УДК 636.2.034:636.033

DOI: 10.31563/1684-7628-2018-48-4-102-107

В.Г. Семенов, Р.М. Мударисов, Д.А. Никитин

РЕАЛИЗАЦИЯ МЯСНЫХ КАЧЕСТВ БЫЧКОВ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ БИОПРЕПАРАТАМИ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ

Ключевые слова: бычки; выращивание; доращивание; откорм; биопрепараты *Prevention-N-A* и *Prevention-N-E*; мясные качества.

Введение. Скотоводство России является одним из основных жизнеобеспечивающих секторов отечественного аграрного производства, оказывающим решающее влияние на уровень продовольственного обеспечения страны и определяющим здоровье нации. Стратегия развития отрасли направлена на увеличение доли отечественного производства продукции и формирование ресурсов белка животного происхождения согласно научно обоснованным нормам потребления, повышение ее конкурентоспособности и инвестиционной привлекательности и предусматривает решение важнейшей социально-экономической задачи по обеспечению населения биологически полноценной продукцией [2, 9]. По объемам производства отечественная скотоводческая отрасль отстает от целевых показателей на 25 %, при этом более 95 % говядины производит за счет убоя на мясо сверхремонтного молодняка и выбракованного взрослого поголовья скота молочного и комбинированного направлений продуктивности, убойный контингент которых и уровень продуктивности не обеспечивают необходимые объемы производства [1, 4, 5, 6]. В большинстве регионов России, в том числе и в Чувашии, преобладающей по численности породой молочного скота остается черно-пестрая (55,7 %), как наиболее высокопродуктивная с хорошей оплатой корма продукцией. В результате селекции скот приобрел черты, присущие молочному типу, но с хорошими признаками мясности, и

обладает большим потенциалом продуктивности, превосходящим многие породы по зоотехническим и экономическим показателям. Поэтому для производства говядины в основном используется молодняк черно-пестрой породы, более адаптированный и максимально реализующий биоресурсный потенциал при оптимальных условиях кормления и содержания [3, 12]. С целью предупреждения иммунодефицитного состояния, стимулирования уровня неспецифической защиты организма к прессингу экологотехнологических стресс-факторов и реализации биоресурсного потенциала мясных качеств бычков используют широкий ассортимент кормовых и биоактивных добавок, иммунокорректоров, антиоксидантов и биопрепаратов, однако многие из них не проявляют желаемый биоэффект [7, 8, 10, 11].

В контексте вышеизложенного разработка и внедрение в технологию производства говядины комплексных биопрепаратов для активизации защитно-приспособительных функций организма к условиям среды обитания и реализации биоресурсного потенциала мясных качеств бычков остаются актуальными задачами и для современной зооветеринарной науки и практики.

Цель работы – реализация биоресурсного потенциала мясных качеств бычков черно-пестрой породы иммуномодуляцией организма биопрепаратами серии *Prevention*.

Задачи: исследовать микроклимат в родильном отделении и профилактории, в помещениях

для выращивания, доращивания и откорма бычков, а также среднесуточные рационы для них в указанные периоды; выявить закономерности роста и развития, экстерьерно-конституциональные особенности и определить индексы телосложения бычков на фоне применения биопрепаратов Prevention-N-A и Prevention-N-E; охарактеризовать убойные качества бычков с учетом морфологического состава туш, сортового состава мякоти туш и отрубов и дать оценку качеству говядины по органолептическим, биохимическим и спектрометрическим параметрам; оценить влияние биопрепаратов на клинико-физиологическое состояние, морфологический профиль крови и неспецифическую устойчивость организма бычков; определить экономическую эффективность применения вышеупомянутых биопрепаратов в технологии производства говядины.

