

## ЖИВОТНОВОДСТВО

УДК 636.082.453

Е.В. Четвертакова

### ПОРОДНЫЕ ОСОБЕННОСТИ БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СПЕРМЫ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ПО СЕЗОНАМ ГОДА

*Биотехнологические показатели спермопродукции быков зависят от генотипа и изменяются в зависимости от сезонов года. Установлены породные особенности показателей спермопродукции быков пяти пород в условиях резко континентального климата.*

**Ключевые слова:** быки, объем эякулята, концентрация спермиев, красно-пестрая порода, черно-пестрая порода, голштинская порода красно-пестрой популяции, голштинская порода черно-пестрой популяции, симментальская порода.

E.V. Chetvertakova

### PEDIGREEPECULIARITIES OF BULL SIRESBIOTECHNOLOGICALSPERM PARAMETERSIN YEAR SEASONS

*Biotechnologicalbullspermparametersdepend on thegenotype andvary according to theseasons. Pedigreebullspermindicators peculiaritiesof fivebull species insharp continentalclimate conditions are determined in the article.*

**Key words:** bulls, ejaculate volume, spermconcentration, red-marked breed, black-marked breed, Holsteinred-marked breed, Holsteinblack-marked breed, Simmentalbreed.

**Введение.** Многими исследователями установлено, что качество спермопродукции быков-спермодоноров зависит от генотипа и условий внешней среды, одним из которых является сезон года. Изучение межпородных различий по таким показателям, как количество получаемых эякулятов, средний объем эякулята и концентрация спермиев, имеет практическое значение для племенных предприятий при определении нагрузок на быков-спермодоноров [Анисов, Костив, 1989; Исламова, 2007; Четвертакова, Злотникова, 2006, 2009; Четвертакова, 2009]. В условиях резко континентального климата сезон года может оказывать значительное влияние на быков и, в конечном итоге, повлиять на качество получаемого от них семени. Подобные исследования в условиях резко континентального климата Средней Сибири ранее не были проведены, поэтому нами была поставлена **цель** – оценить качество семени быков разной породной принадлежности по сезонам года.

**Объект и методы исследований.** Объектом исследований была спермопродукция быков-спермодоноров пяти пород: красно-пестрой (n=41), черно-пестрой (n=19), красно-пестрой голштинской (n=8), черно-пестрой голштинской (n=5) и симментальской (n=3), принадлежащих ОАО «Красноярскагроплем». Нами учитывались такие показатели, как: 1) среднее количество эякулятов, полученное на одного быка, штук; 2) средний объем эякулята, мл; 3) средняя концентрация, млрд/мл.

Зимой было оценено: от быков красно-пестрой породы 75, черно-пестрых – 27, голштинских красно-пестрых – 17, черно-пестрых голштинов – 6 и симментальских – 5 эякулятов; весной – 125 эякулятов быков красно-пестрой породы, 41 – черно-пестрой, 16 – красно-пестрых голштинов, 9 – черно-пестрых голштинов и 8 – симментальской; летом от быков красно-пестрой породы – 111 эякулятов, черно-пестрой – 40, красно-пестрых голштинов – 21, черно-пестрых голштинов – 8 и симменталов – 6; осенью – 98 эякулятов от быков красно-пестрой породы, 36 – черно-пестрой, 15 – красно-пестрых голштинов, 6 – черно-пестрых голштинов и 9 – симменталов.

Объем эякулята и концентрацию спермиев определяли в соответствии с требованиями ГОСТ 23745-79. Все исследования проводились в лаборатории по взятию спермы ОАО «Красноярскагроплем» в период с января по ноябрь 2010 года.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Анализ спермопродукции быков красно-пестрой породы показал, что по количеству полученных эякулятов по сезонам значительных отличий не было, хотя отмечалась тенденция к увеличению получаемых эякулятов весной – 5,55 и снижению в зимний период – 4,76 (рис.1).

