

живую массу по сравнению с чёрно-пёстрыми сверстниками, к 12 месяцам это преимущество составило 77,5 кг и 56,9 кг соответственно.

2. За весь период выращивания среднесуточный прирост герефордских бычков составил 987,2 г и был выше, чем у сверстников I группы, на 195,4 г (24,7%) ($P < 0,001$), помесные бычки превосходили черно-пестрых бычков на 146,35 г (18,5%) ($P < 0,001$).

3. Показатели мясной продуктивности бычков герефордской породы и помесей в возрасте 12-13 месяцев значительно выше сверстников черно-пестрой породы. По убойному выходу превосходство составило 4,9 - 6,4%, по выходу мякоти в туше – 1,7 - 3,2%.

Литература. 1.Шейко, И.П. Проблемы и пути развития животноводства Беларуси./ Шейко И.П.// Вестник Белорусской государственной сельскохозяйственной академии,- 2003 - № 3 С. 4-6. 2.Устинова, А.В. Мясо для детского питания / А.В. Устинова // Кумпячок. - 2006. - №1(5). - С.18. 3. Кригер-Меттбах, Б. Возрождение рынка говядины / Б. Кригер-Меттбах // Новое мясное дело. - 2008. - №5. - С.12-15. 4.Попков Н.А., Шейко П.П. и др. Рекомендации по ведению мясного скотоводства. Минск – 2009. – 80с. 5.Республиканская комплексная программа по племенному делу в животноводстве. Основные зоотехнические документы по селекционно-племенной работе в животноводстве: сборник технологической документации / Н.А. Попков [и др.]. – Жодино: Науч.- практический центр НАН Беларуси по животноводству, 2008. – 475 с. 6.Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь [Электронный ресурс]. - Минск, 2011. - Режим доступа : <http://www.pravo.by/pdf/2011-4/2011-4%28083-106%29.pdf>. - Дата доступа : 6.05.2011. 7.Оценка мясной продуктивности и определение качества мяса убойного скота: методические рекомендации / ВНИИМС. - Оренбург, 1984. - 54 с. 8.Рокицкий, П.Ф. Биологическая статистика / П.Ф. Рокицкий. - Мн.: Выш. школа, 1973. - 318 с.

УДК 636.2.054.082.2

АНАЛИЗ ГЕНОФОНДА МОЛОЧНЫХ СЕЛЕКЦИОННЫХ СТАД ЛУЧШИХ ХОЗЯЙСТВ ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ В НИХ ЭФФЕКТА СЕЛЕКЦИИ

Вишневец А.В., Бекиш Р.В., Смунова В.К.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

Анализ генофонда стад коров и оценка отобранных быков-производителей для использования в хозяйствах позволили сделать прогноз эффекта селекции молочной продуктивности.

The analysis genofonda herd cow and estimation selected oxen-producers for use in facilities have allowed to do the forecast of the effect to breedings to milk productivity.

Введение. Молочное скотоводство - одна из ведущих отраслей животноводства, которая является поставщиком продукции на рынки страны. Основной породой молочного скота, разводимой в республике, является белорусская черно-пестрая порода. Перед молочной отраслью республики стоит задача увеличения объемов производства молока в сельскохозяйственных организациях в 2015 году до 10 000 тыс. тонн с увеличением численности поголовья коров до 1600 тыс. голов и достижения годовой молочной продуктивности в среднем по республике не ниже 6300 килограммов молока от коровы.

При повышении молочной продуктивности коров обязательным является изучение их генофонда на основе использования достижений популяций генетики и ДНК-технологий. Поэтому выявление в стадах крупного рогатого скота ценных генотипов, которые наиболее ассоциированы с селекционными признаками и могут обеспечить их ускоренное совершенствование, является актуальным.

Цель исследований – определить состояние генофонда молочных селекционных стад лучших хозяйств Витебской области и рассчитать эффект селекции по удою и содержанию жира в молоке.

Материал и методы исследований. Исследования проводили в СПК «Маяк Браславский» Браславского района, СПК «Новые Горяны» Полоцкого района, СПК «Шайтерово» Верхнедвинского района Витебской области в 2010 году.

