

ВЕТЕРИНАРИЯ, ЗООТЕХНИКА И БИОТЕХНОЛОГИЯ

VETERINARIYA,
ZOOTEKHNIIYA I
BIOTEKHNLOGIYA

Семяпродукция кроликов

Спермопродукция хряков разных линий и возраста

Формирование и адаптация популяции симментальской
породы скота импортной селекции в условиях Нечерноземья
(продолжение)

Морфологические показатели крови, здоровье и
продуктивность телят при скармливании пробиотического
препарата тетралактобактерина в молочный период развития

Топографо-анатомическое и клиничко-эндоскопическое
обоснование торакоскопии у собак и кошек

Оценка эффективности препарата «Айсидивит» на супоросных
свиноматках в производственных условиях

Лечение острой бронхопневмонии поросят комбинацией
азитромицина и флуниксина

Конъюнктивиты собак

К вопросу о борьбе с синантропными грызунами

Зоопарки и питомники как резервный банк генофонда
европейского зубра

Снежный барс (Ирбис) в зоопарках региона ЕАРАЗА

Эффективность нового комплексного препарата Гельминтал
таблетки при нематодозах и цестодозах собак

Изучение антисвободно-радикального действия эфирных масел
на модельных системах перекисного окисления липидов

Изучение элиситорной активности нового нанопрепарата на
основе тритерпеновых продуктов, получаемых из отходов
хвойных пород растений

№ 7
ИЮНЬ
2016



**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Московская государственная академия ветеринарной
медицины и биотехнологии – МВА имени К. И. Скрябина»
Издательский дом «Научная библиотека»**

ВЕТЕРИНАРИЯ, ЗООТЕХНИЯ И БИОТЕХНОЛОГИЯ

Научно-практический журнал

№ 7, 2016 г.

Москва

Veterinariya, Zotekhniya i Biotekhnologiya

Scientific and practical journal
Published once a month
№ 7, 2016

The journal is registered in the Ministry of Communications and Mass Communications, the Federal Service for Supervision of Communications, Information Technologies and Mass Communications (ROSKOMNADZOR).
Certificate of Mass Media Registration PI № FS 77 – 55860 from 07.11.2013

Founders:

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher education «Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology – MVA named K. I. Skryabin»,
Ltd. «Publishing house «SCIENTIFIC LIBRARY»

Publisher: LLC «Publishing house «SCIENTIFIC LIBRARY»

Chief Editor: Balakirev N.A. – RAS academician,
FGBOU VO MGAVM&B – MVA named after K. I. Skryabina

Members of the editorial Board:

Vasilevich F. I. – RAS academician, FGBOU VO
MGAVM&B – MVA named after K. I. Skryabin
Gulyukin M. I. – RAS academician, GNU VIEV
Devrishov D. A. – RAS corresponding member, FGBOU
VO MGAVM&B – MVA named after K. I. Skryabin
Dorozhkin V. I. – RAS corresponding member,
GNU VNIIVSGE
Zaitsev S. Yu. – Doctor of Biological Sciences,
Professor FGBOU VO MGAVM&B – MVA named
after K. I. Skryabin
Kochish I. I. – RAS corresponding member, FGBOU VO
MGAVM&B – MVA named after K. I. Skryabin
Lysenko N. P. – Doctor of Biological Sciences,
Professor FGBOU VO MGAVM&B – MVA named
after K. I. Skryabin
Maksimov V. I. – Doctor of Biological Sciences,
Professor FGBOU VO MGAVM&B – MVA named
after K. I. Skryabin
Sotnikova L. F. – Doctor of Veterinary Sciences,
Professor FGBOU VO MGAVM&B – MVA named
after K. I. Skryabin
Samuilenko A. Ya – RAS academician, GNU VNIT&BP
Slesarenko N. A. – Doctor of Biological Sciences,
Professor FGBOU VO MGAVM&B – MVA named
after K. I. Skryabin
Stekolnikov A. A. – RAS corresponding member, FGBOU
VO SPbGAVM

Brenig B. - Prof. Dr. Dr., Institute of Veterinary Medicine,
University of Göttingen, Germany
Starke A. – The University of Leipzig, Germany

Editorial Board of Experts:

