

вии скрещивания с китайскими или европейскими породами[7]. Вместе с тем известно, что для виводного скрещивания значительно чаще, используют хряков, чем свиноматок.

Поскольку, краснаябелопоясая порода ООО «ФридомФарм бекон» используется как отцовская форма для получения финального гибрида, в исследуемой субпопуляции было произведено виводное скрещивание спородойдюрок. По нашему мнению, в виду включения в субпопуляцию краснойбелопоясой породы ООО «ФридомФарм бекон» хряков породы дюрок, уменьшение уровня гаплоидного разнообразия могло произойти опосредованно, через преимущественный ремонт стада помесными свинками (дюрок × краснаябелопоясая) – потомками свиноматок с гаплотипами **B₁**, **G**.

Заключение. Закрытая субпопуляция свиней с генеалогическим структурированием племенного стада позволяет поддерживать высокий уровень гаплоидного разнообразия (N = 0635). Это может быть также использовано и для ДНК-маркирования генеалогических семейств.

В виду миграции в открытую субпопуляцию мужских особей, снижение гаплоидного разнообразия (N = 0095) произошло косвенно, через преобладающее размножение кроссбредных ремонтных свинок. Очевидно, промышленное производство свинины, требует жесткого отбора высокопродуктивных линий в ущерб генеалогической структуризации стада. Таким образом, утверждение, что интродукция является дополнительной причиной генетической эрозии[8], находит свое подтверждение и в снижении гаплоидного разнообразия.

Библиографический список:

1. Dekkers J.C. Marker-assisted selection for commercial crossbred performance / J.C. Dekkers // J. Anim. Sci. – 2007. – V.85. – P.2104–2114.
2. Casellas J. Skew distribution of founder-specific inbreeding depression effects on the longevity of Landrace sows / J. Casellas, L. Varona, N. Ibáñez-Escriche, R. Quintanilla, J.L. Noguera // Genet. Res. – 2008. – V.90. – P.499–508.
3. Nomura T. Interval estimation of the effective population size from heterozygote-excess in SNP markers // Biom. J. – 2009. – V.51. – P.996–1016.
4. Walsh P.S. Chelex 100 as a Medium for Extraction of DNA for PCR-Based Typing from Forensic Material / P.S. Walsh, D.A. Metzger, R. Higuchi // BioTechniques. – 1991. – №10. – P. 506.
5. Почерняев К.Ф. Визначення гаплотипів свиней з використанням методу породоспецифічного ПЛР-ПДРФ мітохондріальної ДНК / К.Ф. Почерняев // Ветеринарна біотехнологія. – 2005. - №6. – С.138 – 143.
6. Peakall R. GENALEX 6: genetic analysis in Excel. Population genetic software for teaching and research / R. Peakall and P.E. Smouse // Molecular Ecology Notes – 2006. – V.6. – P. 288–295.
7. Clop A. Estimating the frequency of Asian cytochrome B haplotypes in standard European and local Spanish pig breeds / A. Clop, M. Amills, J.L. Noguera, A. Fernández, J. Capote, M.M. Ramón, L. Kelly, J.M.H. Kijas, L. Andersson, A. Sánchez // Genet. Sel. Evol. – 2004. – V.36. – P.97–104.
8. Tisdell C. Socioeconomic causes of loss of animal genetic diversity: analysis and assessment / C. Tisdell // Ecological Economics. – 2003. – V.45. – №3. – P.365–376.

УДК 636:612.014.424:591.463.1:636.39

ВЛИЯНИЕ МЕТОДА ЭЛЕКТРОЭЯКУЛЯЦИИ НА ХАРАКТЕРИСТИКИ ЭЯКУЛЯТА КОЗЛОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

*Electroejaculation method influence
on the characteristics of goats manufacturers ejaculate.*

Н.В. Горшкова, аспирант, М.А. Багманов, доктор вет. наук, профессор,
М.А. Сергеев, кандидат вет. наук, А.Н. Акулов*, кандидат вет. наук
*N.V. Gorshkova, M.A. Bagmanov, M.A. Sergeev, A.N. Akulov**

Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана

* ФГБУ Казанский институт биохимии и биофизики казанского Научного Центра Российской академии наук

Kazan State Academy of Veterinary Medicine

* *FSSI KIBB of Kazan scientific center of the Russian academy of sciences
studies2013@mail.ru*

Аннотация. Цель - изучение влияния метода электроэякуляции на макро- и микроскопические характеристики эякулята, а также количественный и качественный состав белков сыворотки спермы козлов-производителей зааненской породы. Результаты исследований позволяют утверждать, что метод электроэякуляции может быть использован для получения спермы у козлов-производителей зааненской породы. Все макро- и микроскопические характеристики эякулята соответствуют нормативным требованиям к качеству спермы для данного вида животных. Метод и режим получения оказывают влияние на общее количество белка сыворотки спермы и его состав.