Материалом для исследований служили первичные данные по происхождению и продуктивности коров хозяйств, быков-производителей черно-пестрой породы, принадлежащих РУП «Витебское племпредприятие». Происхождение племенных коров устанавливали по племенным карточкам и по племенным карточкам быков – производителей, журналам искусственного осеменения коров, используемых в хозяйствах в последние годы, а также по данным программы «База крупного рогатого скота».

Была установлена генеалогическая, возрастная структура лучших селекционных молочных стад животных и изучена их продуктивность. Проведен анализ племенной ценности отобранных быков-производителей РУП «Витебское госплемпредприятие» для использования в этих хозяйствах.

На основании отбора коров в племенное ядро и подбора быков-производителей для дальнейшей селекционной работы в стадах рассчитан эффект селекции на поколение и за год.

Результаты исследований. Селекционно-племенная работа с крупным рогатым скотом требует системного подхода к конкретным стадам лучших хозяйств Витебской области с учетом их генофонда, генеалогической структуры, селекционных мероприятий и методов оценки племенной ценности животных.

За 2010 год в хозяйствах СПК «Маяк Браславский» Браславского района, СПК «Новые Горяны» Полоцкого района, СПК «Шайтерово» Верхнедвинского района Витебской области достигнуты довольно высокие результаты. Среднегодовой удой коров в этих хозяйствах составляет 6363 кг, 6722 кг и 6599 кг молока соответственно.

Для анализа генофонда мы изучили возрастной состав стада коров по каждому хозяйству. Возраст является важным фактором, влияющим на молочную продуктивность животных. Общая закономерность возрастной изменчивости молочной продуктивности выражается в том, что удой равномерно увеличивается до

определенного максимума, а затем постепенно уменьшается. Эта закономерность обусловлена тем, что секреторная деятельность молочной железы находится в зависимости от развития половой системы, всех внутренних органов и тканей, размеров тела и общей жизнедеятельности организма. Возрастная структура коров в хозяйствах СПК «Маяк Браславский», СПК «Новые Горяны», СПК «Шайтерово» Витебской области представлена на рисунке 1.

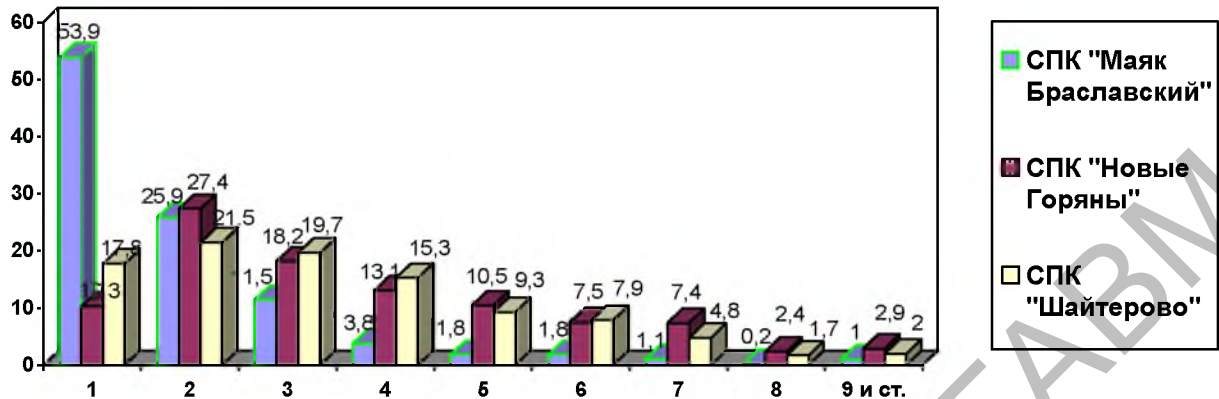


Рисунок 1 - Распределение коров по числу лактаций в СПК «Маяк Браславский» Браславского района, СПК «Новые Горяны» Полоцкого района, СПК «Шайтерово» Верхнедвинского района Витебской области