Tinaeva E. A. – Doctor of Biological Sciences,
Professor FGBOU VO MGAVM&B – MVA named
after K. I. Skryabin (chairman)
Bakai A. V. – Doctor of agricultural Sciences,
Professor FGBOU VO MGAVM&B – MVA named
after K. I. Skryabin
Vasilevsky N. M. – Doctor of Veterinary Sciences,
Professor FGBU «FZTRB-VNIVI»
Gavrilov V. A. – Doctor of Veterinary Sciences, Professor
FGBOU VO MGAVM&B – MVA named after
K. I. Skryabin
Gryazneva T. N. – Doctor of Biological Sciences,
Professor FGBOU VO MGAVM&B – MVA named
after K. I. Skryabin
Danilevskaya N. V. – Doctor of Veterinary Sciences,
Professor FGBOU VO MGAVM&B – MVA named
after K. I. Skryabin
Kozlov S. A. – Doctor of Biological Sciences,
Professor FGBOU VO MGAVM&B – MVA named
after K. I. Skryabin

Official address:

127566, Moscow, Altufievskoe highway,
house 48, building 2

Phones: +7 (495) 592-2998, 8-916-925-5954

E-mail: idnb11@yandex.ru, sci@mgavm.ru

Internet: : <http://www.sciencelib.ru>

Signed for printing: 16.06.2016. Format 60x90 1/8
The price is negotiable. Number of sheets – 12,5 P.L. Edition

**Printing-house of Ltd. «Kantsler» Yaroslavl,
ul. Polushkina Roshcha, 16, 66A
E-mail: kancler2007@yandex.ru**

Articles are read.

**Reprinting the materials published in the journal
«Veterinariya, zotekhniya i biotekhnologiya» is
permitted only by the written permission of the
publisher.**

Advertisers are responsible for authenticity of ads.

**The journal is included into the Russian scientific
citation index indexed in: Scientific electronic library
eLIBRARY.RU (Russia).**

**The points of view of the authors of the articles may not
coincide with those of the editorial office staff.**

Decision of the Higher attestation Commission under the Ministry of education and science of the Russian Federation (VAK at the Ministry of education of Russia) the journal is included in the List of peer-reviewed scientific publications, which should be published basic scientific results of theses on competition of a scientific degree of candidate of Sciences, on competition of a scientific degree of the doctor of Sciences

© FGBOU VO «Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology named after K. I. Skryabin»,
© Ltd. company «Publishing house «SCIENTIFIC LIBRARY»

Ветеринария, Зоотехния и Биотехнология

Научно-практический журнал

Выходит 1 раз в месяц

№ 7, 2016

Журнал зарегистрирован в Министерстве связи и массовых коммуникаций, Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (РОСКОМНАДЗОР). Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ № ФС 77 – 55860 от 07.11.2013

Учредители: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К. И. Скрябина, Общество с ограниченной ответственностью «Издательский дом «НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА»

Издатель: ООО «Издательский дом «НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА»

Главный редактор: Балакирев Николай Александрович – академик РАН, ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К. И. Скрябина

Члены редакционной коллегии:

Василевич Ф. И. – академик РАН, ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К. И. Скрябина
Гулюкин М. И. – академик РАН, ГНУ ВИЭВ
Девришов Д. А. – член-корреспондент РАН, ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К. И. Скрябина
Дорожкин В. И. – член корреспондент РАН, ГНУ ВНИИВСГЭ
Зайцев С. Ю. – доктор биологических наук, профессор ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К. И. Скрябина
Кочиш И. И. – член-корреспондент РАН, ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К. И. Скрябина
Лысенко Н. П. – доктор биологических наук, профессор ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К. И. Скрябина
Максимов В. И. – доктор биологических наук, профессор ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К. И. Скрябина
Сотникова Л. Ф. – доктор ветеринарных наук, профессор ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К. И. Скрябина
Самуйленко А. Я. – академик РАН, ГНУ ВНИТиБП
Слесаренко Н. А. – доктор биологических наук, профессор ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К. И. Скрябина
Стекольников А. А. – член-корреспондент РАН, ФГБОУ ВО СПбГАВМ

Юридический адрес журнала:

127566, г. Москва, Алтуфьевское шоссе, д. 48, корп. 2

Телефоны: +7 (495) 592-2998, 8-916-925-5954

E-mail: idnb11@yandex.ru, sci@mgavm.ru

Internet: <http://www.sciencelib.ru>

Верстка: Свиридова О.Г.

