

УДК 636.22/.28.08

Б.О. ИНЕРБАЕВ, доктор сельскохозяйственных наук, главный научный сотрудник,
А.И. РЫКОВ, доктор сельскохозяйственных наук, главный научный сотрудник,
А.С. ДУРОВ, кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник,
Н.В. БОРИСОВ, кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник,
И.А. ХРАМЦОВА, кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник

*Сибирский научно-исследовательский и проектно-технологический институт
животноводства СФНЦА РАН*

630501, Россия, Новосибирская область, пос. Краснообск

e-mail: sibnptij@ngs.ru

НОВОЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ МЯСНОЙ ФЕРМЫ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ДИЕТИЧЕСКОЙ ГОВЯДИНЫ

Представлено новое технологическое решение для мясной фермы по производству диетической говядины. Разработаны технологические подходы в области производства и равномерной поставки в течение года высококачественного мяса потребителю применительно к условиям Сибири. На первоначальном этапе исследований проведен сравнительный анализ показателей продуктивности герефордского и абердин-ангусского молодняка от рождения до отъема в ЗАО «Запрудихинское» Краснозерского района Новосибирской области. Для оценки животных использованы такие критерии, как динамика живой массы, среднесуточный прирост, особенности экстерьера. Установлено, что живая масса герефордских бычков в 7 мес составила 209,7 кг, абердин-ангусских 246,5 кг, что превышает требования стандарта породы на 7,5 и 33,2 % соответственно. В качестве исходных показателей для расчета технологии использованы параметры абердин-ангусской породы, для которой характерны скороспелость, раннее формирование мясных качеств, высокий убойный выход. Произведен расчет оборота и структуры стада варианта технологического решения по абердин-ангусской породе на 1000 коров со шлейфом. Предложена циклограмма движения поголовья путем проведения трехтурового отела в течение года. Определены количество кормодней в зимний и летний периоды содержания, годовая потребность в кормах. Рассчитаны выход готовой продукции и количество поставки мяса в зависимости от параметров новой технологии.

Ключевые слова: технология, диетическая говядина, порода, герефорд, абердин-ангус, оборот стада, циклограмма, выход продукции.

В Западной Сибири отрасль специализированного мясного скотоводства начала развиваться с 1960-х годов с завозом чистопородных герефордских животных из Канады и США [1]. Развитие современного мясного скотоводства идет по пути специализации и концентрации отрасли, при широком внедрении прогрессивных и экономически оправданных технологий, к чему и следует приложить повышенное внимание исследователей и практиков.

В настоящее время недостаток в производстве говядины прежде всего связан со снижением поголовья дойных коров в молочном скотоводстве от 3870,5 тыс. в 1990 г. до 1884,5 тыс. голов в 2014 г., т.е. больше, чем в 2 раза. По Сибирскому федеральному округу удой на корову за указанный период увеличился в среднем на 776 кг и в 2014 г. составил 4053 кг, что недостаточно для производства молока на одного человека по рекомендуемым нормам потребления – 340 кг в год [2]. Ключ к повышению производства говядины – в развитии мясного скотоводства.

Общеизвестно, что по мере роста продуктивности коров поголовье молочного скота в перспективе будет уменьшаться. Соответственно снизится количество бычков от молочных коров для откорма и производства

говядины. Так, при среднем удое 3500–4000 кг одна корова в год может обеспечить потребность в молоке 8–9 человек, в говядине – только 6–7 [3]. Для полного обеспечения потребности населения в говядине необходимо увеличить численность мясного скота.

Несмотря на принимаемые правительством решения о развитии мясного скотоводства, процесс сокращения поголовья крупного рогатого скота продолжается. В Сибирском федеральном округе отрасль специализированного мясного скотоводства в настоящее время недостаточно развита, но является одной из наиболее перспективных. Достижение высокой эффективности возможно при полной переработке мяса и торговле готовой продукцией в рамках кооперации производителей разного уровня, создания новых и развития существующих российских специализированных концернов [4].