При изучении возрастного состава стад установлено, что животные 1 лактации занимают наибольший процент в структуре стада СПК «Маяк Браславский» - 53,9%. Стадо этого хозяйства в основном составляют коровы 1-3 лактаций 91,3%. В СПК «Новые Горяны» в стаде больше всего имеется коров 2 лактации – 182 головы или 27,4 %. Количество коров 1-3 составляет 373 головы или 56,2 %. Коров старше 4-й лактации 291 голова или 43,8%. В стаде СПК «Шайтерово», как и в СПК «Новые Горяны» установлено, что в нем больше всего имеется коров 2 лактации – 139 голов или 21,5%. Количество коров 1-3 составляет 381 голова или 59%. Коров старше 4-й лактации 265 голова или 41%.

Исследованиями ученых установлено, что увеличение удоев происходит до 4-6 лактации, затем наступает снижение. Наиболее оптимальная возрастная структура дойного стада может быть следующей: первотелок 21-22%, второго отела – 18-19, третьего – 16-17, четвертого – 14-15, пятого и старше – 27-32%. Однако, для реализации данного положения следует увеличить продолжительность продуктивного использования коров.

Таким образом, для повышения молочной продуктивности коров в стаде целесообразно повысить удельный вес коров 3-й и старше лактаций. Это позволит полнее окупить затраты денежных средств на выращивание коров и получить больше ценного селекционного материала.

Стремление широко использовать в племенной работе лучших животных, в каждом отдельном случае характеризующихся разным сочетанием ценных признаков и существенно различающихся по наследственности между собой, - основа дифференциации породы на линии. В хозяйствах используются коровы различных генеалогических линий. В связи с этим нами была изучена генеалогическая структура стад коров (таблица 1).

Таблица 1 – Генеалогическая структура популяции коров в лучших базовых хозяйствах Витебской области

Линия	СПК «Маяк Браславский»		СПК «Новые Горяны»		СПК «Шайтерово»	
	голов	%	голов	%	голов	%
Аннас Адема 30587	4	0,6	243	37,8	7	1,1
Хильтьес Адема 37910	28	4,3	42	6,5	43	6,9
Нико 31652	57	8,7	-	-	-	-
Роттерда Пауля 36498	-	-	10	1,6	-	-
Рутьес Эдуарда 31646	-	-	-	-	45	7,2
Адема 25437	52	7,9	96	14,9	4	0,6
Франса 18553	-	-	-	-	31	4,9
Вис Айдиала 933122	-	-	45	7,0	107	17,0
Рефлекшн Соверинга 198998	332	50,6	147	22,9	67	10,7
Монтвик Чифтейна 95679	92	14,0	51	7,9	210	33,4
Сйлинг Трайджун Рокита 252803	83	12,7	9	1,4	-	-
Лавенхам Гандоле 179, 387022	-	-	-	-	3	0,5
Пабст Говернера 82933	8	1,2	-	-	26	4,2
Говернер Корнейшна 29472	-	-	-	-	85	13,5

При проведении анализа генеалогической структуры каждого стада коров была выявлена общая закономерность, выразившаяся в том, что значительная часть животных относится к голштинским линиям: Вис Айдиала 933122, Рефлекшн Соверинга 198998, Монтвик Чифтейна 95679 и Сйлинг Трайджун Рокита 252803. Так, СПК «Маяк Браславский» удельный вес коров в стаде голштинских линий составляет 77,3%, а в СПК «Новые Горяны» и СПК «Шайтерово» 39,2-61,1% соответственно. В СПК «Маяк Браславский» и СПК «Шайтерово» имеются также и коровы британо-фризских линий: Лавенхам Гандоле 179, 387022, Пабст Говернера 82933 и Говернер Корнейшна 29472. Генеалогическая структура стада коров СПК «Новые Горяны» отличается тем, что в

ее составе большая часть животных относится к линиям голландского происхождения (Аннас Адема 30587, Хильтьес Адема 37910, Роттерда Пауля 36498 и Адема 25437) – 391 голова или 60,8%. При этом в данном хозяйстве самой многочисленной является линия Аннас Адема 30587. Количество коров в ней составляет 243 головы или 37,8%.