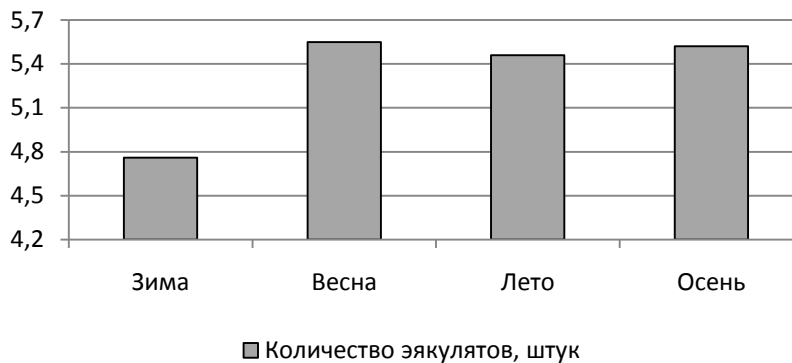


Рис. 1. Количество полученных эякулятов от быков красно-пестрой породы по сезонам года

У быков этой породы объем эякулята снижался в весенний период на 0,4 мл ( $P>0,99$ ) и увеличивался летом на 0,23 и осенью на 0,33 мл ( $P>0,99$ ) по сравнению с весной (рис.2).

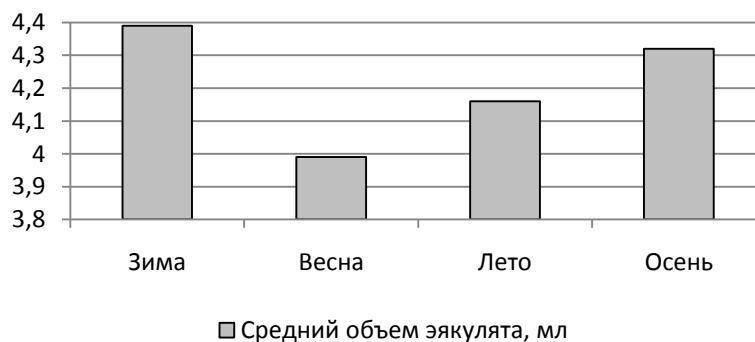


Рис. 2. Средний объем эякулята от быков красно-пестрой породы по сезонам года

У быков красно-пестрой породы концентрация спермиев повышалась к осени, хотя достоверных различий по этому показателю у них не установлено (рис. 3).

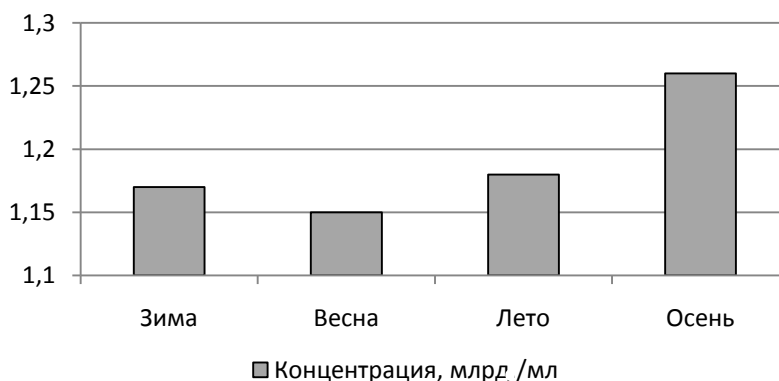


Рис. 3. Средняя концентрация сперматозоидов у быков красно-пестрой породы

Таким образом, по объему и концентрации спермиев наиболее неблагоприятным сезоном года для быков-спермодоноров красно-пестрой породы оказался весенний период, а меньше всего эякулятов получали зимой.

Проведя анализ показателей качества семени быков черно-пестрой породы, установили, что самым неблагоприятным сезоном был зимний период. По сравнению с зимой весной получали на 1,08, летом на 1,53 ( $P>0,95$ ), а осенью на 1,15 эякулята больше (рис.4).