Ключевые слова: козлы, эякулят, электроэякулятор, сперма, белок.

Summary. The study of electroejaculation method influence on macro- and microscopic characteristics of ejaculate, as well as the quantitative and qualitative composition of the sperm-producing Saanen goats serum proteins. The research results prove that the method of electroejaculation can be used to obtain

sperm from Saanen goats-producers. All macro- and microscopic characteristics of the ejaculate meet regulatory requirements to the quality of sperm for these species. The method and mode of obtaining the sperm effect the total amount of sperm serum protein and its composition.

Keywords: goats, ejaculate, elektroejaculator, sperm, protein.

Введение. В современных условиях рыночной экономики, когда ведущее значение приобретают проблемы интенсификации производства и рентабельности получения продукции, особое внимание должно уделяться вопросам воспроизводства стада.

Наиболее успешным решением данного технологического процесса в козоводстве явилось внедрение искусственного осеменения коз, что позволило сократить количество козлов-производителей на сельскохозяйственных предприятиях и использовать животных, соответствующих племенным требованиям. С внедрением в практику искусственного осеменения коз возросли требования к спермопродукции, качество которой зависит от соответствующих физиологических и зооигиенических требований к условиям кормления, содержания и эксплуатации козлов-производителей.

К настоящему времени проведено достаточно много исследований, касающихся вопросов совершенствования технологий получения спермы высокого биологического качества. Вместе с тем, поиск новых решений, направленных на совершенствование методов искусственного осеменения и воспроизводительной способности является актуальным в условиях современного козоводства.

Этим был обусловлен выбор наших исследований, **цель** которых - изучить влияние метода электроэякуляции на макро- и микроскопические характеристики эякулята, а также количественный и качественный состав белков сыворотки спермы козлов-производителей зааненской породы.

Материал и методы исследований. Исследования проведены в октябре-ноябре 2013 года на кафедре акушерства и патологии мелких животных ФГБОУ ВПО «Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана».

Объектом исследований служили 15 козлов зааненской породы в возрасте от полутора до двух лет.

В рацион козлов входили: сено луговое, отруби пшеничные, зерно ячменя и овса, витаминно-минеральная кормовая добавка «Фелуцен». Поение не ограничивали.

Эксперимент проводили в течение 60 дней. Сперму получали ежедневно в течение трех дней, с интервалом в два дня при помощи электроэякулятора «Minitube». В полученном эякуляте определяли: объем – набирая в градуированную пипетку, органолептически - цвет, запах и консистенцию, световой микроскопией - густоту и подвижность спермиев. Определение концентрации спермиев проводили методом подсчета на анализаторе SQA – Visual (MES). Дыхательную способность спермиев оценивали по методу Н.П. Шергина, а количество живых и мертвых - путем окрашивания по методу В.А. Морозова, pH спермы определяли при помощи универсального индикатора. [1], [2].

Концентрацию белка в сыворотке спермы измеряли методом Bradford (1976) [3], используя в качестве стандарта бычий сывороточный альбумин на 1, 31 и 57-ой дни эксперимента. Для удаления клеточного компонента свежую сперму центрифугировали 10 мин при 12000 об/мин при 10°C.

Для проведения одномерного электрофореза в денатурирующих условиях полученный супернатант смешивали с охлажденным безводным ацетоном до конечной концентрации 80%. Выпавший осадок собирали центрифугированием (10 мин, 12000 об/мин, 10°C). Осадок подсушивали и затем растворяли в буфере для элеткрофореза содержащим: 50 мМ Трис, 30% глицерина, 2% додецилсульфата натрия, и следы бромфенолового синего. На каждую дорожку вносили по 30 мкг белка. Электрофорез проводили в 12% полиакриламидном геле по методу Laemmli (1970) [4]. После электрофореза гели фиксировали в 50% этаноле с добавлением 10% уксусной кислоты и окрашивали раствором кумасси голубого. Гели сканировали в проходящем свете.