Подписано в печать: 16.06.2016. Формат 60x90 1/8
Цена договорная. Объем 12,5 п.л. Тираж 5000 экз.

Отпечатано в типографии ООО «Канцлер»

г. Ярославль, ул. Полушкина Роща, 16, строение 66а

E-mail: kancler2007@yandex.ru

Брениг В. – доктор, профессор, Институт ветеринарной медицины, Университет Геттингена, Германия
Штарке А. – Лейпцигский университет, Германия

Редакционно-экспертный совет:

Тинаева Е. А. – доктор биологических наук, профессор ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К. И. Скрябина (председатель)
Бакай А. В. – доктор сельскохозяйственных наук, профессор ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К. И. Скрябина
Василевский Н. М. – доктор ветеринарных наук, профессор ФГБУ «ФЦТРБ-ВНИВИ»
Гаврилов В. А. – доктор ветеринарных наук, профессор ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К. И. Скрябина
Грязнева Т. Н. – доктор биологических наук, профессор ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К. И. Скрябина
Данилевская Н. В. – доктор ветеринарных наук, профессор ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К. И. Скрябина
Козлов С. А. – доктор биологических наук, профессор ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К. И. Скрябина

Статьи рецензируются

Перепечатка материалов, опубликованных в журнале «Ветеринария, зоотехния и биотехнология», допускается только с письменного разрешения редакции

Ответственность за достоверность рекламных объявлений несут рекламодатели

Журнал включен в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ), индексируется в Научной электронной библиотеке eLIBRARY.RU (Россия)

Точка зрения авторов статей может не совпадать с мнением редакции

Решением Высшей аттестационной комиссии при Министерстве образования и науки Российской Федерации (ВАК при Минобрнауки России) журнал включен в Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук

© ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии имени К. И. Скрябина»

© ООО «Издательский дом «НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА»

СОДЕРЖАНИЕ

ВЕТЕРИНАРИЯ И ЗООТЕХНИЯ

ЗООТЕХНИЯ

Калугин Ю.А., Балакирев Н.А. Федорова О.И. Семяпродукция кроликов	6
Околышев С.М., Тимошенко Ю.И. Развитие генеративных органов у ремонтных свинок пород: йоркшир и ландрас с разной длиной туловища	12
Скрипниченко Г.Г., Добровольский Ю.Н., Добровольская Н.Е., Пучков В.Б., Редкозубова Л.И, Нежилова О.Б. Формирование и адаптация популяции симментальской породы скота импортной селекции в условиях Нечерноземья (продолжение)	16
Тищенко П.И., Корвяков А.М., Петраков Е.С. Морфологические показатели крови, здоровье и продуктивность телят при скармливании пробиотического препарата тетралактобактерина в молочный период развития	25

ВЕТЕРИНАРИЯ

Позябин С.В., Синяева В.В. Топографо-анатомическое и клинично-эндоскопическое обоснование торакоскопии у собак и кошек	33
Енгашев С.В., Артемов А.А., Терешин А.А., Бабанин И.В. Оценка эффективности препарата «Айсидивит» на супоросных свиноматках в производственных условиях	42
Лобова П.С. Лечение острой бронхопневмонии поросят комбинацией азитромицина и флуниксина	46
Соломахина Л.А. Конъюнктивиты собак	51
Вирясова Н.А., Ипполитова Т.В. Особенности электроэнцефалографической картины у спортивных лошадей с разными типами высшей нервной деятельности (ВНД)	57

ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ

Смирнов А.М., Клементьева С.А. К вопросу о борьбе с синантропными грызунами	66
Гусаров И.В., Остапенко В.А. Зоопарки и питомники как резервный банк генофонда европейского зубра	71
Макарова Е.А., Дубинина М.А. Снежный барс (Ирбис) в зоопарках региона ЕАРАЗА	76
Арисов М.В., Смирнова Е.С., Степанов В.А., Поселов Д.С. Эффективность нового комплексного препарата Гельминтал таблетки при нематодозах и цестодозах собак	83