Главнейшей задачей при работе с любой породой является улучшение продуктивных и племенных качеств животных. При разведении по линиям получается концентрация аддитивных (усиливающих) генов, возрастает гомозиготность, достигается устойчивость наследственности. Каждая линия имеет свои особенности, затем кроссы линий и дают увеличение продуктивности. Молочная продуктивность коров различных линий, используемых в хозяйствах СПК «Маяк Браславский», СПК «Новые Горяны», СПК «Шайтерово» представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Характеристика молочной продуктивности коров по линиям в лучших хозяйствах Витебской области

Линия	СПК «Маяк Браславский»		СПК «Новые Горяны»		СПК «Шайтерово»	
	удой, кг	кол-во молочного жира, кг	удой, кг	кол-во молочного жира, кг	удой, кг	кол-во молочного жира, кг
Аннас Адема 30587	6951	259	6419	227	6172	230
Хильтьес Адема 37910	6624	241	7291	266	6939	255
Нико 31652	6416	234	-	-	-	-
Роттерда Пауля 36498	-	-	6709	237	-	-
Рутьес Эдуарда 31646	-	-	-	-	6144	224
Адема 25437	5982	223	6379	225	6633	236
Франса 18553	-	-	-	-	6002	214
Вис Айдиала 933122	-	-	6533	230	6152	225
Рефлекшн Соверинга 198998	6347	234	6417	227	7141	258
Монтвик Чифтейна 95679	5841	216	7331	276	6389	233
Силинг Трайджун Рокита 252803	5942	218	6283	222	-	-
Лавенхам Гандоле 179, 387022	-	-	-	-	5115	191
Пабст Говернера 82933	5673	208	-	-	6151	218
Говернер Корнейшна 29472	-	-	-	-	6064	221

Из данных таблицы 2 видно, что в СПК «Маяк Браславский» наибольшую молочную продуктивность 6347-6951 кг имеют коровы линий Аннас Адема 30587, Хильтьес Адема 37910, Нико 31652 и Рефлекшн Соверинга 198998. Содержание молочного жира (234-259 кг) также выше у коров этих же линий. Самый низкий удой имеют коровы линии Пабст Говернера 82933, он составляет 5673 кг молока, однако количество коров этой линии невелико – 8 голов. Таким образом, целесообразно комплектовать племенное ядро коровами высокопродуктивных линий: Аннас Адема 30587, Хильтьес Адема 37910, Рефлекшн Соверинга 198998 и линии Нико 31652 и не вводить в него коров линии Пабст Говернера 82933.

В хозяйстве СПК «Новые Горяны» самый высокий удой 7331-7291 кг имеют коровы линий Монтвик Чифтейна 95679 и Хильтьес Адема 37910. Самый низкий удой 6283 кг имеют коровы линии Силинг Трайджун Рокита 252803. Количество коров этой линии невелико – 9 голов. Таким образом, целесообразно комплектовать племенное ядро коровами высокопродуктивных линий: Монтвик Чифтейна 95679, Хильтьес Адема 37910, Адема 25437, Роттерда Пауля 36498 и Вис Айдиала 933122 и не вводить в него коров линии Силинг Трайджун Рокита 252803.

В хозяйстве СПК «Шайтерово» самый высокий удой имеют коровы линии Рефлекшн Соверинга 198998. Их удой составляет 7351 кг молока. Коровы линий Аннас Адема 30587, Хильтьес Адема 37910, Рутьес Эдуарда 31646, Монтвик Чифтейна 95679, Вис Айдиала 933122, Адема 25437, Франса 18553, Пабст Говернера 82933 и Говернер Корнейшна 29472 имеют удой свыше 6 тыс. кг. Самый низкий удой 5115 кг имеют коровы британофризской линии Лавенхам Гандоле 179, 387022. Однако количество коров этой линии невелико – 3 головы. Таким образом, целесообразно комплектовать племенное ядро коровами высокопродуктивных линий: Рефлекшн Соверинга 198998, Адема 25437, Аннас Адема 30587, Хильтьес Адема 37910, Рутьес Эдуарда 31646, Монтвик Чифтейна 95679, Вис Айдиала 933122, Пабст Говернера 82933 и не вводить в него коров линии Лавенхам Гандоле 179, 387022. При линейном подборе необходимо учитывать принадлежность животных к ветвям.