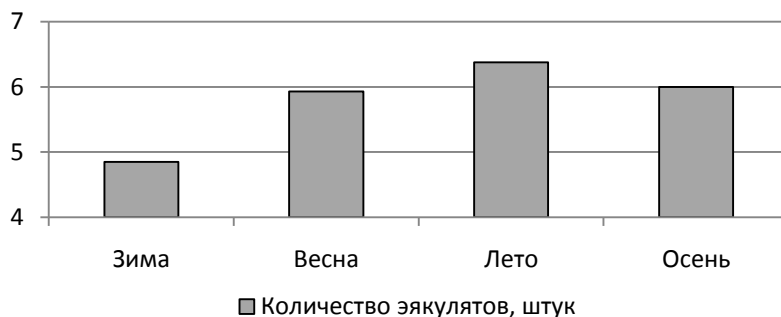


Рис. 4. Количество полученных эякулятов от быков черно-пестрой породы по сезонам года

Объем эякулята у быков черно-пестрой породы увеличивался от зимнего сезона к осеннему. По сравнению с зимой объем эякулята весной увеличивался на 0,25 мл, в летний период на 0,47 мл ( $P>0,95$ ) и на 0,6 мл ( $P>0,95$ ) в осенний сезон (рис.5).

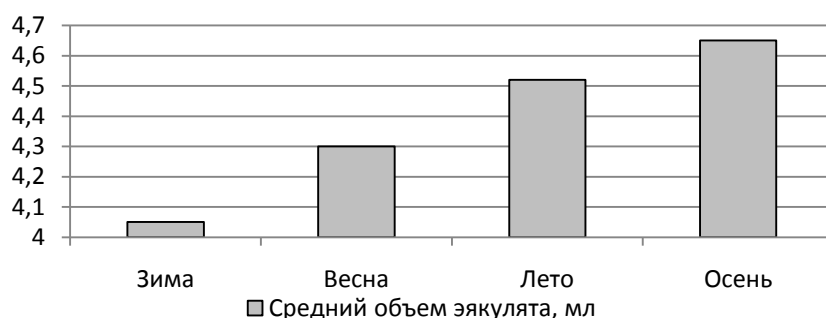


Рис. 5. Средний объем эякулята от быков черно-пестрой породы по сезонам года

Такую же закономерность у быков этой породы наблюдали по концентрации сперматозоидов. Весной этот показатель на 0,25 млрд/мл превышал сперму зимнего сезона. Летняя сперма превышала сперму зимнего периода взятия на 0,31 млрд/мл ( $P>0,99$ ), осенняя – на 0,37 млрд/мл ( $P>0,999$ ), а сперма осеннего сезона – на 0,23 млрд/мл ( $P>0,99$ ) и имела концентрацию выше, чем сперма, полученная в весенний сезон (рис.6).

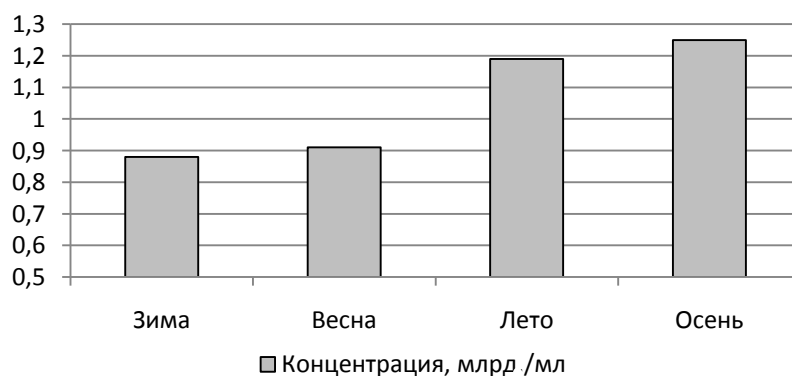


Рис. 6. Средняя концентрация сперматозоидов в сперме быков черно-пестрой породы

Таким образом, неблагоприятным сезоном года, отрицательно сказавшимся на всех исследуемых показателях спермопродукции быков черно-пестрой породы, являлся зимний период, а благоприятным – летне-осенний сезон.