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКАЯ БИОЛОГИЯ

Ярован Н.И., Гаврикова Е.И. Изучение антисвободно-радикального действия эфирных масел на модельных системах перекисного окисления липидов	89
Тыньо Я.Я., Воропаева Н.Л., Карпачев В.В. Изучение элиситорной активности нового нанопрепарата на основе тритерпеновых продуктов, получаемых из отходов хвойных пород растений	95

CONTENTS

VETERINARY SCIENCE AND ZOOTECHNICS

ZOOTECHNICS

Kalugin Yu.A., Balakirev N.A., Fedorova O.I. Semen production of male rabbits	6
Okolyshev S.M., Timoshenko Yu.I. Development of generative organs of gilts of breeds: Yorkshire and Landrace with different length of the body	12
Skripnichenko G.G., Dobrovolsky Yu.N., Dobrovolskaya N.E., Puchkov V.B., Redkozubova L.I., Nezhilova O.B. Formation and adaptation of the population of German Simmental cattle breeding in the conditions under Nechernozemie (continuation)	16
Tishenkov P.I., Korvyakov A.M., Petrakov E.S. Morphological indicators of blood, health and efficiency of calfs when feeding pro-biotic preparation tetralaktobakterina during the dairy period of development	25

VETERINARY SCIENCE

Pozyabin S.V., Sinyaeva V.V. Topographic-anatomic and clinical-endoscopy rationality of thoracoscopy in dogs and cats	33
Engashev S.V., Artemov A.A., Tereshin A.A., Babanin I.V. Evaluation of the effectiveness of the drug «Aysidivit» for gestating sows, in a production environment	42
Lobova P.S. Treatment of acute bronchopneumonia in pigs with azithromycin-flunixin combination	46
Solomakhina L.A. Conjunctivitis in Dogs	51
Viryasova N.A., Ippolitova T.V. Features of electroencephalographic pattern in sporting horses with different types of higher nervous activity (VND)	57

GENERAL BIOLOGY

Smirnov A.M., Klementeva S.A. On the problem of the fight against commensal rodents	66
Gusarov I.V., Ostapenko V.A. Zoos and nurseries as reserve bank of a gene pool of the European bison	71
Makarova E.A., Dubinina M.A. Snow leopard (IRBIS) in Zoos of the region of EARAZA	76
Arisov M.V., Smirnova E.S., Stepanov V.A., Poselov D.S. The effectiveness of the new complex drug Gelminal tablets against nematodosis and cestodosis dogs	83

PHYSICO-CHEMICAL BIOLOGY

Yarovan N.I., Gavrikova E.I. Study antifree-radical action essential oils in model systems lipid peroxidation	89
Tyno Ya. Ya., Voropaeva N.L., Karpachev V.V. Study eliciting activity of new nanopreparation based on triterpene products from coniferous species waste	95

УДК 636.612.61

Семяпродукция кроликов

Ю.А. Калугин

доктор сельскохозяйственных наук, профессор Кафедры мелкого животноводства,
Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии –
МВА имени К.И. Скрябина, Москва, Российская Федерация

Н.А. Балакирев

доктор сельскохозяйственных наук, профессор, академик РАН,
заведующий кафедрой мелкого животноводства,
Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии –
МВА имени К.И. Скрябина, Москва, Российская Федерация
E-mail: sci@mgavm.ru

О.И. Федорова

доктор биологических наук, доцент кафедры мелкого животноводства,
Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии –
МВА имени К.И. Скрябина, Москва, Российская Федерация
E-mail: ox_fed@mail.ru

Аннотация

В половых путях самцов кроликов, в отличие от других сельскохозяйственных животных, присутствует добавочная половая железа – мужская матка. Спермии (основная продукция самцов кроликов) мало отличаются по размерам от таковых у других видов животных. На выживаемость спермиев влияет температура окружающей среды – оптимальная не должна превышать 25 °С. Полученную сперму рекомендуют разбавлять в 5–10 раз и осеменять крольчих дозой 0,3–0,5 мл.

