

ность кур-несушек была на 1,7% выше. В отношении сохранности птицы кросса Родонит-3 прослеживается та же тенденция. Следует отметить, что подобная разниа, возникла за счет повышенной выбраковки птицы в группах 2 и 4 по причине травматических повреждений об ограждающие конструкции клеточной батареи ККТ.

Затраты корма по опытным группам находились в зависимости от типа используемого технологического оборудования. Так, затраты корма на 10 шт. яиц в группах 2 и 4 были на 0,05% и на 1 кг яичной массы на 0,8% выше по сравнению с группами 1 и 3. Эти различия, во многом, были обусловлены россыпью корма из кормушек. Самая высокая россыпь корма наблюдалась при содержании птицы в клеточных батареях ККТ, что было связано с конструктивными особенностями кормушек в этих клеточных батареях. Минимальная россыпь корма была отмечена при содержании кур-несушек в клеточных батареях Евровент.

В ходе проведения исследований более высокие показатели продуктивности наблюдалась у кур кросса Хайсекс белый, что связано с направлением продуктивности кросса. При сравнении в разрезе применяемого технологического оборудования, наилучшие показатели получены при использовании клеточного оборудования Big Datchman. Отмечено увеличение яйценоскости в среднем на 2%, количества яичной массы – в среднем на 3-4%. Показатели средней массы яиц и возраст достижения пика яйценоскости не зависели от марки клеточных батарей, и соответствовал физиологическим нормативам птицы. Следует отметить, что птица кросса Родонит-3 достигала пика яйценоскости раньше на 10 дней и имела большую массу яиц, в среднем на 2 г., что объясняется генетическими особенностями кроссов мясояичного направления. Птица, размещенная в клеточных батареях Евровент, имела более высокие показатели по количеству отборного яйца на 6,4% (Хайсекс белый) и 1,2% (Родонит-3); яйца первой категории – на 4,7 и 0,5%, соответственно. Аналогичные показатели получены по пищевому яйцу второй категории. Следует отметить достаточно низкий показатель боя и насечки. При содержании птицы в клеточных батареях ККТ он составляет 2,1-2,3%, Big Datchman – 1,5-1,7%, от общего количества яиц. Это связано с большим наклоном поликов клеточных батарей Big Datchman, способствующих более быстрому скатыванию яйца и меньшему его загрязнению и бою.

Все вышеперечисленное способствовало увеличению уровня рентабельности в опытных группах птицы Хайсекс белый и Родонит-3, содержание которых осуществлялось в клеточных батареях Big Datchman до 28,1 и 28,0% соответственно. Таким образом, использование клеточного оборудования фирмы Евровент способствует увеличению экономической эффективности производства пищевых яиц как при использовании птицы Хайсекс белый, так и Родонит-3.

**АККЛИМАТИЗАЦИОННАЯ СПОСОБНОСТЬ МЯСНОГО СКОТА ГЕРЕФОРДСКОЙ ПОРОДЫ АВСТРАЛИЙСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ**

Салихов А.Р., Гизатуллин Р.С.  
ФГБОУ ВПО «Башкирский ГАУ»,  
Уфа, e-mail: azamatruss@mail.ru

В республику Башкортостан для улучшения генетического потенциала и продуктивных качеств разводимого скота в последние годы из Австралии завезено значительное количество мясного скота геррефордской породы.

Эта порода хорошо приспособлена для пастбы на естественных угодьях, особенно в горно-лесной местности. Наличие толстой подкожной жировой клетчатки позволяет им легче переносить суровые зимние условия содержания региона Южного Урала.

Мясо геррефордов обладает мраморностью, высокими вкусовыми и кулинарными качествами: нежное, сочное, высококалорийное, что связано с породной особенностью удерживать воду и наличием внутримышечного жира.

Адаптационные возможности организма животных являются важным фактором сохранения их здоровья, высокой продуктивности и воспроизводительной способности. В связи с этим целью наших исследований явилось изучение акклиматизационной способности мясного скота геррефордской породы австралийской популяции в условиях Южного Урала.

Научно-исследовательская работа была проведена в ООО «САВА-АГРО-УСЕНЬ» Туймазинского района Республики Башкортостан. В данное хозяйство в конце 2009 года было завезено из Австралии 200 голов телок случного возраста и 8 быков.

Содержание животных осуществлялось с использованием ресурсосберегающей пастбищно-стойловой технологии по системе «корова-теленки».

Преимущество данной технологии в том, что она позволяет производить высококачественную и относительно дешевую продукцию за счет максимального использования пастбищных угодий, пустующих животноводческих объектов на основе разведения мясного скота и помесей.