Анализ спермопродукции быков голштинской породы красно-пестрой популяции по сезонам года показал, что по количеству полученных эякулятов самым благоприятным сезоном была весна, а неблагоприятным – осень, хотя достоверных межсезонных различий у быков этой породы установлено не было (рис.7).

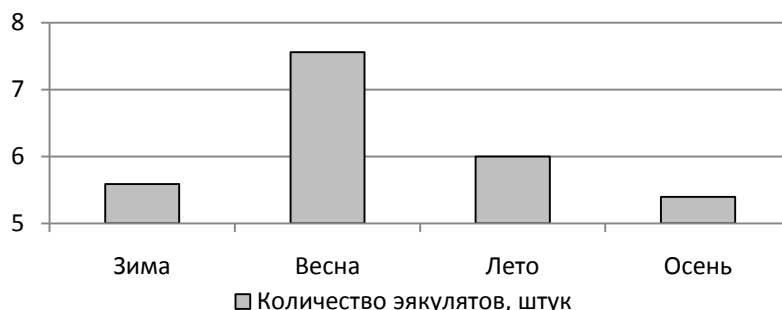


Рис. 7. Количество полученных эякулятов от быков красно-пестрой голштинской породы по сезонам года

По объему эякулята и концентрации сперматозоидов в сперме наблюдались межсезонные колебания. Наибольший объем эякулята от производителей получали в осенний сезон – 4,89, а наименьший – весной – 4,14 (рис.8).

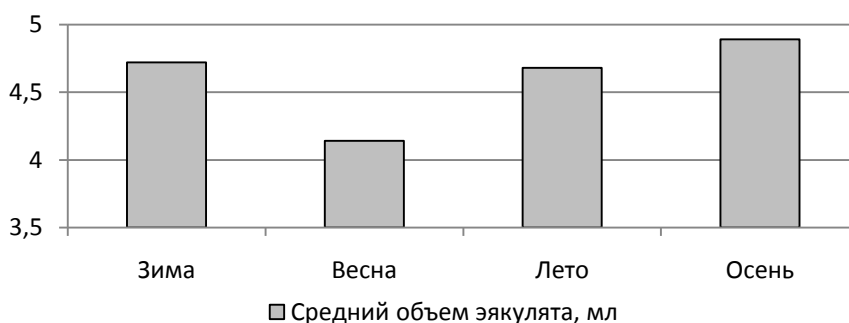


Рис. 8. Средний объем эякулята от быков красно-пестрой голштинской породы по сезонам года

По концентрации спермиев достоверных межсезонных отличий не установлено, хотя имеется тенденция к увеличению концентрации спермы в летний период взятия (рис.9).

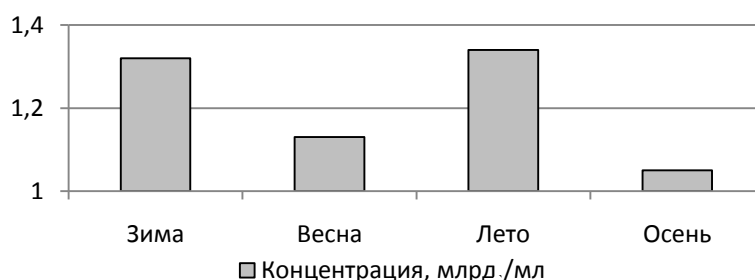


Рис. 9. Средняя концентрация сперматозоидов в сперме красно-пестрых быков голштинской породы

Таким образом, сезон года по-разному влиял на биотехнологические показатели спермопродукции быков голштинской породы красно-пестрой популяции. В данном случае отличия зависят не только от породной принадлежности быков, а скорее от индивидуальных особенностей производителей, их способности реализовать генетический потенциал при изменяющихся условиях среды.