Ключевые слова: кролики самцы, крольчихи, половые органы самцов, сперма, искусственное осеменение.

Veterinary science and zootechnics: zootechnics

Semen production of male rabbits

Yu.A. Kalugin

Doctor of Agricultural Sciences, Professor of the small livestock department,
Moscow state Academy of Veterinary Medicine and Biotechnologies –
MVA by K.I. Skryabin, Moscow, Russian Federation

N.A. Balakirev

Doctor of Agricultural Sciences, Professor of the small livestock department,
Academician of the RAN, Moscow state Academy of Veterinary Medicine and Biotechnologies –
MVA by K.I. Skryabin, Moscow, Russian Federation
E-mail: sci@mgavm.ru

O.I. Fedorova

Doctor of biological Sciences, Associate professor of the small livestock department,
 Moscow state Academy of Veterinary Medicine and Biotechnologies –
 MVA by K.I. Skryabin, Moscow, Russian Federation
 E-mail: ox_fed@mail.ru

Abstract

In the genital tract of male rabbits in contrast to the other farm animals there is an extra gonad – male uterus. Sperm, the main product of male rabbits, do not differ in size from those of other species of animals. The ambient temperature affects on sperm survival affects – the optimum should not exceed 25 °C. It is recommended to dilute 5-10 times the obtained sperm and seed female rabbits with a dose of 0,3–0,5 ml.

Keywords: male rabbits, male sexual organs, sperm, artificial insemination.

Половая зрелость у кроликов наступает в возрасте 3,5–5 месяцев, у самцов в семенниках образуются спермии, гормон тестостерон и начинают проявляться половые рефлексы. Физиологическая зрелость, т.е. способность давать наиболее развитый приплод, наступает на 1–3 мес. позже. К половым органам относятся: семенники (яички, тестесы), придатки семенника, семяпроводы, половой член (пенис) и добавочные половые железы – простата, куперовы железы и мужская матка, которой нет у других сельскохозяйственных животных (рис. 1) [7].

Семенники помещены в мошонку, имеют вытянуто веретенообразную форму, достигая 3 см в длину, при ширине 1,2 см. Масса семенника примерно 1,5 г. Спермии состоят из головки, шейки, тела и хвоста. Общая длина спермия 52,3 (35,5–62,5) мкм. Длина головки спермия кролика равна в среднем 7,65 (5,3–9,7) мкм, ширина 4,7 (3,6–7,1) мкм и толщина 1,22 (1,00–1,84) мкм, а объем спермиев – 52,1 (34–80) мкм³ [2].

Головка с одной стороны выпуклая, а с другой – вогнутая, и такое ее строение обуславливает вращение спермия вокруг оси при поступательном движении. Хвост – основной орган поступательного движения спермиев, скорость движения спермиев 1,1–2,0 мм/мин. В течение минуты спермий проходит расстояние в 29 раз больше его длины [4].

Спермии, сформировавшиеся в семенных канальцах, продуцируют фермент гиалуронидазу, которая способствует отделению созревших спермиев, последние под влиянием слабощелочной среды приобретают подвижность и поступают в извитой канал придатка семенника (хранилище спермиев).

В придатке семенника различают головку, тело и хвост. В придатке семенника происходит созревание поступивших в него спермиев: они приобретают способность к движению и получают отрицательный заряд хвоста и тем самым предотвращается агглютинация (склеивание). Созревшие