Результаты исследований. Проведенные исследования показали, что сперма начинала вытекать по каплям из наружного отверстия уретры спустя 20-30 секунд после 4-5-го замыкания электрической цепи. Выделение спермы продолжалось в течение 1-2 минут.

Как показали наши исследования на протяжении всего эксперимента все макро- и микроскопические характеристики эякулята соответствовали нормативным требованиям к качеству спермы для данного вида животных.

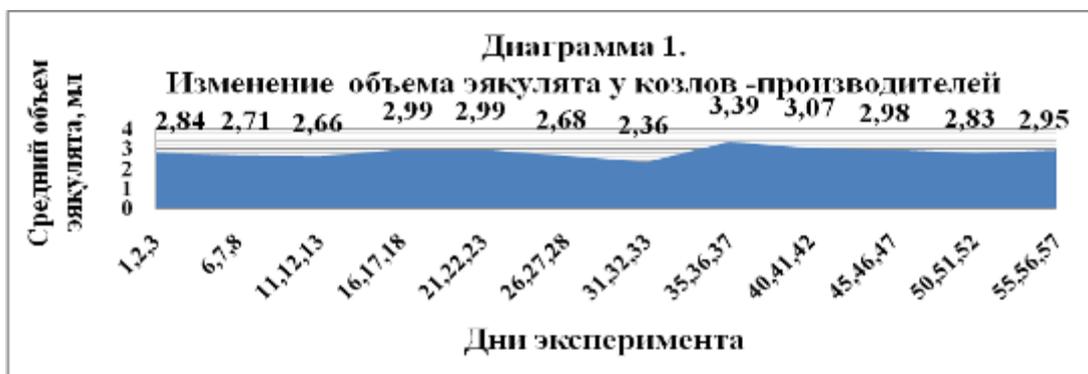
Консистенция спермы козлов-производителей зааненской породы, полученной методом электроэякуляции сливкообразная, запах отсутствовал, цвет - белый с желтоватым оттенком. При световой микроскопии раздавленной капли сперма оценивалась как густая. Все живые спермии обладали прямолинейно-поступательным движением, количество мертвых не превышало 10%. Реакция среды была 7.

Цвет, консистенция, запах, густота и pH спермы у животных на протяжении всего эксперимента не претерпевали значительных изменений.

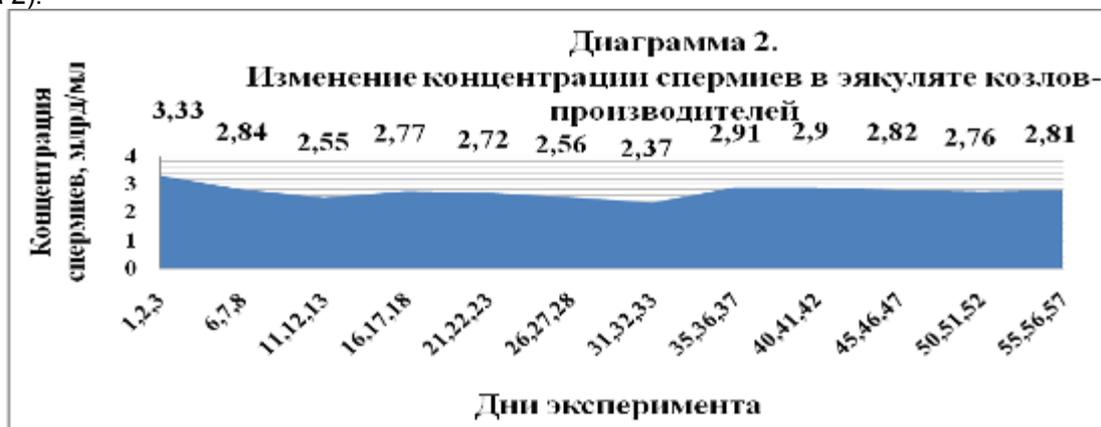
Скорость обесцвечивания 0,01 % раствора метиленовой сини спермиями животных в течение первых 14-и дней составляла в среднем $2 \pm 0,5$ минут, с третьей недели возросла до 3 минут и до конца эксперимента удерживалась на этом уровне.

У козлов в процессе эксперимента значительные колебания отмечались в объеме эякулята и концентрации в нем спермиев.

