

DeLorenza // [Электрон, ресурс]. – Режим доступа: [http // edis. ifas. ufl. edu](http://edis.ifas.ufl.edu).

15. Васильева, Л. А. Использование коэффициентов внутриклассовой корреляции для оценки наследуемости и повторяемости / Л. А. Васильева // Вопросы математической генетики : сб. тр. – Минск, 1969. – С. 113-128.

(поступила 4.03.2008 г.)

УДК 636.2.033:636.2.083.37

С.А. ПЕТРУШКО, С.В. СИДУНОВ, В.И. ЛЕТКЕВИЧ, Р.В. ЛОБАН,
В.М. ЗЫЛЬ, А.С. ЮРЕНЯ, И.Л. МЕЛЬНИКОВА

ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА БЫЧКОВ РАЗЛИЧНЫХ ГЕНОТИПОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ВЫРАЩИВАНИЯ

РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук
Беларуси по животноводству»

Введение. Общеизвестно, что в процессе роста и развития животное приобретает не только породные и видовые признаки, но и присущие только ему особенности конституции, экстерьера и продуктивности, на которые в немалой степени оказывают влияние условия выращивания. Становление всех хозяйственно-полезных признаков, в числе которых живая масса и интенсивность роста, происходит благодаря наследственной основе организма и ее взаимодействию с условиями среды [1, 2].

Более того, для производства экологически чистой продукции детского питания необходимо сырье, которое должно производиться по специальным технологиям, потому что детский организм, в силу физиологических особенностей, в большей степени, чем организм взрослых, чувствителен к наличию в пище вредных химических веществ. К такому сырью можно отнести мясо говядины разных половозрастных групп, полученных от скота молочных и мясных пород и их помесей, выращенных по специальной технологии с использованием чистого корма [3, 4].

Традиционные методы переработки сырья, используемые в производстве продуктов детского питания, не способны улучшить его качества, так как вредные вещества в большинстве случаев концентрируются в конечной продукции. С этой точки зрения отрасль мясного скотоводства представляет особый интерес, так как животные максимально приближены к естественным условиям [5].

Научная новизна работы состоит в том, что в республике исследо-

ваний по получению экологически безопасной говядины от мясного скота и их помесей с молочным скотом для производства продуктов детского и диетического питания не проводилось. Поэтому целью данной работы было изучение продуктивных качеств бычков различных генотипов в зависимости от технологических условий выращивания в сельскохозяйственном предприятии, в котором уровень производства животноводческой продукции соответствует самым высоким требованиям экологической безопасности кормов и окружающей среды.

Научные исследования проводились в рамках выполнения Государственной комплексной программы научных исследований «Продовольственная безопасность» по заданию «Разработать и освоить технологии получения экологически безопасной свинины и говядины для производства продуктов детского и диетического питания».

Материал, условия и методика исследований. Общие концептуальные подходы при разработке методики заключались в следующем. Поскольку для производства мясных продуктов детского и диетического питания, особенно для раннего возраста, требуется экологически безопасное сырье, первоочередной задачей для нас было выбрать сельскохозяйственное предприятие, в котором уровень производства животноводческой продукции соответствовал бы самым высоким требованиям ветеринарно-санитарного надзора и охраны окружающей среды.

Исследования проведены в РУСП «Племенной завод «Дружба» Кобринского района Брестской области. Объектом исследований являлись чистопородные шаролежские, лимузинские и черно-пестрые бычки. Содержание подопытных животных было следующим: молодняк шаролежской и лимузинской пород – после отъема от матерей, а черно-пестрые бычки – при завершении молочного периода на комплексе, выращивались беспривязно на глубокой подстилке. Бычки мясных пород выращивались по технологии мясного скотоводства по системе «корова-теленки», молодняк черно-пестрой породы в этот период – по технологии молочного скотоводства. Контрольной группой приняты животные черно-пестрой породы.

Сформированные подопытные группы бычков по 12-16 голов были одного календарного периода рождения. Живая масса бычков при постановке на опыт составила: черно-пестрые – 25,1 кг, шаролежские – 37,6 кг, лимузинские – 33,9 кг.

Схема научно-хозяйственного опыта представлена в таблице 1.