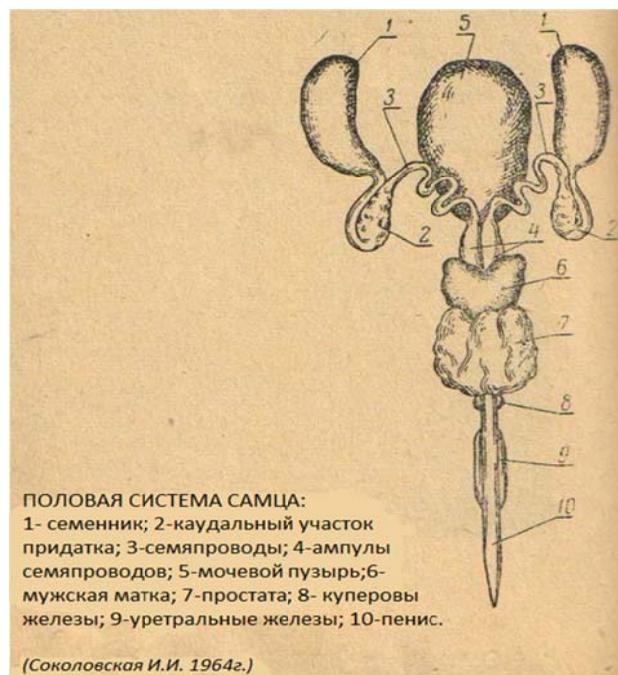


Рис. 1. Половая система самца кролика

спермии накапливаются в хвосте придатка, откуда выводятся при эякуляции.

Придаток семенника является хранилищем и органом, где происходит созревание спермиев, причем в хвосте придатка они созревают лучше, чем в его головке. Оплодотворяющая способность спермиев кроликов, взятых из хвоста придатка, значительно выше (92%), чем взятых из головки (25%). О хранении спермиев в придатке семенника свидетельствуют данные, полученные при перевязке выносящих канальцев: без перевязки самец выделял 244 млн спермиев, на 15 день после перевязки – 218, на 30 день – 93, на 45 день – 33, на 60 день – 11, а на 75 день – спермии в сперме отсутствовали, жизнеспособных спермиев было соответственно, начиная с 15 дня перевязки, в%: 77, 58, 42, 12 и 0 [4].

Семявыносящие канальцы семенников и их придатков переходят в семяпроводы, открываются в тазовую часть мочеиспускательного канала. Предстательная железа окружает мочеиспускательный канал в области шейки мочевого пузыря и тесно соединяется с мужской маткой. Вместе их длина около 2,6 см, а ширина – 1,6 см. В секрете предстательной железы содержатся простагландины, вызывающие сокращение матки. Пузырьковидные железы у кролика сильно редуцированы. Они имеют вид еле заметного тонкого извилистого придатка и соединяются с конечным участком семяпровода. Их секреты стимулируют метаболизм спермиев и образуют пробку во влагалище [4].

Куперовы железы темно-серого цвета достигают длины 0,7 см и лежат на мочеиспускательном канале позади предстательной и пузырьковидной желез, перед выходом его из полости таза. Значение секретов добавочных половых желез заключается в том, что спермии разбавляются соками этих желез и способствуют выведению спермы при совокуплении, промывая предварительно мочевого канал. Секрет предстательной железы, кроме того, активизирует движение спермиев.

Половой член имеет длину 2,5 см. При половом возбуждении (эрекции) пещеристые тела его переполняются кровью, половой член набухает и выпрямляется вперед. При этом его длина может достигать до 4 см.

У самца кролика половое поведение складывается из следующих друг за другом определенных реакций: 1) исследование самки; 2) ее обнюхивание; 3) прыганье вокруг самки; 4) трение подбородком; 5) вскакивание на самку; 6) хватание ее зубами; 7) колебательные движения тазом; 8) исследующие движения напряженным половым членом, 9) введение полового члена в половые пути самки; 10) оргазм и эякуляция [10].

Процесс ухаживания самца за крольчихой продолжается не более 1 мин., редко – 2 мин. Половой акт длится 223 секунды, после чего самец падает на бок обычно с характерным писком. Осеменение крольчих влагалищное, объем эякулята и концентрация семени у кроликов небольшая (табл. 1).

Таблица 1

Объем эякулята и концентрация спермиев в сперме кроликов по данным разных авторов

Автор	Объем эякулята, мл	Концентрация спермиев, млн/мл
М.Я. Соловей, 1951 [8]	0,72	338
В.К. Милованов, 1962 [4]	0,5–4	100–200
А.С. Терентьева, 1967 [9]	0,4	254
В.Н. Помытко, 1976 [5]	0,91	267
С.П. Рагимшин, 1980 [6]	0,22–0,49	147–219
Blume J. et al., 1977 [11]	0,58–1,44	224–550
El-Hanoun A.M. et al., 2014 [13]	0,71	443
Среднее	0,91	289

Объем эякулята у кроликов самый небольшой из сельскохозяйственных животных

(табл. 2), а по объему эякулята и количеству спермиев, рассчитанных на 1 кг живой мас-

сы, кролики занимают второе место после хряков (соответственно, 200 мкм³ и 58 млн у

кроликов и 714 и 179 – у хряков). Близкие данные по этим показателям у жеребцов.

