

3. Колышкина Н.С. Пути повышения эффективности селекции / Н.С.Колышкина, Э.И. Бибикова, М.И. Боев / Животноводство. – № 5. – 1976. – С. 18–21.
4. Рудик І.А. Форми успадкування племінної цінності бугаїв-плідників / І.А. Рудик / Вісник БДАУ. Зб. наук. праць. – Б. Церква, 1997. – Вип. 2, Ч. 1. – С. 212–216.
5. Рудик І.А. Особливості успадкування племінної цінності за надоем молока у корів при формуванні високопродуктивних стад молочної худоби / І.А. Рудик, Ю.М. Сотніченко / Науковий вісник Національного аграрного університету. – Київ, 2004. – Вип. 28. – С. 81–84.
6. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников. / Н.А. Плохинский – М.: Колос, 1969. – 25 с.



УДК 636.2.087.72/ 73:612.017.1

**Д.В. Базылев, М.М. Карпеня**

*Витебская государственная академия ветеринарной медицины,  
Республика Беларусь, dimabazylev@yandex.ru*

### **КОРРЕКЦИЯ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИИ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ЗА СЧЁТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОТЕЧЕСТВЕННОГО СОРБЕНТА**

Воспроизводительная способность является одной из важнейших характеристик, определяющих экономическую эффективность мероприятий в системе репродукции стад. Самый лучший по происхождению, экстерьеру и конституции бык представляет племенную ценность только в том случае, если он имеет достаточную половую активность и способен давать семя хорошего качества. Одним из условий, определяющих интенсивное использование быков-улучшателей, являются количественные и качественные показатели спермопродукции [1, 3]. Поэтому очень важным в характеристике племенного быка является его воспроизводительная способность, оценка по половой активности и качеству семени [2].

В Республике Беларусь разработана кормовая добавка «Витасорб», которая представляет собой сыпучий порошок от зеленовато-серого до зеленовато-коричневого цвета, обладает выраженными сорбционными и катионообменными свойствами, является минеральным сорбентом сложной композиции гидроксидов силикатов, содержит ряд биологически активных веществ (автолизат дрожжей, ферменты, глюканы и др.), оказывающих гепатопротекторное и иммуномодулирующее действие, а также угнетает развитие условно-патогенной микрофлоры.

В лаборатории отдела химико-токсикологических исследований Научно-исследовательского института прикладной ветеринарной медицины и биотехнологии УО «Витебской ордена «Знак Почета» государственной академии ветеринарной медицины» были проведены исследования по изучению эффективности применения кормовой добавки «Витасорб» в качестве сорбента токсинов в комбикорме, в частности обнаруженных микотоксинов. Кормовая добавка «Витасорб» показала 31,5-100% сорбирующих свойств в отношении микотоксинов обнаруженных в комбикорме.

Цель работы – установить эффективность использования сорбирующей кормовой добавки «Витасорб» для повышения качества спермы быков-производителей.

Для решения поставленной цели в РУП «Витебское племенное предприятие» было проведено научно-хозяйственный опыт продолжительностью 120 дней (табл. 1).

*Таблица 1 – Схема опыта*

Группы	Кол-во быков в группе (n)	Продолжительность опыта, дней	Условия кормления быков-производителей
1-контрольная	8	120	Основной рацион (ОР): сено злаково-бобовое, комбикорм КД-К-66С, СОМ
2-опытная	8		ОР + 0,1% добавки «Витасорб» от массы комбикорма
3-опытная	8		ОР + 0,15% добавки «Витасорб» от массы комбикорма
4-опытная	8		ОР + 0,2% добавки «Витасорб» от массы комбикорма

Подготовительный период составил 15 дней. По принципу пар-аналогов было сформировано (с учетом возраста от 24 до 30 месяцев, живой массы, генотипа, количества и качества спермопродукции) четыре группы быков-производителей черно-пестрой породы по 8 голов в каждой. В опыте изучали, влияние различных доз кормовой добавки «Витасорб» на количественные и качественные показатели спермы быков-производителей.