Акклиматизационная способность импортного скота устанавливалась на основе клинико-гематологических показателей, воспроизводительной способности коров и интенсивности роста молодняка.

Результаты исследования крови крупного рогатого скота геррефордской породы австралийской популяции представлены в табл. 1.

**Таблица 1**  
Морфо-биохимические показатели крови мясного скота геррефордской породы в зимне-стойловый и пастбищный периоды содержания (X ± Sx), n = 10

Показатель	Технологическая группа		
	телята	коровы	быки
<i>Зимне-стойловый период</i>			
Эритроциты, 10 <sup>12</sup> /л	5,56 ± 0,25	5,39 ± 0,22	5,35 ± 0,34
Лейкоциты, 10 <sup>9</sup> /л	5,34 ± 0,37	5,83 ± 0,35	6,97 ± 0,24
Гемоглобин, г/л	119,96 ± 4,31	104,49 ± 9,51	119,8 ± 3,2
Общий белок, г/л	77,02 ± 6,21	68,29 ± 5,27	75,37 ± 7,21
Альбумин, г/л	32,2 ± 2,89	30,82 ± 1,9	31,35 ± 2,5
α-глобулины, г/л	12,75 ± 1,13	10,08 ± 0,79	12,19 ± 1,54
β-глобулины, г/л	15,29 ± 0,62	12,21 ± 0,93	14,08 ± 1,28
γ-глобулины, г/л	16,78 ± 1,72	15,18 ± 1,68	15,88 ± 2,03
АЛТ, ммоль/(ч×1)	0,62 ± 0,06	0,58 ± 0,03	0,59 ± 0,09
АСТ, ммоль/(ч×1)	1,18 ± 0,03	0,9 ± 0,05	1,04 ± 0,08
<i>Пастбищный период</i>			
Эритроциты, 10 <sup>12</sup> /л	7,51 ± 0,16	7,47 ± 0,41	7,48 ± 0,58
Лейкоциты, 10 <sup>9</sup> /л	8,43 ± 0,34	8,93 ± 0,41	9,17 ± 0,14
Гемоглобин, г/л	118,45 ± 4,31	116,91 ± 4,75	120,8 ± 8,2
Общий белок, г/л	78,63 ± 4,51	75,15 ± 1,98	78,09 ± 3,77
Альбумин, г/л	31,58 ± 2,73	31,14 ± 2,0	31,38 ± 2,19
α-глобулины, г/л	12,18 ± 1,71	11,05 ± 1,21	12,18 ± 1,64
β-глобулины, г/л	16,48 ± 1,3	15,34 ± 0,53	16,39 ± 0,57
γ-глобулины, г/л	18,39 ± 4,01	17,62 ± 3,68	18,14 ± 1,69
АЛТ, ммоль/(ч×1)	0,71 ± 0,08	0,60 ± 0,02	0,63 ± 0,01
АСТ, ммоль/(ч×1)	1,28 ± 0,07	1,24 ± 0,07	1,26 ± 0,05

Проведенными исследованиями установлено, что все морфо-биохимические показатели при содержании скота в зимне-стойловый период находятся в пределах физиологической нормы. Однако в целом по группам содержание эритроцитов находится ближе к нижней границе нормы, а содержание лейкоцитов и гемоглобина занимает среднее значение. В пастбищный период отмечается увеличение количества эритроцитов, лейкоцитов, гемоглобина, белковых фракции, и возрастает активность ферментов сыворотки крови во всех половозрастных группах крупного рогатого скота. Содержание АЛТ у телят, коров и быков увеличивается на 12,6, 3,4 и 6,3%; содержание АСТ – на 8,4; 37,7 и 21,1% соответственно.

По результатам исследований содержания макро- и микроэлементов в периферической крови герефордов, можно отметить, что в пастбищный период у животных наблюдается тенденция к увеличению содержания магния и общего кальция. Количество фосфора в сыворотке крови исследуемых групп имеет тенденцию к повышению от зимнего к весеннему периоду, а от летнего к осеннему периоду данный показатель понижается.

В целом результаты гематологического исследования свидетельствуют о сравнительно нормальной адаптационной пластичности импортного мясного скота в зимне-стойловый и пастбищный периоды.

В покровном волосе герефордов уровень содержания фосфора сохраняется на одинаковом уровне, как в зимний, так и весенний периоды исследований (табл. 2). Анализ данных показывает, что в летне-осенний период имеется тенденция повышения уровня содержания магния при среднем значении 1,9 мг/кг. Содержание кальция выше на 12,9% в пастбищный период по сравнению со стойловым.