Таблица 2

Производство спермы самцами разных видов животных

Производитель	Живая масса, кг	Объем эякулята, мл	Концентрация спермиев, млн/мл	Общее число спермиев в эякуляте, млрд	Производство на 1 кг живой массы самца	
					Объем эякулята, мкм ³	Спермиев, млн
Бык	1000	5,0	1500	7,5	5	7,5
Баран	100	1,5	3000	4,5	15	45
Кролик	4,5	0,9	289	0,26	200	58
Жеребец	500	100,0	250	25	200	50
Хряк	350	250,0	250	62,5	714	179

Концентрация спермы у жвачных животных наивысшая, а у жеребцов, хряков и кроликов примерно одинакова, но в 6–12 раз ниже, чем у жвачных.

Общее число спермиев в эякуляте самцов при маточном осеменении (жеребцы, хряки), значительно больше, чем при влагалищном (минимум в 3,3 раза у быков и максимум в 96 раз у кроликов), что

можно, вероятно, объяснить способностью секретов влагалища благоприятно влиять на спермии, так как оплодотворяющая способность спермы обоих типов осеменения одинакова. У самих же кроликов лучшие условия пребывания спермиев в половых путях крольчихи создаются в шейке и теле матки в сравнении с влагалищем (табл. 3).

Таблица 3

Способность спермиев к оплодотворению после их пребывания в матке и влагалище [10]

Половые органы	Оплодотворяющая способность спермиев от времени пребывания в органе, %			
	Время пребывания после их помещения в половые пути, часы			
	12–14	14–16	16–18	18–20
Влагалище	81,3	64,0	52,2	16,4
Матка	92,8	100	100	95,6

На состояние спермиев влияет температура окружающей среды. Так, повышение температуры воздуха с 25 до 33 °C ухудшает выживаемость спермиев с 76,6 до 55,6%, снижает процент живых спермиев с 74,1 до 33,6% и приводит к увеличению количества спермиев с первичными аномалиями с 2,1 до 25,2% [5].

Введение в рацион биологически активных веществ способствует увеличению как объема эякулята, так и концентрации спермиев. При включении в рацион 250 мг на 1 кг корма витамина С объем эякулята с 0,44 мл увеличился на 30% до 0,57 мл, а концентрация спермиев – с 180,7×10⁶ до 198,8×10⁶ или на 10% [15].

Включение в рацион самцов кроликов мультиэнзимного комплекса (EZ) в дозе 1,3 и 5 кг на 1 тонну корма привело к увеличению объема эякулята с 0,44 мл в контроле до 0,61; 0,76 и 0,89 мл соответственно, а концентрацию спермиев – с 415 до 482, 562 и 597×10⁶ мл [14].

При искусственном осеменении полученную сперму разбавляют различными разбавителями до определенной концентрации спермиев. При концентрации 15 тыс. спермиев в 1 мл оплодотворяемость яйцеклеток *in vitro* составила 23%, при концентрации 130 тыс. – 65%, при концентрации 400 тыс. – 75% и при концентрации 1200 тыс. – 83% [13].

УДК 636.424.082.453.52

Развитие генеративных органов у ремонтных свинок пород: йоркшир и ландрас с разной длиной туловища

С.М. Околышев

доктор сельскохозяйственных наук, Московская государственная академия
ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина,
Москва, Российская Федерация

Ю.И. Тимошенко

кандидат сельскохозяйственных наук, Московская государственная академия
ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина,
Москва, Российская Федерация

Аннотация

Проанализированы результаты пятилетних исследований оценки племенных хряков, принадлежащих к четырем генеалогическим линиям крупной белой породы по спермопродукции и фертильности спермы.

Ключевые слова: племенные хряки, генеалогические линии, крупная белая порода, спермопродукция.