Применение в рационе быков-производителей различных доз кормовой добавки «Витасорб» положительно отразилось на показателях их спермопродукции (табл. 2).

*Таблица 2 – Показатели спермопродукции быков-производителей при включении в рацион кормовой добавки «Витасорб»*

Показатели	Группы							
	I		II		III		IV	
	M ± m	Cv, %	M ± m	Cv, %	M ± m	Cv, %	M ± m	Cv, %
Число эякулятов в среднем от одного быка	40	-	40	-	42	-	41	-
Объем эякулята, мл	4,65±0,09	11,7	4,74±0,22	10,2	4,89±0,12	8,6	4,82±0,12	9,4
Концентрация спермиев в эякуляте, млрд./мл	1,28±0,03	11,5	1,30±0,02	11,8	1,38±0,03*	12,7	1,37±0,02*	12,4
Количество спермиев в эякуляте, млрд.	5,95±0,22	21,5	6,16±0,18	20,3	6,75±0,21*	19,6	6,60±0,16*	18,1

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

За период опыта от каждого быка было получено в среднем по 42 эякулята в III группе, 41 эякулят в IV и по 40 эякулятов в I и II группах. Активность спермы во всех группах находилась в одинаковых пределах. Установлено, что в учетный период концентрация спермиев в эякуляте у быков III группы по сравнению со сверстниками I группы увеличилась на 0,1 млрд./мл, или на 7,8% (P<0,05), у производителей II, IV групп наблюдалась тенденция к повышению этих показателей соответственно на 0,02 млрд./мл, или на 1,6%, и на 0,09 млрд./мл, или на 7,0% (P<0,05). По объему эякулята производители III группы превосходили аналогов I группы на 0,24 мл, или на 5,2%, IV группы – на 0,17 мл, или на 3,6%, а быки II группы – на 0,09 мл, или на 1,9%. Количество спермиев в эякуляте у производителей III, IV, II групп было выше, чем у быков I группы, на 0,8 млрд., или на 13,4% (P<0,05), на 0,65 млрд., или на 10,9 (P<0,05) и соответственно на 0,21 млрд., или на 3,5%.

За период исследований от каждой группы животных было получено различное количество эякулятов (табл. 3). Это связано, скорее всего, с тем, что сперму у быков-производителей берут по установленному графику. У производителей III группы процент брака эякулятов был ниже на 2,1 п.п., у быков IV группы – на 1,6 п.п. и II группы – на 1 п.п. по сравнению с аналогами контрольной группы. Такая же тенденция прослеживается и по количеству накопленных спермодоз. Процент брака спермодоз по переживаемости у быков II, III и IV групп был ниже соответственно на 0,2, 0,7 п.п. и 0,4 п.п. по сравнению со сверстниками контрольной группы. В постопытный период просматривалась та же закономерность, что и в опытный период.

*Таблица 3 – Количественные и качественные показатели спермы быков-производителей при включении в рацион кормовой добавки «Витасорб»*

Показатели	Группы			
	I	II	III	IV
Получено эякулятов	318	320	332	327
Выбраковано эякулятов	43	40	38	39
% брака эякулятов	13,5	12,5	11,4	11,9
Получено эякулятов с учетом выбракованных	275	280	294	288
Накоплено спермодоз	39570	39909	39968	40043
Выбраковано спермодоз по переживаемости	1782	1726	1547	1642
% брака спермодоз	4,5	4,3	3,8	4,1
Накоплено спермодоз с учетом выбракованных	37788	38183	38421	38401

Таким образом, полученные данные свидетельствуют о том, что использование в составе рациона для быков-производителей кормовой добавки «Витасорб» в количестве 0,15% от массы комбикорма позволяет увеличить воспроизводительную способность на 5,2-13,4%.