Материал и методы исследований. Научно-исследовательскую работу выполняли на протяжении 2013–2017 гг. в лаборатории кафедры морфологии, акушерства и терапии и лаборатории био- и нанотехнологий ФГБОУ ВО «Чувашская государственная сельскохозяйственная академия», в бюджетном учреждении Чувашской Республики «Чувашская республиканская ветеринарная лаборатория» Государственной ветеринарной службы Чувашской Республики и на молочно-товарной ферме СХПК «Новый Путь» Аликовского района Чувашской Республики. Для проведения научно-хозяйственного опыта сформировали три группы новорожденных бычков черно-пестрой породы методом пар-аналогов. Каждая группа состояла из 15 животных. Бычков всех групп в течение 1-х суток содержали на подсосе с матерью в родильном отделении, затем до 21-суточного возраста – в профилактории, а в последующем – в типовых помещениях для выращивания, доращивания и откорма соответственно до 180-, 360- и до 540-суточного возраста.

С целью реализации биоресурсного потенциала мясных качеств бычков в технологии их выращивания применяли комплексные биопрепараты из натурального сырья серии Prevention, разработанные учеными ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА. Бычкам 1-й и 2-й опытных групп внутримышечно вводили биопрепараты Prevention-N-A и Prevention-N-E соответственно в дозе 3 мл на голову двукратно на 2–3 и 7–9-е сутки жизни. Животным контрольной группы биопрепараты не вводили.

Результаты исследований. Установлено, что такие показатели воздушного бассейна, как температура (°C), относительная влажность (%), скорость движения воздуха (м/с), бактериальная обсемененность (тыс./м³), содержание аммиака (мг/м³), сероводорода (мг/м³), углекислого газа

(%) и пыли (мг/м³), а также световой коэффициент и коэффициент естественной освещенности (%) в помещениях для отела коров, выращивания, доращивания и откорма бычков соответствовали зоогигиеническим нормам.

Среднесуточные рационы для бычков в периоды выращивания до 90 и 180 суток, доращивания до 360 суток и откорма до 540 суток обеспечивали потребность организма в питательных веществах, минеральных элементах и витаминах согласно нормам кормления по А.П. Калашникову, к примеру, в энергетической кормовой единице (ЭКЕ) на 114,4 %, 100,8, 102,0 и на 103,7 %, сыром протеине (СП) – на 111,5 %, 103,4, 113,1 и на 103,7 %, и в переваримом протеине (ПП) – на 112,2 %, 102,4, 114,4 и на 119,7 % соответственно.

Применение в технологии выращивания бычков биопрепаратов Prevention-N-A и Prevention-N-E стимулирует их рост и развитие. Так, к завершению периода выращивания бычки 1-й и 2-й опытных групп превосходили по живой массе контрольных сверстников на 7,2 и 4,8 кг, доращивания – на 14,6 и 12,0 кг, а при снятии с откорма – на 20,8 и 16,8 кг соответственно ($P < 0,05–0,001$). Среднесуточный прирост и коэффициент роста животных опытных групп также оказались выше, чем в контроле, во все периоды постнатального онтогенеза. При этом животные 1-й и 2-й опытных групп превосходили сверстников контрольной группы по коэффициенту роста к завершению периода выращивания на 0,31 и 0,12; доращивания – на 0,62 и 0,33; откорма – на 0,89 и 0,45.

Анализ экстерьерно-конституциональных особенностей бычков в динамике свидетельствует об отсутствии существенных межгрупповых различий по основным промерам тела у новорожденных. В последующие сроки наблюдения бычки опытных групп превосходили контрольных сверстников как по высотным, так и по широтным экстерьерным промерам, к примеру, к завершению периода откорма: по высоте в холке – на 5,2 и 3,8 см, ширине груди за лопатками – 3,3 и 2,0 см, глубине груди – 2,3 и 1,9 см, обхвату груди за лопатками – 4,8 и 4,2 см, косой длине туловища – 6,8 и 4,6 см, ширине зада в маклоках – 2,2 и 1,8 см и обхвату пясти – на 0,8 и 0,7 см соответственно.