Veterinary science and zootechnics: zootechnics

Development of generative organs of gilts of breeds: Yorkshire and Landrace with different length of the body

S.M. Okolyshev

Dr. Sci. (Agric.), Moscow state Academy of Veterinary Medicine and Biotechnologies –
MVA by K.I. Skryabin, Moscow, Russian Federation

Yu.I. Timoshenko

Cand. Sci. (Agric.), Moscow state Academy of Veterinary Medicine and Biotechnologies –
MVA by K.I. Skryabin, Moscow, Russian Federation

Abstract

We have analyzed the results of five-year research into evaluation of breeding boars belonging to four lines of Large White breed in terms of sperm production and fertility.

Keywords: breeding boars, lines, Large White breed, sperm production.

Размножение является важнейшим звеном в технологической цепи производствен-

ных процессов свиноводческого предприятия, занимающегося разведением свиней.

В воспроизводстве свиней организация рационального использования хряков – главная задача, поскольку получение максимального количества потомства в значительной мере зависит от количества и качества спермы.

Половая активность и качество спермы хряков-производителей в значительной степени зависит от интенсивности их использования. Систематическое, умеренное, круглогодичное использование хряков для получения спермы способствует уравниванию нервной системы, повышению аппетита и стабилизации гормонального фона всего организма [1].

Сперма молодых хряков до двух лет по качественным и количественным характеристикам превосходит сперму производителей старших возрастов. У молодых животных выше концентрация спермиев и их подвижность, однако с возрастом у отдельных хряков этот показатель может ухудшаться. Поэтому для оценки воспроизводительной способности хряков недостаточно проверки качества спермы в раннем возрасте, необходим систематический контроль в течение всего времени их использования [2].

Несколько иная точка зрения имеется на этот счет у греческих ученых А. Иоанниса с соавторами. Они установили, что у молодых хряков более высокий процент неустойчивости хроматина в сперматозоидах и более низкий уровень живых сперматозоидов с нормальной морфологией по сравнению со взрослыми ($P < 0,05$) и старыми ($P < 0,001$) хряками. Размеры головки спермиев у молодых и старых хряков были больше, чем у взрослых хряков ($P < 0,03-0,001$). В связи с этим процент опороса при осеменении семенем молодых хряков (65%) был значительно ниже ($P < 0,001$) по сравнению с процентом опороса при осеменении семенем взрослых (87,2%) и старых (84,7%) хряков [4].

Ухудшение воспроизводительной функции хряков может приводить к снижению оплодотворяемости свиноматок и нарушению ритмичной технологии производства свинины на промышленных комплексах, что значительно снижает экономическую эффективность отрасли. Невозможность при-

учения большинства хряков к садке на чучело приводит к тому, что для искусственного осеменения используются наименее ценные с генетической точки зрения хряки, характеризующиеся высокой половой активностью [3].

У специалистов свинокомплексов нередко возникает вопрос об оптимальной продолжительности использования хряков на станциях искусственного осеменения. С одной стороны, взрослые хряки производят больше доз семени с лучшими качественными характеристиками, с другой, у молодых хряков с генетических нуклеусов селекционные индексы и, как следствие, племенной потенциал стабильно выше, чем у животных из предыдущих поколений [4].

Воспроизводительные способности хряков это сложный комплекс признаков, обусловленных не только породной и генеалогической принадлежностью, но и индивидуальной особенностью животного.

Цель работы. Целью нашей работы было изучение спермопродукции хряков и ее фертильности в зависимости от их линейной принадлежности и возраста производственного использования.

Задачи. Для реализации поставленной цели необходимо было решить следующую задачу. Изучить спермопродукцию хряков и фертильность спермы в зависимости от линейной принадлежности и возраста продуктивного использования животных.

Методы исследований. Для исследований первоначально отобрали 22 хряка крупной белой породы, принадлежащих к четырем генеалогическим линиям: Драчуна, Лафета, Леопарда, Свата.

Учет количества полученных эякулятов, расчет среднего объема эякулята, концентрации сперматозоидов в 1 мл спермы и фертильность спермы проводили у хряков с годовалого до пятилетнего возраста.

Приучать хряков к фантому начали с 6,5 месячного возраста. В дальнейшем режим использования хряков, интервалы между двумя получениями спермы, условия содержания, ухода и рацион были одинаковыми