#### Библиографический список

1. Абилов, А. Динамика показателей семени айрширских быков / А. Абилов, Е. Колосова // Молочное и мясное скотоводство. – 2007. – № 2. – С. 23 – 27.
2. Гаглова, О. Влияние иммунологических факторов на качество спермопродукции / О. Гаглова // Животноводство России. – 2009. – № 1. – С. 43 – 44.
3. Турчанов, С. Биологическая ценность оттаянной спермы / С. Турчанов // Животноводство России. – 2007. – № 9. – С. 45.



УДК 637.146.3

**К.В. Беспоместных**

Кемеровский государственный сельскохозяйственный институт, РФ, ·  
kbespmestnykh@rambler.ru

### КОНСТРУИРОВАНИЕ РОДОСПЕЦИФИЧНЫХ И ВИДОСПЕЦИФИЧНЫХ ПРАЙМЕРОВ ДЛЯ ИНДИКАЦИИ И ИДЕНТИФИКАЦИИ ШТАММОВ БАКТЕРИЙ РОДА *LACTOBACILLUS BULGARICUS*

Штаммы рода *Lactobacillus* относятся к промышленно-значимым молочнокислым бактериям, которые участвуют в производстве многих ферментированных пищевых продуктов как растительного, так и животного происхождения. Исходя из различий в экологических нишах и способности к брожению, род *Lactobacillus* разделен на три подвида: *L. delbrueckii* subsp. *delbrueckii*, который обычно обнаруживается в ферментированных овощах; *L. delbrueckii* subsp. *bulgaricus* и *L. delbrueckii* subsp. *lactis*, которые присутствуют в молочных продуктах (последний использует более широкий спектр углеводов). Из-за их своеобразных метаболических и технологических свойств, природные или выделенные культуры штаммов подвидов широко используются в ассоциации с другими микроорганизмами для производства йогуртов, кисломолочных продуктов и сыров [1, 3].

Быстрая и надежная идентификация *L. delbrueckii* на подвидовом и штаммовом уровнях имеет большой интерес для базовых знаний, а также для промышленных целей. Например, в соответствии содержания информации на этикетке должны быть указаны те микроорганизмы, которые используются для производства кисломолочных продуктов и сыров.

За последние несколько лет созданы молекулярные методы таксономической идентификации *L. delbrueckii* для устранения недостатков фенотипических классических методов. Эти современные подходы включают в себя фенотипические, и генетические методы, такие как использование штамм-специфических олигонуклеотидных зондов для блот-гибридизации, ДНК-дактилоскопии и рестрикции рибосомной ДНК. Развитие методов на основе полимеразной цепной реакции (ПЦР) открыло новые возможности для четкой и быстрой идентификации молочнокислых бактерий [2, 3].

Быстрые в исполнении методики на основе ПЦР являются альтернативой классическим микробиологическим методам и предпочтительны в случае необходимости немедленного получения результата. Метод позволяет решать задачи индикации, относящихся к указанному роду, и точной видовой идентификации.

**Целью данной работы** являлось конструирование родоспецифичных и видоспецифичных праймеров для индикации и идентификации промышленно-значимых штаммов бактерий рода *Lactobacillus*.

**Методика исследований. Штаммы.** В работе были использованы 10 штаммов бактерий рода *Lactobacillus*, зарегистрированные во Всероссийской коллекции промышленных микроорганизмов (ВКПМ) ФГУП ГосНИИгенетика (Москва), 5 из которых по паспортным данным принадлежали к *L. acidophilus*, а другие 5 – к *L. delbrueckii* ssp. *bulgaricus*.

**Выделение ДНК.** ДНК из высушенной культуры бактерий выделяли с помощью «Набора для выделения геномной ДНК из бактерий» компании «Синтол» (Москва). Для экстракции бактериальной ДНК брали 1 мл жидкой культуры и осаждали клетки центрифугированием