Индекс длинноногости животных подопытных групп уменьшался по мере их роста, индексы растянутости, сбитости, грудной и тазогрудной, наоборот, увеличились, а индекс костистости практически не изменялся.

С целью оценки мясной продуктивности и качества говядины был проведен контрольный убой бычков в возрасте 18 месяцев по 5 животных из каждой группы. На фоне применения биопрепаратов установлено повышение пред-

убойной живой массы бычков 1-й ($454,0 \pm 3,51$ кг) и 2-й ($449,6 \pm 3,39$ кг) опытных групп на 23,3 и 18,9 кг, т. е. на 5,4 и 4,4 % ($P < 0,01$) в сопоставлении со сверстниками контрольной группы ($430,7 \pm 2,71$ кг). Установлено, что масса парных туш бычков, выращенных на фоне внутримышечной инъекции биопрепарата Prevention-N-A, превосходила аналогичные показатели контрольной группы на 16,5 кг или на 7,2 % ($P < 0,001$), а с применением биопрепарата Prevention-N-E – на 12,9 кг, т. е. на 5,6 % ($P < 0,01$). Убойная масса животных 1-й опытной группы оказалась выше на 7,4 % или 18,0 кг ($P < 0,001$), а 2-й опытной – на 5,7 %, т. е. на 13,9 кг ($P < 0,01$), чем в контроле. По убойному выходу бычки 1-й (57,1 %) и 2-й (56,8 %) опытных групп имели преимущество по сравнению с контролем (56,0 %) на 1,1 и 0,8 % соответственно.

Таким образом, на фоне иммунопрофилактики организма биопрепаратами выявлено улучшение убойных качеств бычков.

Установлено, что бычки 1-й и 2-й опытных групп превосходили сверстников в контроле по массе охлажденных туш на 16,1 и 11,9 кг ($P < 0,01$), абсолютному выходу мякоти – на 13,5 и 9,7 кг ($P < 0,05-0,01$), жира – на 1,5 и 1,0 кг ($P < 0,05-0,01$), хрящей и сухожилий – на 0,5 и 0,3 кг ($P > 0,05$), костей – на 2,1 и 1,9 кг ($P > 0,05$) соответственно. Относительный выход сухожилий

и костей с туш бычков опытных групп был, наоборот, ниже соответственно на 0,04 и 0,06 % и на 0,35 и 0,11 % ($P > 0,05$), чем в контроле.

Выход мякоти на 100 кг предубойной массы бычков по 1-й опытной группе составил $40,89 \pm 0,25$ кг, т. е. он оказался выше на 2,3 % или 0,93 кг ($P < 0,05$), а по 2-й опытной – $40,45 \pm 0,23$ кг, т. е. оказался выше на 1,2 % или 0,49 кг ($P > 0,01$) по сравнению с контролем – $39,96 \pm 0,17$ кг.

По индексу мясности, характеризующему соотношение мякоти и костей, выгодно отличались туши бычков 1 опытной группы. У них указанный показатель составил 4,39, что больше, чем у бычков контрольной и 2-й опытной групп, на 0,10 и 0,07 соответственно.

Нами установлено, что наибольшая масса туш бычков опытных групп определила также высокие выходы наиболее ценных отрубов: спинногрудного – на 6,1 и 4,0 кг ($P < 0,01-0,001$), поясничного – на 2,6 и 1,7 кг ($P < 0,05-0,01$) и тазобедренного – на 8,6 и 7,1 кг ($P < 0,001$) выше, чем в контроле. При этом выход указанных отрубов по отношению к массе туш у бычков 1-й и 2-й опытных групп оказался больше на 0,7 и 0,3 %, на 0,4 и 0,2 %, на 1,4 и 1,4 % соответственно, нежели в контроле.

Результаты изучения сортности мякоти туш бычков представлены в таблице 1.