Экологическая безопасность кормов и воды определялись в районной ветеринарной лаборатории и центре гигиены и эпидемиологии, руководствуясь следующими нормативно-правовыми документами: СанПин 10-124, РДУ-99, постановление Минсельхозпрода № 59 от

Таблица 1 – Схема опыта

Группы	Пол	Порода	Количество живот- вот- ных, п	Период выращи- вания, мес.	Изучаемые показатели
I – кон- трольная	быч- ки	чёрно- пёстрая	12	0 – 16,5	Интенсив- ность ро- ста молод- няка (жи- вая масса, среднесу- точный прирост)
II – опытная	-//-	шароле- зская	16	-//-	
III – опытная	-//-	лимузин- ская	14	-//-	

22.08.2007 г. (Ветеринарно-санитарный норматив «Показатели безопасности кормов»). Результаты исследований показали, что в РУСП «Племенной завод «Дружба» Кобринского района Брестской области при соответствующем контроле возможно производить говядину для получения детского и диетического питания. Уровни содержания радионуклидов и нитратов в кормах и воде представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Уровни содержания радионуклидов и нитратов в кормах и воде

Виды кормов	Максимально допу- стимый уровень (МДУ)		Показатели (РУСП «Племенной завод «Дружба»)	
	РДУ-99, Бк/кг	Нитраты, Мг/кг	Радио- нуклиды, Бк/кг	Нитраты, Мг/кг
Сено	1300	1000	6,0-27,0	62-275
Солома	700	1000	20-70	55-182
Сенаж	500	500	23-55	72-280
Силос	240	500	20-50	70-350
Зерно на фураж, комбикорм	480	500	30-50	105-110
Зелёная масса	240	500	10,0-20,0	37-62
Вода	10	10-45	1-3	0,01

При исследовании кормов, используемых для производства говядины, на содержание радионуклидов (цезий-137) установлено, что в

указанном сельскохозяйственном предприятии уровень радиационного загрязнения составил от 6-27 Бк/кг (сено) до 20-70 Бк/кг (солома), где данный показатель был ниже в 5-15 раз (сено), 10-35 (солома), 10-22 (сенаж), 5-12 (силос), 9-16 (концентраты) и в 12-24 раза (зелёная масса) республиканских допустимых уровней.

Содержание нитратов было в пределах от 0,01 Мг/кг (вода) до 350 Мг/кг (силос), где по видам кормов снижение данных показателей относительно МДУ распределилось следующим образом: на 881 Мг/кг (солома), 831 (сено), 401 (зелёная масса), 393 (концентраты), 324 (сенаж), 290 (силос) и в воде на 27 Мг/кг, что соответствует допустимым уровням.

Следует отметить, что количество токсичных элементов (свинец, кадмий, цинк), нитритов, а также пестицидов в исследованных кормах не превышало допустимый уровень их содержания, согласно ветеринарно-санитарного нормативу «Показатели безопасности кормов».

Динамика живой массы подопытных животных учитывалась путем ежемесячного взвешивания в течение опыта.

Рационы для животных составляли с учетом возраста и живой массы ежемесячно, а также при смене кормов с расчетом получения среднесуточных приростов 800-900 г за весь период выращивания по нормам ВАСХНИЛ [6]. Основной цифровой материал обработан методом вариационной статистики по П.Ф. Рокицкому [7] с использованием ПЭВМ и программного обеспечения компании «Microsoft».

Результаты эксперимента и их обсуждение. Во все возрастные периоды опыта между бычками мясных пород и черно-пестрым молодняком установлена достоверная разница по живой массе. Результаты взвешиваний молодняка контрольной и опытных групп представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Динамика живой массы подопытных бычков, кг

Возраст, мес.	Порода		
	чёрно-пёстрая (n=12) I гр.	шаролежская (n=16) II гр.	лимузинская (n=14) III гр.
При рождении	25,1±0,47	37,6±0,81***	33,9±0,51***
6,7	203,3±1,54	242,3±2,65***	231,1±1,79***
12	247,8±2,33	367,3±1,73***	323,2±2,22***
15	300,7±2,17	420,9±5,87***	396,4±2,85***
16,5	342,8±2,55	455,4±8,24***	440,7±1,65***

Примечание: здесь и далее * - $P < 0,05$; ** - $P < 0,01$; *** - $P < 0,001$.

Так, в возрасте 6,7 мес. живая масса подопытных животных была в

пределах от 203 до 242 кг, где превосходство над сверстниками контрольной группы имели бычки шаролеизской породы на 39 кг, или на 19,2 %, лимузинской – на 27,8 кг, или на 13,7 %.

В годовалом возрасте шаролеизские бычки имели живую массу на 119 кг, или на 48 %, лимузинские на 75 кг, или на 30,3 % больше, чем молодняк контрольной группы. В 16,5-месячном возрасте молодняк черно-пестрой породы уступал по живой массе сверстникам II группы на 102 кг ($P<0,001$), II группы – соответственно на 99 кг ($P<0,001$).

Следует отметить, что самая высокая живая масса на протяжении всего опыта была у чистопородных мясных животных породы шароле.