Эффективность мясного скотоводства зависит от сочетания многих факторов, включая такие, как наличие дешевых кормов, технологическое обеспечение и племенные качества скота [5]. В качестве основной технологии содержания скота мясного направления принят беспривязной малозатратный способ [6]. Большинство отечественных программ развития мясного скотоводства ставят задачу насыщения внутреннего рынка высококачественной продукцией с учетом региональных особенностей [7].

Большое значение при традиционной технологии мясного скотоводства имеет сезон отела. Телята зимне-весеннего рождения выходят на пастбище со сформировавшимся желудочно-кишечным трактом, способным перерабатывать большое количество травы. С началом пастбищного сезона молочная продуктивность поддерживается за счет потребления травы, что дает животным возможность меньше потреблять молока и больше довольствоваться подножным кормом [8, 9]. У коров с телятами зимне-весеннего срока рождения к шестому месяцу лактации выработка молока начинает снижаться. Другой особенностью данной технологии является то, что такие сроки рождения позволяют получать большой среднесуточный прирост живой массы. В итоге лактационная доминанта коровы уменьшается, она быстрее приходит в очередную охоту и плодотворно покрывается. По данным академика А.В. Черкаева, мясной скот способен к нормальному воспроизводству в течение всего календарного года [10].

Исследования показывают, что качество мяса, полученного по технологии мясного скотоводства от специализированных пород, выше, чем говядины, полученной от молочного скота [11]. Телятина содержит 18–20 % белка, 5–10 жира и 72–75 % воды, что обуславливает ее высокие кулинарные и вкусовые качества [3].

Цель исследования – разработать эффективный технологический вариант производства на регулярной основе (в течение года) диетической (молочной) говядины, получаемой от убоя 6–7-месячных бычков и 8–9-месячных телочек, выращенных на подсосе под коровами-матерями до живой массы 182–205 кг.

ОБЪЕКТ И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ

В производстве диетической говядины важным аспектом является выбор базовой породы. Объектом данного исследования стали герефордская и

абердин-ангусская породы коров в ЗАО «Запрудихинское» Краснозерского района Новосибирской области, взятые для сравнительного анализа с целью разработки эффективной технологии производства высококачественной говядины в отрасли мясного скотоводства. В качестве племенной основы разрабатываемой технологии выбраны абердин-ангусы, характеризующиеся скороспелостью, ранним формированием мясных качеств, высоким убойным выходом [12, 13].

Для оценки результатов использованы такие критерии, как динамика живой массы, среднесуточный прирост, особенности экстерьера. При выполнении научной работы применены общепринятые методики, количественные показатели обработаны методом вариационной статистики по Н.А. Плохинскому [14].

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Традиционная технология производства говядины в мясном скотоводстве Сибири предусматривает полный оборот стада от момента рождения теленка до его реализации на мясо (рис. 1). Особенность такого производственного процесса – туровость отела коров с января по март [15]. Далее подсосное выращивание телят до 8-месячного возраста при достижении