Основной формой массового улучшения товарной части популяции скота является межлинейное ротационное скрещивание. В исследуемых стадах применяют линейно-групповой подбор, при котором за всеми стадами хозяйства или группы хозяйств закрепляют быков одного генеалогического комплекса (линии). Через 2 года, когда в случной контингент поступят дочери используемых быков, за этим хозяйством закрепляют быков другого неродственного комплекса с тем, чтобы не допустить бессистемных родственных спариваний в близких степенях и использовать явление внутривидового гетерозиса для повышения продуктивных качеств животных. В последующем такая смена комплексов (линий) проводится через каждые 2 года. Это значит, что в хозяйствах племенной подбор базируется на межлинейном ротационном скрещивании.

Для повышения генетического потенциала молочной продуктивности дойных стад используется сперма только оцененных быков-производителей с продуктивностью матерей от 10000 кг молока с содержанием жира 3,8 %, белка 3,2 % и с индексом племенной ценности не менее 100 единиц. Потребность в них должна быть на порядок выше, с тем, чтобы в результате тщательной оценки по комплексу признаков можно было отобрать нужное количество потенциальных матерей быков, отвечающих предъявляемым требованиям.

Выбор животных, и особенно производителей, должен всегда начинаться с оценки и отбора по родословной. При этом надо помнить, что наибольшее наследственное влияние на животное, которое оценивают, оказывают родители. Степень влияния других предков уменьшается по мере удаления их от пробанда. Установлено, что наследственность каждого животного на 50 % складывается из наследственности его родителей, на 25 % — из наследственности его бабушек и дедушек, на 12 % — из наследственности третьего ряда предков и т. д. Такое распределение доли влияния различных рядов предков на наследственность потомства условно, так как при этом не учитывают индивидуальной препотентности (силу наследственной передачи) тех или иных предков и всей сложности генетической информации родительских особей при образовании половых клеток, из которых формируются новые организмы.

При отборе быков-производителей вначале обращают внимание на происхождение, в частности на показатели молочной продуктивности матерей оцениваемых быков. Данный анализ дает основание для предвидения будущих продуктивных и племенных качеств животных. В РУП «Витебское племпредприятие» для подбора в базовых хозяйствах были отобраны быки-производители, продуктивность их матерей представлена в таблице 3.

Таблица 3 - Характеристика быков-производителей РУП «Витебское племпредприятие», закрепленных за стадом коров в лучших хозяйствах

Кличка и № быка-производителя	Продуктивность матери быка					Относительная племенная ценность по количеству молочного жира, %	Индекс племенной ценности по генотипу, %
	Удой, кг	Содержание жира, %	Содержание белка, %	Количество молочного жира, кг	Количество молочного белка, кг		
Астролог 200310	12586	3,90	3,21	491	404		129
Арбат 200314	11197	3,83	3,27	429	366		128
Март 200311	10491	3,84	3,6	403	378		127
Мох 200312	11353	3,89	3,37	442	382		128
Иртыш 200315	12347	3,88	3,24	479	400	-	104
Ирис 200316	11897	3,90	3,21	464	382	-	112
Честер 200171	10233	4,10	3,1	420	317	112	-

Самую высокую молочную продуктивность имеет мать быка Астролога 200310, продуктивность которой составила 12586 кг молока с содержанием белка в молоке 3,21 %.

Мать быка-производителя Честера 200171 имеет самый низкий удой, но по содержанию жира она превосходит всех матерей. Для повышения жирности молока у коров, можно использовать быка Честера 200171.

Самое высокое количество молочного белка в молоке у матерей быков Астролога 200310 линии Вис Айдиала 933122, ветви Тайди Бек Элевейшна 1271810 и Иртыша 200315 линии Рефлекшн Соверинга 198999, ветви Пони Фарм Арлинда Чифа.