**Секция «Инновации для перерабатывающей отрасли АПК»,  
научный руководитель – Глуценко Л.Ф., док. техн. наук, профессор**

**ВОЗМОЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ  
СО<sub>2</sub>-ЭКСТРАКТОВ В ПРОИЗВОДСТВЕ ШОКОЛАДА**

Анохина Д.Э.

*Новгородский государственный университет  
имени Ярослава Мудрого, Великий Новгород,  
e-mail: skromnyqa1990@mail.ru*

Шоколад представляет собой продукт переработки какао-бобов и сахара; какао-порошок получают из измельченных, частично обезжиренных какао-бобов. Шоколад, как и все кондитерские изделия, отличается от большинства пищевых продуктов тем, что его основной компонент – это сахар. Помимо присущего сахару сладкого вкуса он не оказывает другого вкусового воздействия, и поэтому желательная вкусовая характеристика готового кондитерского изделия должна достигаться за счет специального добавления вкусо-ароматических веществ.

В рецептурах шоколада предусмотрено применение ванилина и ароматизирующих эссенций. В настоящее время их можно получать с помощью сверхкритической СО<sub>2</sub>-экстракции. СО<sub>2</sub>-экстракты – это природные ароматизаторы, биостимуляторы, консерванты. Экстракция пищевой жидкой двуокисью углерода растительного сырья является высокоэффективным и прогрессивным процессом и позволяет получать ценные концентраты (СО<sub>2</sub>-экстракты) ароматических и биологически активных веществ. Для создания новых видов продукции – шоколадных изделий, предлагается ароматизатор, в состав которого входят натуральные ароматические ве-

Полученные данные свидетельствуют о некоторой напряженности обменных процессов в зимне-стойловый период, что, по-видимому, обусловлено недостаточным уровнем минерального питания.

**Таблица 2**  
Содержание макроэлементов в покровном волосе,  
( $X \pm Sx$ )

Сезон года	Количество магния, мг/кг	Количество кальция, мг/кг	Количество фосфора, мг/кг
<i>Стойловый период</i>			
Зима	3,4 ± 0,4	6,5 ± 0,2	6,0 ± 0,1
Весна	2,15 ± 0,15	7,0 ± 0,3	6,0 ± 0,1
В среднем	2,7 ± 0,3	6,7 ± 0,2	6,0 ± 0,1
<i>Пастбищный период</i>			
Лето	1,7 ± 0,2	8,7 ± 2,1	6,0 ± 0,1
Осень	2,1 ± 0,3	6,8 ± 0,35	4,0 ± 0,4
В среднем	1,9 ± 0,2	7,7 ± 0,34	5,0 ± 0,6

Живая масса телят герефордской породы при рождении составила: бычков – 32,9 кг, телочек – 31,4 кг; при отъеме в возрасте 190 дней: бычков – 199,1 кг, телочек – 186,7 кг. Среднесуточные приросты живой массы за подсосный период выращивания по группе бычков составил 874 г, телок – 816 г. В расчете на 100 коров получено 86 телят, что свидетельствует о высокой воспроизводительной способности первотелок.

Таким образом, проведенные исследования морфо-биохимических показателей крови, волосяного покрова, воспроизводительной способности коров, роста и развития молодняка свидетельствуют о достаточной приспособляемости и сравнительно нормальной адаптационной пластичности импортного мясного скота в регионе Южного Урала.

щества – углекислотные экстракты пряностей: корицы, мускатного ореха, ванили и др.

Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод о том, что мы должны получить такие СО<sub>2</sub>-экстракты, которые при использовании в производстве шоколада позволят улучшить вкусовые качества, консистенцию, продлить срок хранения и сделать его полезным продуктом. Продолжение исследований в этой области будет проводиться на предприятии ООО «Груммант», которое расположено в Великом Новгороде и занимается производством сверхкритических СО<sub>2</sub>-экстрактов для предприятий косметической, пищевой и фармацевтической промышленности, а так же на кафедре «Технология переработки сельскохозяйственной продукции» Новгородского государственного университета имени Ярослава Мудрого под руководством профессора Глуценко Н.А. (<http://www.famous-scientists.ru/2084>).

**ПОЛЕЗНОЕ МОРОЖЕНОЕ**

Гаврилова А.С.

*Новгородский государственный университет  
имени Ярослава Мудрого, Великий Новгород,  
e-mail: bonanza\_1488@mail.ru*

Мороженое на протяжении долгих лет было ласкомством, символом праздника для жителей нашей страны. В наше время перед производителями мороженого остро встает проблема: «Как сделать продукт наиболее натуральным и безвредным и какое сырье