Таблица 1 Сортной состав мякоти туш бычков

Показатель	Группа животных		
	контрольная	1 опытная	2 опытная
Масса мякоти, кг	$172,1 \pm 2,22$	$185,6 \pm 2,31^{**}$	$181,8 \pm 2,36^{*}$
Масса мякоти высшего сорта, кг	$24,3 \pm 0,73$	$27,8 \pm 0,72^{**}$	$26,7 \pm 0,58^{*}$
Выход мякоти высшего сорта, %	14,1	15,0	14,7
Масса мякоти первого сорта, кг	$99,1 \pm 1,23$	$108,6 \pm 1,35^{***}$	$105,6 \pm 1,29^{**}$
Выход мякоти первого сорта, %	57,6	58,5	58,1
Масса мякоти второго сорта, кг	$48,7 \pm 0,62$	$49,2 \pm 0,60$	$49,5 \pm 0,59$
Выход мякоти второго сорта, %	28,3	26,5	27,2

* $P \leq 0,05$, ** $P \leq 0,01$, *** $P \leq 0,001$.

Наибольшим содержанием мякоти высшего сорта характеризовались туши бычков 1-й (27,8 кг) и 2-й (26,7 кг) опытных групп: соответственно на 3,5 и 2,4 кг больше по сравнению с контролем (24,3 кг; $P < 0,05-0,001$). При этом относительный выход говядины высшего сорта по отношению к общей массе мякоти был выше у животных опытных групп на 0,9 и 0,6 %, чем в контроле.

Анализ полученных нами данных жиловки отрубов свидетельствует, что шейный отруб по седьмой позвонок включительно состоит преимущественно из мякоти первого и второго сортов. При этом бычки опытных групп уступали контрольным сверстникам по массе мякоти высшего сорта на 0,1 кг и первого сорта – на 0,8 кг при недостоверной разности.

В результате сортной разделки плечелопаточных отрубов туш бычков контрольной, 1-й и 2-й опытных групп установлено, что межгрупповые различия были незначительными ($P > 0,05$).

При жиловке спинногрудных отрубов выявлено, что наибольшим содержанием мякоти высшего сорта характеризовались отрубы туш бычков 1-й и 2-й опытных групп. При этом абсолютный выход мякоти высшего сорта с указанных отрубов туш бычков опытных групп оказался выше соответственно на 0,9 и 0,7 кг, а относительный – на 0,4 и 0,2 %.

Установлено, что мякоти высшего сорта в поясничных отрубках туш бычков первой опытной группы было больше на 0,5 и 0,2 кг, нежели контрольной и 2-й опытной групп соответ-

ственно. По относительному выходу мякоти высшего сорта также бычки 1-й опытной группы превосходили сверстников как контрольной, так и 2-й опытной групп соответственно на 0,4 и 0,2 %.

Экспериментально доказано, что в туше наиболее ценным отрубом является тазобедренный, так как он дает наибольший выход мяса высшего сорта. Количество мякоти высшего сорта в тазобедренных отрубках туш бычков анализируемых опытных групп оказалось больше на 2,3 и 1,5 кг ($P < 0,01-0,001$), чем в контроле. При этом относительный выход мякоти высшего сорта составил в контрольной группе 19,1 %, в 1-й опытной – 20,2 и во 2-й опытной – 19,9 %.

Таким образом, спиногрудной, поясничный и тазобедренный отрубы туш бычков опытных групп характеризовались наибольшим содержанием мякоти высшего сорта по сравнению с контролем.

На основании ветеринарно-санитарной оценки установлено, что органолептические, биохимические и спектрометрические показатели мяса бычков, выращенных на фоне внутримышечной инъекции биопрепаратов серии Prevention, не отличались от таковых в контроле и соответствовали требованиям Технических регламентов Таможенного союза ТР ТС 021/2011 и ТР ТС 034/2013, что свидетельствует о безопасности испытываемых препаратов и доброкачественности мясных туш.