Технология

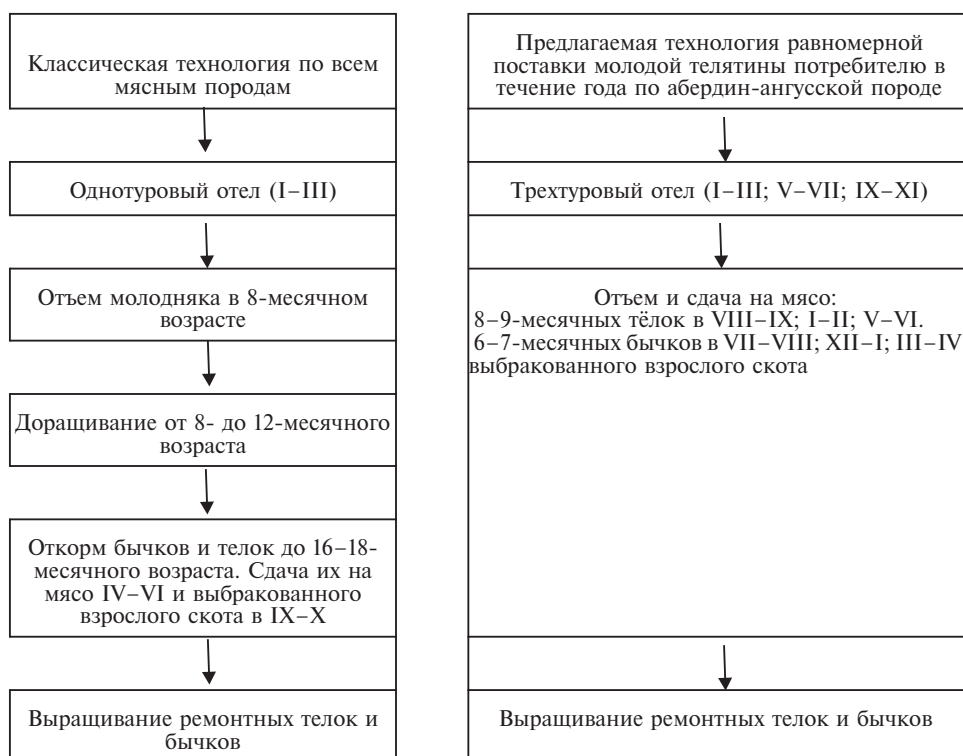


Рис. 1. Варианты технологических решений производства говядины в мясном скотоводстве Сибири

живой массы 190–220 кг. Отдельные животные набирают до 300 кг. Затем производится доращивание отъемных телят до 12-месячного возраста с последующим откормом до 16-месячного и сдачей на мясо.

Сложившаяся система позволяет максимально использовать биологические особенности мясного скота в Сибирском регионе. Но она имеет и недостатки, которые не позволяют эффективно вести производство высококачественной говядины в рыночных условиях. Один из них – нерегулярность поставок в течение года продукции переработчикам и крупным торговым центрам. До сих пор у нас в стране не дифференцированы закупочные цены на мясо от молочного и мясного скота. Выращенная говядина от молодняка до 16-месячного возраста по классической технологии приобретает по цене мяса от молочного скота.

В качестве альтернативы авторами разработана новая технология мясного скотоводства с равномерной поставкой в течение года диетической телятины потребителю. Такое мясо отличается нежностью, сочностью, высокими вкусовыми качествами, оно легко усваивается и рекомендовано взрослым больным с ослабленным здоровьем и детям.

При расчете оборота и структуры стада варианта технологического решения по абердин-ангусской породе на 1000 коров со шлейфом циклограммой движения поголовья принят трехтуровый отел коров в течение года. Определено количество кормодней в зимний и летний периоды содержания. На основании полученных данных установлена потребность в кормах за год. Рассчитаны в зависимости от параметров технологии выход продукции и количество ежедневной поставки мяса.

Исследован молодняк двух пород крупного рогатого скота: герефордской и абердин-ангусской. Проведена сравнительная оценка животных по развитию живой массы.

Установлено, что бычки абердин-ангусской породы отличаются мелкоплодностью и на 33,2 % превосходят стандарт породы по живой массе в 7 мес при абсолютном приросте 224,5 кг (табл. 1). Аналоги по герефордской породе сибирской селекции превосходят требования по живой массе бычков в 7 мес на 7,5 % (абсолютный прирост 180 кг). У абердин-ангусов отмечены достоверные различия по живой массе при рождении, в 7 мес и по среднесуточному приросту. По оценке экстерьера достоверных различий не обнаружено.

Таблица 1
Динамика основных селекционных признаков у герефордских и абердин-ангусских бычков, $M \pm m$

Признак	Порода	
	герефордская (n=24)	абердин-ангусская (n=20)
Живая масса при рождении, кг	29 ± 0,19	22 ± 0,24*
Живая масса в 7 мес, кг	209,7 ± 3,56	246,5 ± 1,36*
Среднесуточный прирост, г	848 ± 16,89	1053,7 ± 3,12*
Оценка экстерьера, балл	4,6 ± 0,07	4,6 ± 0,16

* $p \geq 0,999$.

Анализ живой массы телочек показывает, что представители абердин-ангусской породы соответствуют по данному признаку требованиям класса «элита», герефордские – I класса (табл. 2). Однако достоверных различий не установлено.

На основании данных, свидетельствующих о превосходстве абердин-ангусских бычков и телочек по живой массе в 7 мес и среднесуточному приросту над сверстниками герефордской породы, нами использованы характеристики этой породы для разработки новой технологии производства диетической говядины.