В начале эксперимента средний объем эякулята за три дня ежедневного получения снизился с 2,84 до 2,66 мл, что составило 10%. С 16-го дня этот показатель увеличился до 2,99 мл и удерживался на данном уровне в течение 8-и дней. С 26 по 31-ый день эксперимента объем эякулята снизился до 2,36 мл, что составило 21%, и с 35-го дня наблюдалось значительное увеличение до 3,39 мл, а затем следовало незначительное снижение. (Диаграмма 1).



Аналогичная закономерность наблюдалась при определении концентрации спермиев. В течение первых 30-и дней эксперимента данный показатель удерживался на 2,5 – 2,7 млрд./мл, в последующие сроки возрастал на 14% и удерживался на данном уровне до конца эксперимента. (Диаграмма 2).



Концентрация белка в сыворотке спермы у всех животных в процессе эксперимента снижалась более чем на 23%. (Таблица 1).

Таблица 1. Изменение концентрации белка в сыворотке спермы козлов-производителей.

Дни эксперимента	Концентрация белка, мг/мл
1	1,64±0,13
31	1,38±0,2
57	1,25± 0,15

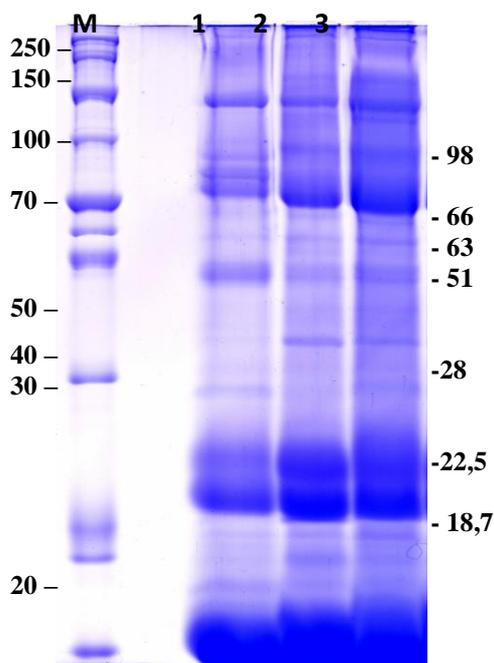


Рис. 1. Электрофореграммы белков сыворотки спермы козла (М- маркерные белки, 1, 2, 3 - первый, тридцать первый и пятьдесят седьмой дни эксперимента)

Также, можно отметить, что как белковый состав, так и общее количество белка сыворотки спермы имеют динамичный и разнонаправленный характер, на них оказывает влияние метод и режим получения спермы.

Библиографический список

1. Студенцов А.П. Ветеринарное акушерство, гинекология и биотехника размножения. – М.: Колос, 2000. – С.82-88.
2. Кононова Г.А. Ветеринарное акушерство и гинекология. – Л.: Колос, 1977. – С.103-117.
3. Bradford M.M. A Rapid and Sensitive Method for Quantitation of Microgram Quantities of Protein Utilizing the Principle of Protein-Dye-Binding // Anal. Biochem. 1976. V. 72. P. 248–254.
4. Laemmli U.K. (1970). Cleavage of structural proteins during the assembly of the head of bacteriophage T4. Nature 227(5259): 680-5.

УДК 636.2.034.083.084

ОЦЕНКА РОСТА ПРИ ИНТЕНСИВНОМ ВЫРАЩИВАНИИ И ОТКОРМЕ БЫЧКОВ МОЛОЧНЫХ ПОРОД

Evaluation of growth of intensive of raising and откорме bulls milk breeds

Н.В. Гребенюк*
N. V. Grebenuk

Николаевский национальный аграрный университет, Украина
Nikolaev national agrarian university
undina179@mail.ru

Аннотация. В результате исследований беспривязного содержания бычков и кормления остатками общесмешаного рациона коров с добавлением концентрированных кормов установлено, что животные получают достаточное количество питательных веществ, интенсивно растут и имеют высокую живую массу при реализации на мясо.

Ключевые слова: выращивание, содержание, бычки, живая масса, кормление, среднесуточный прирост.

Abstract. As a result of research of loose calves keeping and feeding them with the generally mixed cows' feed with the addition of concentrated feed, it was established that animals get enough nutrients, they grow up rapidly and have much live weight in the time of their meat realization.

Key words: cultivation, maintenance, calves, live weight, feeding, average daily gain.