Апробированные в опытах на бычках черно-пестрой породы биопрепараты серии Prevention активизируют продукцию эритроцитов и повышают концентрацию гемоглобина в крови, то есть улучшают гемопоэз, однако не оказывают влияние на лейкопоэз.

На фоне иммунопрофилактики организма подопытных бычков активизируются клеточные и гуморальные факторы неспецифической защиты, что особенно важно в ранний период постнатального онтогенеза. На 30-е сутки периода выращивания бычки 1-й и 2-й опытных групп превосходили контрольных сверстников по фагоцитарной активности лейкоцитов на 4,8 и 4,2 %, фагоцитарному индексу – на 1,1 и 0,8, лизоцимной активности плазмы – на 2,1 и 1,5 %, бактерицидной активности сыворотки – на 6,3 и

5,5 %, концентрации иммуноглобулинов в сыворотке крови – на 3,1 и 2,1 мг/мл.

Экономическая эффективность применения биопрепаратов Prevention-N-A и Prevention-N-E в технологии производства говядины с целью реализации биоресурсного потенциала продуктивных качеств бычков черно-пестрой породы составила из расчета на 1 руб. дополнительных затрат соответственно 7,8 и 6,3 руб.

Вывод. На фоне широкого спектра биоэффекта препаратов серии Prevention ускоряется рост и развитие бычков в периоды выращивания, дорастивания и откорма, что обуславливает более высокие их убойные и мясные качества и, как следствие, выход ценных отрубов – спиногрудного, поясничного и тазобедренного, а также наибольший выход говядины высшего и первого сортов. Экспериментально доказано, что реализация биоресурсного потенциала организма бычков вызвана активизацией гемопоэза, клеточных и гуморальных факторов неспецифической резистентности организма биопрепаратами при более выраженном соответствующем эффекте Prevention-N-A.

Предложения производству. Для реализации биоресурсного потенциала мясных качеств бычков черно-пестрой породы рекомендуем применять в технологии производства говядины комплексные биопрепараты серии Prevention, сочетающие иммуностимуляторы и бактерицидные средства групп аминогликозидов и природных макролидов:

- 1) внутримышечно инъектировать новорожденным бычкам биопрепарат Prevention-N-A двукратно на 2–3 и 7–9-е сутки в дозе по 3 мл;
- 2) вводить внутримышечно бычкам биопрепарат Prevention-N-E в дозе по 3 мл на голову, двукратно на 2–3 и 7–9-е сутки жизни.

Предложенные биопрепараты способствуют реализации биоресурсного потенциала мясных качеств бычков за счет активизации защитно-приспособительных функций организма к прессингу эколого-технологических факторов среды обитания и избирательной мобилизации гематологического профиля крови, клеточных и гуморальных факторов неспецифической резистентности при более выраженном эффекте Prevention-N-A.

Библиографический список

1. Амерханов, Х.А. Научное обеспечение конкурентоспособности молочного скотоводства [Текст] / Х.А. Амерханов, Н.И. Стрекозов // Молочное и мясное скотоводство. 2012. № 1. С. 2–5.

2. Васильев, В.А. Использование биопрепаратов в технологии выращивания, дорастивания и откорма бычков [Текст] / В.А. Васильев, В.Г. Семенов // Молодежь и инновации. Мат. всерос. науч.-практ. конф. молодых ученых, ас-

пирантов и студентов. Чебоксары, 2017. С. 68–70.

3. Герасимова, Н.И. Воспроизводительные и продуктивные качества черно-пестрого скота на фоне иммунокоррекции [Текст] / Н.И. Герасимова, В.Г. Семенов // Научно-образовательная среда как основа развития агропромышленного комплекса и социальной инфраструктуры села. Мат. междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 85-летию ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА. Чебоксары, 2016. С. 272–276.