У молодняка всех групп наблюдалась достаточно высокая энергия роста и, вместе с тем, при одинаковом кормлении с 6,7- месячного возраста между животными подопытных групп отмечены возрастные различия по живой массе и среднесуточным приростам (табл. 4).

Таблица 4 – Среднесуточный прирост живой массы подопытных животных по возрастным периодам, г

Периоды, мес.	Порода		
	чёрно-пёстрая (n=12)	шаролеизская (n=16)	лимузинская (n=14)
0-6,7	790,9±6,69	1001,3±7,31***	969,2±10,54***
6,7-16,5	539,6±13,0	736,8±28,94***	723,9±8,05***
12-16,5	747,4±32,34	769,5±65,46	925,1±22,07***
0-16,5	644,1±5,99	845,5±16,34***	823,9±3,90***

Самый высокий среднесуточный прирост живой массы от рождения до 16,5-месячного возраста отмечен у бычков мясных пород. За этот период шаролеизские бычки превосходили молодняк контрольной группы на 31,3 % ($P<0,001$), лимузинские – на 27,9 % ($P<0,001$).

Следует отметить, что бычки мясных пород, находясь под матерями на подсосе в период 0-6,7 мес., показали высокие результаты, чего не было достигнуто на протяжении всего опыта. Так, приросты живой массы в этот период у подопытных животных используемых пород составили от 790 г (черно-пестрая) до 969 г (лимузинская) и 1001 г (шаролеизская).

В период же 6,7-16,5 мес. среднесуточные приросты живой массы у молодняка мясных пород по причине отъема от матерей снизились до 723-736 г. Однако и у сверстников чёрно-пестрой породы за весь послемолочный период результаты снижения были схожими.

Необходимо обратить внимание на то, что за период 12-16,5 мес. интенсивность роста у бычков черно-пестрой и шаролеизской пород была относительно одинаковой и составила 747-769 г, однако лиму-

зинские сверстники в этот период имели на 20,4-23,7 % более высокий среднесуточный прирост (925 г) по сравнению с молодняком II и контрольной групп, соответственно.

Заключение. 1. По данным мониторинга установлено, что РУСП «Племенной завод «Дружба» Кобринского района Брестской области соответствует требованиям экологической безопасности кормов и воды для проведения экспериментальных работ по получению экологически безопасной говядины. Содержание нитратов, нитритов и радионуклидов в кормах и тяжелых металлов в воде не превышало максимально допустимых уровней.

2. Технология мясного скотоводства позволяет получать к 16,5-месячному возрасту животных с высокими продуктивными показателями, при этом молодняк черно-пестрой породы, выращиваемый в молочный период на комплексе, значительно уступал по хозяйственно-полезным признакам к концу опыта сверстникам мясных пород. Съемная живая масса в 16,5-месячном возрасте составила у животных, выращиваемых по технологии мясного скотоводства, от 440,7 кг до 455,4 кг против 342,8 кг у черно-пестрых сверстников.

3. Самый высокий среднесуточный прирост живой массы от рождения до 16,5-месячного возраста отмечен у бычков мясных пород. За этот период шаролежские бычки по среднесуточному приросту превосходили молодняк черно-пестрой породы на 31,3 %, лимузинские – на 27,9 %.

Литература

1. Кальнаус, В. Особенности роста помесного и чистопородного молодняка / В. Кальнаус // Молочное и мясное скотоводство. – 2001. – № 5. – С. 17-18.
2. Левантин, Д. Л. О значении технологии в получении экологически чистой продукции в животноводстве / Д. Л. Левантин // Эколого-генетические проблемы животноводства и экологически безопасные технологии производства продуктов питания : тез. докл. Междунар. науч.-практ. конф. – Дубровицы, 1998. – С. 97-98.
3. Ильина, З. М. Проблемы продовольственной безопасности и их решение. Теория, методология, практика / З. М. Ильина. – Минск : БелНИИЭИ АПК, 1998. – 125 с.
4. Продукты для детского питания на основе мясного сырья : учеб. пособие / А. В. Устинова [и др.]. – Москва : ВНИИМП, 2003. – 438 с.
5. Касьянов, Г. И. Технология продуктов для детского питания / Г. И. Касьянов, В. А. Ломачинский, А. Н. Самсонова. – Ростов-на-Дону : Март, 2001. – 252 с.
6. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных : справ. пособие / А. П. Калашников [и др.]. – М. : Агропромиздат, 1985. – 352 с.
7. Рокицкий, П. Ф. Биологическая статистика / П. Ф. Рокицкий. – Минск : Вышэйшая школа, 1967. – 326 с.

(поступила 10.03.2008 г.)