Для повышения жирности молока у коров, можно использовать быка Честера 200171 линии Рефлекшн Соверинга 198999, ветвь Пони Фарм Арлинда Чифа 1427381, так как у его матери содержание жира в молоке составляет 4,1%.

Для повышения содержания белка в молоке у коров, можно использовать быка Марта 200311 линии Рефлекшн Соверинга 198999, ветвь Пони Фарм Арлинда Чифа 1427381, так как у его матери содержание белка в молоке составляет 3,6 %.

Быки-производители имеют высокую племенную ценность. Индекс племенной ценности по генотипу находится в пределах 104 и 112%. Относительная племенная ценность по количеству молочного жира у быка Честер 200171 составила 112 %. Следовательно, все быки обладают высокой племенной ценностью, и их дальнейшее использование позволит повысить молочную продуктивность коров.

В результате проведенного исследования наличие мутации BLAD у быков-производителей не выявлено.

Таким образом, у быков-производителей, принадлежащих РУП «Витебское племпредприятие», продуктивность матерей очень высокая. Использование этих быков в базовых хозяйствах, позволяет вести селекционную работу для повышения удоя коров, содержания жира и белка в молоке.

В связи с разработкой надежных систем племенной работы сельскохозяйственных животных большое значение приобретает прогнозирование результативности селекционного процесса.

Для ведения в дальнейшем селекционной работы, важно знать, как повлияют дочери отобранных быков на молочную продуктивность стада в перспективе на поколение. В связи с этим, мы рассчитали эффект селекции за счет матерей и за счет отцов – быков-производителей, которые будут использованы в исследуемых стадах коров.

Расчет эффективности селекционной работы со стадом коров в СПК «Маяк Браславский» Браславского района Витебской области показал, что за счет использования телок для воспроизводства от коров племенного ядра и подобранных быков-производителей эффект селекции по удою на поколение составит 371 кг, по содержанию жира - 0,03 %, эффект селекции на год – 93 кг и 0,01 % соответственно.

При расчете эффективности селекционной работы со стадом в СПК «Шайтерово» Верхнедвинского района Витебской области установлено, что эффект селекции по удою на поколение составит 351 кг, по содержанию жира 0,07 %, эффект селекции на год – 88 кг и 0,017 % соответственно.

Согласно расчетам, в СПК «Новые Горяны» Полоцкого района Витебской области за счет использования телок для воспроизводства от коров племенного ядра и данных быков-производителей эффект селекции по удою

на поколение составит 346 кг, по содержанию жира 0,06 %, эффект селекции на год – 87 кг и 0,015 % соответственно.

Такой эффект селекции будет получен при оптимальных условиях кормления и содержания для матерей и дочерей. В результате этого они смогут реализовать заложенный генетический потенциал, что будет способствовать ускорению процесса совершенствования сельскохозяйственных животных по племенным и продуктивным качествам в следующих поколениях.

Заключение. При изучении возрастного состава стад установлено, что наибольшее количество животных 1,2 и 3 лактации. Поэтому экономически целесообразно увеличить срок хозяйственного использования коров в хозяйствах.

Изучена генеалогическая структура стад коров. Была выявлена общая закономерность, выразившаяся в том, что значительная часть животных относится к голштинским линиям: Вис Айдиала 933122, Рефлекшн Соверинга 198998, Монтвик Чифтейна 95679 и Силинг Трайджун Рокита 252803. На основании молочной продуктивности были отобраны в племенное ядро животные лучших линий. Наличие мутации BLAD у быков-производителей не выявлено.

Установлено, что у отобранных быков-производителей, принадлежащих РУП «Витебское племпредприятие», продуктивность матерей очень высокая и составляет по удою от 10233 до 12586 кг, по содержанию жира от 3,83 до 4,1 % и по содержанию белка от 3,1 до 3,6 %. Это означает, что использующиеся быки обладают высоким генетическим потенциалом, реализация которого обеспечит рост продуктивности подконтрольных коров.