4. Лабинов, В.В. Модернизация черно-пестрой породы крупного рогатого скота в России на основе использования генофонда голштинов [Текст] / В.В. Лабинов, П.Н. Прохоренко // Молочное и мясное скотоводство. М., 2015. № 1. С. 2–7.

5. Мударисов, Р.М. Экстерьерно-конституциональные и хозяйственно-биологические особенности коров голштинской породы [Текст] / Р.М. Мударисов, Г.Р. Ахметзянова, В.Г. Семенов // Продовольственная безопасность и устойчивое развитие АПК. Мат. междунар. науч.-практ. конф. Чебоксары, 2015. С. 449–454.

6. Мусаев, Ф.А. Инновационные технологии в производстве говядины [Текст]: монография / Ф.А. Мусаев, Н.И. Морозова. Рязань, 2014. 160 с.

7. Никитин, Д.А. Гигиена выращивания телят с применением новых иммуномодуляторов [Текст] / Д.А. Никитин, В.Г. Семенов // Проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии. М.: ГНУ ВНИИВСТЭ, 2013. № 1 (9). С. 59–63.

8. Петрянкин, Ф.П. Иммуностимуляторы в практике ветеринарной медицины [Текст]: монография / Ф.П. Петрянкин, В.Г. Семенов, Н.Г. Иванов. Чебоксары, 2015. 272 с.

9. Семенов, В.Г. Механизмы действия стресс-факторов разных сил на внутреннюю среду организма животных [Текст] / В.Г. Семенов, Ф.П. Петрянкин, Д.А. Никитин, А.В. Волков // Научно-образовательная среда как основа развития агропромышленного комплекса и социальной инфраструктуры села. Мат. междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 85-летию ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА. Чебоксары, 2016. С. 317–321.

10. Семенов, В.Г. Неспецифическая устойчивость организма животных к стресс-факторам разных сил [Текст] / В.Г. Семенов, Д.А. Никитин, А.В. Волков, К.В. Захарова // Экология родного края: проблемы и пути их решения. Мат. XII всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием в рамках Форума «ЭкоКиров-2017». Киров, 2017. С. 233–237.

11. Семенов, В.Г. Реализация воспроизводительных качеств коров и продуктивного потенциала телят биопрепаратами [Текст] / В.Г. Семенов, Д.А. Никитин, Н.И. Герасимова // Известия Международной академии аграрного образования. Санкт-Петербург, 2017. Вып. № 33. С. 172–175.

12. Смирнова, М.Ф. Состояние и пути увеличения производства говядины в молочном скотоводстве Ленинградской области [Текст] / М.Ф. Смирнова, В.В. Смирнова // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. Санкт-Петербург, 2017. № 2 (47). С. 231–235.

Сведения об авторах

1. **Семенов Владимир Григорьевич**, доктор биологических наук, профессор, профессор кафедры морфологии акушерства и терапии, ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА, e-mail: semenov_v.g@list.ru.

2. **Мударисов Ринат Мансафович**, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, профессор кафедры пчеловодства, частной зоотехнии и разведения животных, ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, e-mail: r-mudarisov@mail.ru.

3. **Никитин Дмитрий Анатольевич**, кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры морфологии акушерства и терапии, ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА, e-mail: nikitin_d_a@mail.ru.

Получены концептуальные положения, существенно дополняющие современную базу данных новыми научными сведениями о возможности более полной реализации мясных качеств бычков черно-пестрой породы иммунопрофилактикой организма биопрепаратами. Разработаны биопрепараты серии Prevention, способ и схема их применения в технологии производства говядины в молочном скотоводстве. Доказана экономическая эффективность и перспективность использования биопрепаратов серии Prevention в технологии производства говядины для реализации биоресурсного потенциала мясных качеств бычков черно-пестрой породы. На фоне применения био-

