показатель	I	II	III
Вес в хозяйстве, кг	$483,0 \pm 2,69$	$467,0 \pm 1,65$	$503,9 \pm 2,07$
Потери, кг	$12,7 \pm 0,33$	$10,7 \pm 0,33$	$15,7 \pm 0,33$
Предубойная масса, кг	$470,3 \pm 2,71$	$456,3 \pm 1,77$	$488,2 \pm 2,00$
Масса туши, кг	$250,9 \pm 1,17$	$246,4 \pm 1,81$	$268,5 \pm 1,68$
Выход туши, %	53,43	54,00	54,99
Масса внутреннего жира, кг	$11,2 \pm 0,61$	$13,2 \pm 0,55$	$10,9 \pm 0,51$
Выход внутреннего жира, %	2,38	2,89	2,23
Убойная масса, кг	$261,4 \pm 1,28$	$259,7 \pm 1,03$	$279,5 \pm 1,28$
Убойный выход, %	55,57	56,92	57,25
Масса шкуры, кг	$23,1 \pm 0,81$	$23,7 \pm 0,47$	$24,3 \pm 0,57$
Выход шкуры, %	4,91	5,19	4,98
Жир околопочечный, кг	$2,13 \pm 0,12$	$6,43 \pm 0,23$	$3,83 \pm 0,18$
Выход почечного жира, %	0,45	1,41	0,79

Морфологический состав туш опытных бычков

Показатель	I	II	III
Масса охлажденной полутуши, кг	126,3±2,47	121,1±5,85	133,1±1,29
Масса мякоти пол обвалки, кг	103,22±2,00	98,04±4,71	109,57±0,83
Выход мякоти, %	81,73	80,96	82,32
Масса костей, %	20,63±0,47	20,76±0,99	20,85±0,45
Выход костей %	16,33	17,14	15,66
Масса сухожилий, кг	2,45±0,06	2,3±0,16	2,68±0,15
Выход сухожилий, %	3	2,84	2,01

По показателям убойной массы бычки I опытной группы уступали бычкам III опытной на 18,1 кг, или на 6,9%, но превосходили II опытную группу на 1,7 кг, или на 0,65%. Убойный выход оказался самым большим у III опытной группы (57,25%), превосходство перед I опытной группой составило 3% и перед II опытной – 0,58%.

Важным показателем, характеризующим ценность туши, является выход мякотной части, показывающий содержание съедобной и несъедобной части (табл. 5). Бычки III опытной группы превосходили своих сверстников из I опытной группы по количеству мякоти на 6,4 кг, или 6,2%, и II опытной – на 11,5 кг, или 11,8%. Выход мякоти у них был также выше, соответственно, на 0,7 и 1,7%. Выход костей наиболее низким оказался у бычков III опытной группы (15,66%), ниже I опытной – на 0,67 кг, или на 4,3%, и II опытной – на 1,48 кг, или на 9,5%.

#### Заключение

Из изложенных данных следует, что бычки, полученные при вводимом скрещивании коров казахской белоголовой с герефордскими бычками, имели более высокие показатели интенсивности роста, по сравнению с бычками казахской белоголовой породы и бычками – кастратами казахской белоголовой породы, последние, в свою очередь, росли менее интенсивно.

Морфологический и биохимический состав крови подопытных бычков подвержен различного рода изменениям в зависимости от возраста. Все изменения в составе крови, произошедшие за период опыта у подопытных животных, не выходили за пределы физиологических норм.

По показателям убойной массы и убойного выхода преимущества были в пользу бычков III опытной группы. Туши опытных бычков всех групп имели оптимальное соотношение мышечной и жировой ткани, что в большей мере соответствует современным требованиям.

#### Библиографический список

1. Быхун Д. Как российское животноводство стало основой роста в агропромышленном комплексе // Вестник АПК. – 2010. – № 11. – С. 27-29.
2. Поклад Я.П. Настоящее и будущее мясного скотоводства в России // Мясная индустрия. – 2011. – № 4. – С. 10-14.
3. Кайдулина А.А. Показатели мясной продуктивности и качества мяса бычков казахской белоголовой, калмыцкой пород и их помесей // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. – 2008. – № 3(19). – С. 154-158.



УДК 636.4.085.012

С.Н. Рассолов,  
А.М. Еранов

### ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ МЯСА МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ НА ОТКОРМЕ ПРИ ВВЕДЕНИИ ПРЕПАРАТОВ СЕЛЕНА И ЙОДА В СОЧЕТАНИИ С ПРОБИОТИКОМ

**Ключевые слова:** свиньи, пробиотик, йод, селен, мясо, химический состав, продуктивность, обмен веществ.

#### Введение

В условиях современных животноводческих хозяйств возрастает потребность в при-