Быки голштинской породы черно-пестрой популяции по количеству полученных эякулятов показали увеличение от зимнего сезона к осеннему. Эякулятов в осенний период получали на 2,33 ( $P>0,95$ ) больше, чем зимой, на 2,06 больше, чем весной, и на 0,75 больше, чем в летний период (рис.10).

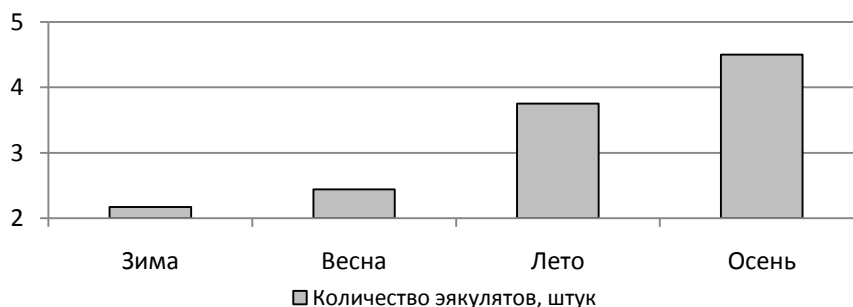


Рис. 10. Количество полученных эякулятов от быков черно-пестрой голштинской породы по сезонам года

Наименьший объем эякулята от быков черно-пестрой породы голштинской популяции получали весной. Объем эякулята в зимний период на 1,1 ( $P>0,99$ ), летний на 0,9 ( $P>0,95$ ) и осенний на 1,45 ( $P>0,95$ ) мл получали больше по сравнению с весенним периодом (рис.11).

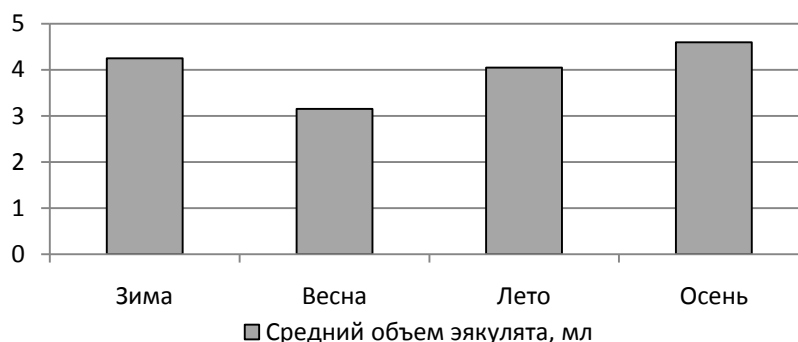


Рис. 11. Средний объем эякулята от быков черно-пестрой голштинской породы по сезонам года

Сперма с наименьшей концентрацией сперматозоидов от быков этой породы была получена также в весенний период – 0,44 млрд/мл. Такое снижение спермиев объясняется большим количеством эякулятов с аспермией. Вероятно, в зимний период на быков этой породы сильнее сказались неблагоприятные факторы внешней среды, так как процесс формирования спермиев у быков составляет 62–64 дня [Ожин, 1983]. Осенью концентрация спермиев увеличивалась на 0,49 млрд/мл по сравнению с весенним ( $P>0,95$ ) (рис.12).

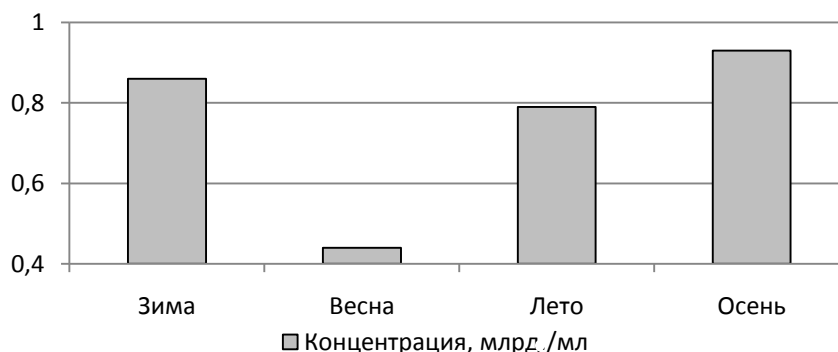


Рис. 12. Средняя концентрация сперматозоидов у быков черно-пестрой голштинской породы

Таким образом, по анализируемым показателям наиболее благоприятным для реализации генетического потенциала быков голштинской породы черно-пестрой популяции являлся осенний период, а снижение объема и концентрации спермиев отмечено весной.