препаратов установлена активизация роста и развития бычков в периоды выращивания, дорастивания и откорма, что обусловило более высокие убойные и мясные качества туш и, как следствие, выход ценных отрубов: спиногрудного – на 6,1 и 4,0 кг ($P < 0,01–0,001$), поясничного – на 2,6 и 1,7 кг ($P < 0,05–0,01$) и тазобедренного – на 8,6 и 7,1 кг ($P < 0,001$), нежели в контроле. Большим содержанием мякоти высшего сорта характеризовались туши бычков 1-й ($27,8 \pm 0,72$ кг) и 2-й ($26,7 \pm 0,58$ кг) опытных групп соответственно на 3,5 и 2,4 кг по сравнению с контролем ($24,3 \pm 0,73$ кг), а также их отрубы: спиногрудной – на 0,9 и 0,7 кг, поясничный – на 0,5 и 0,3 кг, тазобедренный – на

2,3 и 1,5 кг ($P < 0,05-0,001$). На основании ветеринарно-санитарной оценки выявлено, что мясо бычков, выращенных на фоне внутримышечной инъекции биопрепаратов, не отличалось от таковых в контроле по органолептическим, биохимическим и спектрометрическим показателям. Уста-

новлено, что реализация биоресурсного потенциала организма бычков была вызвана активизацией гемопоэза, клеточных и гуморальных факторов неспецифической устойчивости биопрепаратами при более выраженном соответствующем эффекте Prevention-N-A.

V. Semenov, R. Mudarisov, D. Nikitin

IMPLEMENTATION OF MEAT QUALITY OF BLACK-PESTER BREED BY NEW GENERATION BIOPREPARATES

Key words: *steers; growing; growing; fattening; biologics Prevention-N-A and Prevention-N-E; meat qualities.*

Authors' personal details

1. **Semenov Vladimir**, Doctor of biological sciences, professor of the Morphology, Obstetrics and Therapy department, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Chuvash State Agricultural Academy, e-mail: semenov_v.g@list.ru.

2. **Mudarisov Rinat**, Doctor of agricultural sciences, professor of the Bee Keeping, Private Animal Science and Animal breeding department, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Bashkir State Agrarian University», e-mail: r-mudarisov@mail.ru.

3. **Nikitin Dmitriy**, Candidate of veterinary sciences, senior lecturer of the Morphology, Obstetrics and Therapy department, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Chuvash State Agricultural Academy, e-mail: nikitin_d_a@mail.ru.

Conceptual provisions that are significantly supplemented by the modern database with new scientific information on the possibility of more complete realization of the meat of black-motley bulls by immunoprophylaxis of the organism with biological preparations are obtained. Biopreparations of the Prevention series have been developed, the method and the scheme of their application in the technology of beef production in dairy cattle breeding. The economic efficiency and prospects of the use of biomedical products. Against the background of biological products during the rearing, rearing and fattening, resulting in a higher slaughter quality carcasses and meat and as a result, yield of cuts: spinovid – 6,1 and

4,0 kg ($P < 0,01-0,001$), lumbar is by 2,6 and 1,7 kg ($P < 0,05-0,01$) and hip is by 8,6 and 7,1 kg ($P < 0,001$), rather than in the control. The largest content of pulp of the highest grade was determined by the carcasses of the bull calves of the 1st ($27,8 \pm 0,72$ kg) and the 2nd ($26,7 \pm 0,58$ kg) test groups, respectively, by 3,5 and 2,4 kg, as compared with control ($24,3 \pm 0,73$ kg), and also their cut: spinovid – by 0,9 and 0,7 kg, lumbar – by 0,5 and 0,3 kg, hip – by 2,3 and 1,5 kg ($P < 0,05-0,001$). Based on animal health assessment, biochemicals did not differ from those in the controls on organoleptic, spectrometric and biochemical indices. It is found that the implementation of bioresource potential resistance, N-A.

© Семенов В.Г., Мударисов Р.М., Никитин Д.А.