В результате проведенного исследования определен эффект селекции молочной продуктивности. Эффект селекции по удою на поколение составит 371-349 кг молока, по содержанию жира -0,07- 0,03 %

Все это даст возможность повысить генетический потенциал молочной продуктивности коров на 2 - 3 тыс. килограммов за лактацию и обеспечить повышение среднего удоя в хозяйствах.

Литература. 1. Жеребровский, С.Л. Селекция сельскохозяйственных животных: учебник для ВУЗов / Л.С. Жеребровский. – СПб.: Лань, 2002.-256 с. 2. Караба, В.И., Разведение сельскохозяйственных животных / В.И. Караба, В.В. Пилько, В.М. Борисов. – Горки: БГСХА, 2005.- 368 с. 3. Ковалюк, Н. Использование генетических маркеров в селекционно-племенной работе / Ковалюк Н., Ковалюк А., Чурилова Е. // Молочное и мясное скотоводство, №8. - 2004. – С.20-21. 4. Практикум по племенному делу в скотоводстве: учебное пособие / В.Г. Кахикало [и др.] ред. В.Г. Кахикало.- Санкт-Петербург: Лань, 2010.- 285 с. 5. Республиканская программа по племенному делу в животноводстве на 2007-2010 годы. Основные зоотехнические документы по селекционно-племенной работе в животноводстве: сборник технологической документации / Науч.-практический центр Нац. Акад. Наук Беларуси по животноводству; рук. разработ.: Н.А. Попков и др. - Жодино: Науч.-практический центр НАН Беларуси по животноводству, 2008. - 475 с. 6. Республиканская программа развития молочной отрасли в 2010-2015 годах / Постановление Сов. Мин. РБ от 12.11.2010 № 1678. – 18 с. 7. Система ведения молочного скотоводства Республики Беларусь / Н.А. Попков [и др.] под общ. ред. В.С. Антонока / БелНИИЖ. – Минск, 2002. – 208 с.

УДК 636.087.72:636.2

ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ ПОДКОРМОК НА ПРОДУКТИВНОСТЬ И ЗАТРАТЫ ОБМЕННОЙ ЭНЕРГИИ У МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Гамко Л. Н., Глушень В. В., Гулаков А. Н.

Брянская государственная сельскохозяйственная академия, г. Брянск, Россия

В статье приводятся данные научно-хозяйственных опытов в сравнительном аспекте, по скармливанию минеральных добавок в рационах молодняка крупного рогатого скота до 6 месячного возраста.

The present article studies the results of research and experiments in comparative analysis relating to adding mineral supplements in diets fed to young cattle up to 6 months old.

Введение. Биологически активные вещества являются одним из важнейших факторов, влияющих на продуктивные качества и защитные механизмы организма молодняка животных. При этом особое место отводится макро- и микроэлементам, недостаток которых можно восполнить включением в состав концентратной смеси минеральной добавки мергеля и цеолиттрепела.

Макро- и микроэлементы необходимы для нормальной жизнедеятельности организма животных, поскольку они являются необходимой основой для построения опорных систем, входят в состав клеток, тканей, органов и жидкостей, также входят в состав ферментов, гормонов, витаминов, участвуют во всех биохимических процессах, протекающих в живом организме на всех его структурных уровнях. Количество минеральных веществ в организме животных составляет около 4-5% от их живой массы. Основным источником минеральных веществ для животных остаются растительные корма, в которых содержится мало натрия, почти повсеместно наблюдается дефицит фосфора, часто недостаёт кальция, магния, серы. [4] Это, как правило, ведёт к нарушению минерального обмена, ухудшению поедаемости кормов и их переваримости, снижению прироста живой массы, нарушению оплодотворяемости и возникновению заболеваний у животных, связанных с нарушением минерального обмена. Поэтому для нормализации минерального питания животных необходимо обогащать рационы различными минеральными добавками.

Для кормления сельскохозяйственных животных станет более эффективным использование минерального сырья местных природных источников, в том числе цеолитсодержащих трепела и мергеля. В составе мергеля основная доля приходится на кальций, фосфор, магний и калий. В нём так же содержится незначительное количество марганца, железа, цинка, кобальта и йода.