Анализ количества полученных эякулятов от быков симментальской породы показал, что наиболее благоприятным для них был летний период, а осенью наблюдалось снижение количества эякулятов на 3,67 штук ( $P>0,95$ ) по сравнению с летним периодом взятия (рис.13).

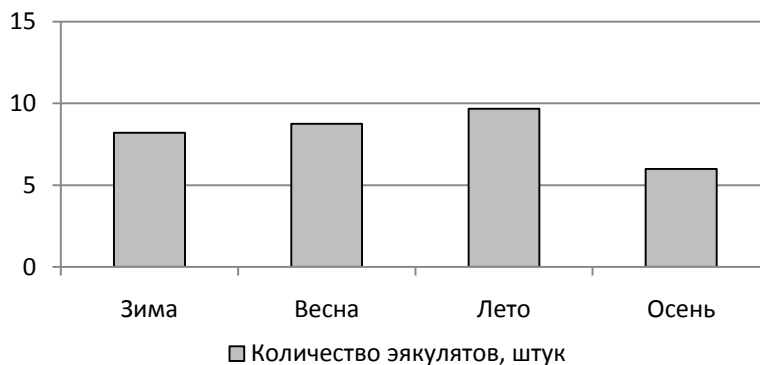


Рис. 13. Количество полученных эякулятов от быков симментальской породы по сезонам года

Объем эякулята у быков симментальской породы менялся в зависимости от сезона. В зимний период от них получали наибольший объем эякулята – 4,34, что на 0,52 ( $P>0,99$ ) больше, чем весной, на 0,49 ( $P>0,99$ ), чем летом, и на 0,19, чем в осенний сезон (рис.14).

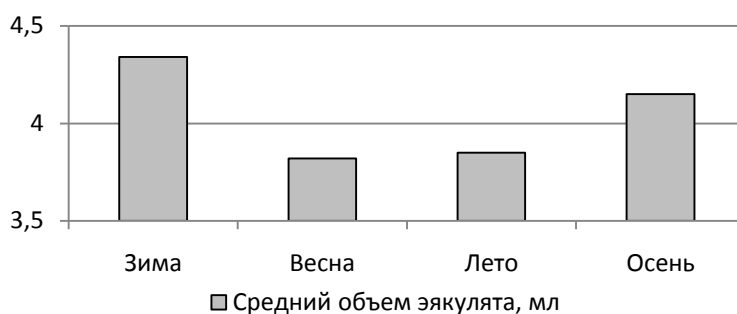


Рис. 14. Средний объем эякулята от быков симментальской породы по сезонам года

Хотя в весенний период у симментальских быков наблюдалось повышение концентрации сперматозоидов в сперме, достоверных межсезонных различий установлено не было (рис.15).

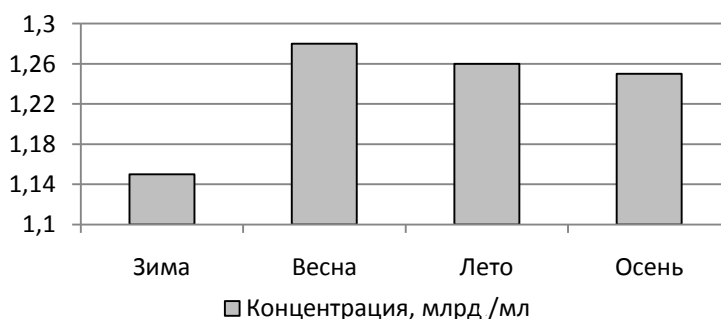


Рис. 15. Средняя концентрация сперматозоидов в сперме быков симментальской породы

Таким образом, наибольшее количество эякулятов от быков-спермодоноров симментальской породы получали в весенне-летний периоды, но в эти сезоны снижался объем эякулята и увеличивалась концентрация спермиев.