Технологией предусмотрено получение среднесуточного прироста от бычков 800 г, телок от рождения до 12-месячного возраста – 700 г, далее – до перевода в группу нетелей – 400 г (табл. 3). Ежемесячно предполагается производить и поставлять мясо (в убойной массе) в количестве 62,4 ц, т.е. в среднем по 2,07 ц в день. Сдача взрослых животных на мясо проходит в сентябре–октябре. Кроме того, планируется ежегодная выбраковка коров и быков по 20 % от начального поголовья в количестве 192 и 7 голов соответственно, от которых будет реализовано 893,8 ц в живой массе.

Случка и отел коров проходят в три тура. Первый планируется в январе–марте, второй – мае–июле и третий – сентябре–ноябре.

Маточное поголовье пополняется за счет ремонтных телок собственного воспроизводства (по 200 голов ежегодно), а бычков – за счет покупки (по 3 головы) и собственного воспроизводства (по 4 головы).

Таблица 2

Живая масса телочек герефордской и абердин-ангусской пород в возрасте 7 мес, кг

Порода	Живая масса в 7 мес
Абердин-ангусская (n=55)	194,1 ± 5,24
Герефордская (n=31)	185 ± 3,02

Таблица 3

Структура стада на ферме мясного скотоводства с поголовьем 1000 абердин-ангусских коров для ежемесячного получения диетической говядины

Половозрастная группа	Число животных на 01.01, гол.	Структура стада, %	Среднегодовое поголовье	Среднесуточный прирост, г	Валовой прирост, ц
Быки-производители	35	1,87	33,8	–	–
Коровы	1000	543,36	1050,6	–	–
Нетели	67	3,58	83,2	–	–
Телки:					
до 8 мес	340	18,14	400,0	700	868,6
8–12 мес	67	3,58	79,5	700	203,0
12–20 мес	133	7,09	133,3	400	194,7
Бычки:					
до 8 мес	232	12,38	256,0	800	747,6
8–12 мес	–	–	1,7	800	4,9
12–20 мес	–	–	3,6	800	10,4
В с е г о ...	1874	100,0	2041,7	682	2029,2

В летний период животные находятся на выпасе, в зимне-стойловый – содержатся в помещениях облегченного типа со свободным доступом на выгульно-кормовую площадку. Продолжительность зимнего периода 208 дней (с 15 октября по 10 мая), летнего – 157 дней (с 11 мая по 14 октября).

Снижение стоимости кормов за счет увеличения доли зеленых и пастбищных в годовой структуре рациона существенно снижает себестоимость продукции мясного скотоводства. Годовая потребность фермы в кормах составляет 45 807 ц корм. ед.