В ходе исследования установили породные и индивидуальные особенности реализации генетического потенциала быков в зависимости от сезона года в условиях резко континентального климата.

### Литература

1. ГОСТ 23745-79. Сперма быков неразбавленная свежеполученная. Технические требования и методы испытаний / Государственный комитет СССР по стандартам. – М.: Изд-тво стандартов, 1979. – 4 с.
2. Анисов А.А., Костив С.Н. Влияние половых рефлексов на качество спермы быков // Зоотехния. – 1989. – №8. – С. 64–65.
3. Четвертакова Е.В., Злотникова О.В. Влияние возраста быков-спермодоноров и сезона года на переживаемость спермиев // Актуальные проблемы зооветеринарной науки в современных условиях: прил. к Вестн. КрасГАУ: сб. науч. ст. – Красноярск, 2006. – Вып.1. – С.13–16.
4. Четвертакова Е.В. Доля аномальных форм сперматозоидов в нативной и криоконсервированной сперме быков разных линий в зимне-весенний период // Инновации в науке и образовании: опыт, проблемы, перспективы развития: мат-лы Всерос. науч.-практ. конф. Ч. 2 / Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2009. – С.347–350.
5. Четвертакова Е.В., Злотникова О.В. Эколого-генетические аспекты реализации репродуктивного потенциала быков-спермодоноров / Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2009. – 188 с.
6. Исламова С. Влияние сезона года на спермопродукцию быков // Молочное и мясное скотоводство. – 2007. – №7. – С. 33–34.
7. Справочник по искусственному осеменению с.-х. животных: учеб. пособие / Ф.В. Ожин [и др.]. – М.: Россельхозиздат, 1983. – 271 с.



УДК 637.12

Т.А. Курзюкова, Н.А. Крамаренко

### ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА С ПРИМЕНЕНИЕМ ПРОБИОТИКА «ЛЕВИСЕЛЛ SC»

*В статье представлены результаты молочной продуктивности и затраты питательных веществ на производство одного килограмма молока при скармливании пробиотика «Левиселл SC».*

**Ключевые слова:** красно-пестрая порода, пробиотик, молочная продуктивность, затраты корма.

Т.А. Kurzyukova, N.A. Kramarenko

### MILK PRODUCTION EFFICIENCY WITH PROBIOTIC “LEVISSELL SC” USAGE

*The milk productivity results and nutrients costs for receiving one kilo of milk while feeding cows with probiotic “Levisell SC” are given in the article.*

**Key words:** red-marked breed, probiotic, milk productivity, forage consumption.

Молочная продуктивность крупного рогатого скота – это главный хозяйственный и селекционный признак при оценке животных для дальнейшего использования.

Экспериментальная часть работы была проведена в племзаводе ЗАО «Тубинск» Краснотуранского района Красноярского края. Материалом исследований служил дрожжевой пробиотик «Левиселл SC», который содержит живые дрожжи *Saccharomyces cerevisiae* (штамм CNCM I-1077), специализированные для рубца жвачных животных, в концентрации  $1,0 \times 1,0^{10}$  колониеобразующих единиц на 1 г препарата.

Для опыта были сформированы 2 группы нетелей красно-пестрой по 20 голов в каждой, с использованием метода пар-аналогов [Овсянников, 1976]. Животные являлись аналогами по дате отела, живой массе, линейной принадлежности.

**Цель исследований.** Изучение влияния дрожжевого пробиотика «Левиселл SC» целлюлозолитического действия на величину молочной продуктивности и качество молока.