Исходя из сказанного, считаем, что с учетом специфики мясного скотоводства в условиях Сибири и имеющихся расчетных данных целесообразно внедрение в регионе предложенного технологического решения для мясной фермы по производству диетической говядины. Предлагается рациональным выращивание бычков на основе трехтурового воспроизводства стада абердин-ангусской породы с целью получения и равномерных поставок в течение года высококачественного мяса.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. **Всяких А.С., Куринский М.С.** Импортный скот в СССР. – М.: Колос, 1976. – 288 с.
2. **Межрегиональная** схема размещения и специализации сельскохозяйственного производства в субъектах Российской Федерации Сибирского федерального округа / А.С. Донченко, В.К. Каличкин, Р.П. Митякова и др. // ФГБУ СО АН. – Новосибирск, 2016. – 255 с.
3. **Зеленков П.И., Баранников А.И., Зеленков А.П.** Скотоводство. – Ростов н/Д: Феникс, 2005. – 383 с.
4. **Сёмин А.Н., Карпов В.К., Лылов А.С.** Фермерская кооперация в отрасли мясного скотоводства: проблемы инновационного развития в сельских территориях // Агропродовольственная политика России. – 2013. – № 7 (19). – С. 52–56.
5. **Махаринцев Г.Г.** Инновации в технологиях мясного скотоводства // Вестн. Донского гос. аграр. ун-та. – 2012. – № 1. – С. 28–31.
6. **Зальцман В.А., Ширнина О.Н.** Экономическая эффективность основных технологий в скотоводстве // Вестн. мясного скотоводства. – 2011. – Т. 1, № 64. – С. 69–73.
7. **Яремчук Н.В.** Возрождение отечественного скотоводства. Стратегии и технологии // Мясные технологии. – 2011. – № 7 (103). – С. 32–36.
8. **Левахин В.И., Поберухин М.М., Харламов А.В.** и др. Основы технологии мясного скотоводства (Метод. рекомендации) // Вестн. мясного скотоводства. – 2015. – № 1 (89). – С. 121–129.
9. **Гартованная О.В., Жигайлов В.Ф.** Экономически и экологически безопасные, эффективные технологии производства в мясном скотоводстве Ростовской области // Проблемы и тенденции инновационного развития агропромышленного комплекса и аграрного образования России. Материалы Междунар. науч.-практ. конф. – 2012. – С. 22–24.
10. **Черкаев А.В.** Технология специализированного мясного скотоводства. – М.: Колос, 1975. – 288 с.
11. **Шевхужев А.Ф.** Качество мяса, полученного при разных технологиях выращивания бычков // А.Ф. Шевхужев, Р.А. Улимбашева // Вестн. Алтайского гос. аграр. ун-та. – 2015. – № 3 (125). – С. 140–143.
12. **Азаров С.Г.** Крупный рогатый скот. – М.: ОГИЗ–Сельхозгиз, 1943. – 379 с.
13. **Кибкало Л.И., Жеребилов Н.И., Коростелев С.Н.** Эффективные технологии в скотоводстве. – Курск: Курск. гос. с.-х. акад., 2014. – 572 с.
14. **Плохинский Н.А.** Руководство по биометрии для зоотехников. – М.: Колос, 1969. – 225 с.
15. **Левахин В. И.** Технология мясного скотоводства // Молочное и мясное скотоводство. – 2011. – № 51. – С. 31–35.

Поступила в редакцию 30.09.2016

**B.O. INERBAYEV, Doctor of Science in Agriculture, Head Researcher,
A.I. RYKOV, Doctor of Science in Agriculture, Head Researcher,
A.S. DUROV, Candidate of Science in Agriculture, Senior Researcher,
N.V. BORISOV, Candidate of Science in Agriculture, Lead Researcher,
I.A. KHRAMTSOVA, Candidate of Science in Agriculture, Senior Researcher**

Siberian Research and Technological Design Institute of Animal Husbandry, SFSCA RAS

Krasnoobsk, Novosibirsk Region, 630501, Russia

e-mail: sibnptij@ngs.ru

A NEW TECHNOLOGICAL DECISION FOR A FARM PRODUCING BEEF FOR DIETETIC NUTRITION

There is given a new technological decision for a farm producing beef for dietetic nutrition. Approaches, from the point of view of technology, to providing uniform deliveries of dietetic beef to consumers have been developed. In the primary stage of research efforts was carried out a comparative analysis of production performance in Hereford and Aberdeen Angus cattle from birth to weaning at the JSC Zaprudikhinskoe, Krasnozersk District, Novosibirsk Region. Such criteria as liveweight dynamics, average daily liveweight gain and conformation characteristics were used to assess animals. It was found that the average live weight of Hereford bull calves at 7 month of age made up 209.7 kg, that of Aberdeen Angus bulls 246.5 kg that exceeded the breed standards by 7.5 and 33.2%, respectively. The parameters of Aberdeen Angus cattle distinguished by precocity, the early formation of beef-making qualities and high slaughter yield were used as primary indices for calculating the technology. The herd turnover and structure in a new technological decision for 1000 Aberdeen Angus cows with a trail were calculated. There was suggested a movement cyclogram of cattle population by three-round calving during a year. The number of winter and summer feeding days and the amount of feeds annually required were determined. There was calculated the meat yield and deliveries depending on parameters of the technology to evenly supply consumers with dietetic beef under conditions of Siberia.

Keywords: technology, dietetic beef, breed, Hereford, Aberdeen Angus, herd turnover, cyclogram, meat yield.