

ВЕТЕРИНАРНАЯ МЕДИЦИНА

УДК 619:636.52

Н.М. Семенихина, В.М. Жуков
N.M. Semenikhina, V.M. Zhukov

РАЗВИТИЕ ЯИЧНИКОВ У КУР-НЕСУШЕК ПОД ВЛИЯНИЕМ МАЛАВИТА

DEVELOPMENT OF OVARIES IN LAYING HENS UNDER THE ACTION OF MALAVIT

Ключевые слова: птицеводство, куры-несушки, органы размножения, яичник, фолликул, ооцит, продуктивность, иммуностимулятор, адаптоген, морфометрия.

Приводятся научные данные о влиянии препарата «Малавит» на степень развития яичников у кур-несушек. Изучены морфометрические показатели яичников кур в возрасте 105, 130 и 150 дней. В птичнике были сформированы 2 группы кур в возрасте 105 дней – опытная и контрольная. В течение 20 дней опытной группе вволю выпаивался водный раствор малавита в концентрации 1:5000. Затем проведен убой по 5 гол. кур из каждой группы для сравнительного изучения состояния яичников. Позже в возрасте 150 дней проведен убой кур по 5 гол. из каждой группы для морфологического и морфометрического исследования яичников. Определяли массу яичников, диаметр крупных растущих фолликулов на микропрепаратах. Вели подсчет крупных, средних и мелких ооцитов в 10 полях зрения. Применение малавита в течение 20 дней в дозе 1 мл на 5 л воды курам в возрасте 105 дней вволю способствовало более быстрому развитию яичников. Это проявилось в увеличении абсолютной массы последних. Они содержат много фолликулов, находящихся на разных стадиях развития. На поверхности яичника невооруженным глазом видны фолликулы желтого и белого цвета, находящиеся в периоде быстрого роста. Количество, а также средний диаметр крупных растущих фолликулов возрастают. Мозговая зона более развита. В дальнейшем эта тенденция сохраняется и у кур в возрасте 150 дней. Увеличиваются продуктивность и вес яйца.

Keywords: poultry farming, laying hens, reproductive organs, ovary, follicle, oocyte, egg production, immunostimulant, adaptogen, morphometry.

The research data on the effect of Malavit product on the degree of ovarian development in laying hens is presented. Morphometric indices of ovaries in laying hens of the age of 105, 130 and 150 days were studied. Two groups of hens of 105-day age were formed – the trial group and the control. The trial group was watered with Malavit solution at a concentration of 1:5000 for 20 days. Five hens from each group were slaughtered for a comparative study of ovarian status. Then at the age of 150 days another five hens from each group were slaughtered for morphological and morphometric study of the ovaries. The following was studied: the weight of the ovaries and the diameter of growing leading follicles in microslides. Large, medium and small oocytes were counted in 10 fields of view. The watering of 105-days aged hens with Malavit for 20 days in a dose of 1 ml per 5 L of water promoted faster ovarian development. That was proved by the increase in the absolute weight of ovaries. They contain many follicles at different stages of development. Yellow and white follicles are grossly visible on the ovarian surface, and they are growing fast. The amount and diameter of large growing follicles are increasing. The renal medulla is more developed. This trend holds in laying hens at the age of 150 days. Egg production and egg weight increase.

Семенихина Наталья Михайловна, аспирант, Алтайский государственный аграрный университет. E-mail: na-na-na2011@mail.ru.

Жуков Владимир Михайлович, д.в.н., проф., зав. каф. анатомии и гистологии, Алтайский государственный аграрный университет. E-mail: anat55@bk.ru.

Semenikhina Natalya Mikhaylovna, Post-Graduate Student, Altai State Agricultural University. E-mail: na-na-na2011@mail.ru.

Zhukov Vladimir Mikhaylovich, Dr. Vet. Sci., Prof., Head, Chair of Anatomy and Histology, Altai State Agricultural University. E-mail: anat55@bk.ru.

В современном птицеводстве для повышения яичной продуктивности и сохранности кур-несушек все больше уделяют внимание применению биологически активных веществ. Тем самым возникает необходимость понимания биологической сущности процессов, происходящих в организме птиц под влиянием данных факторов [1].

Цель – изучения развития яичников кур под влиянием малавита.

Для достижения цели был поставлен ряд задач:

1) изучить морфометрические показатели яичника у кур в возрасте 105, 130, 150 дней;

2) выявить динамику развития яичника кур под влиянием малавита.

Малавит – продукт синтеза традиционной, народной, интегративной медицины с дарами природы Алтая, созданный по оригинальной малавит-технологии, в которой используются собственные научные разработки и изобретения ноу-хау, позволяющие значительно повысить защитные силы организма и быстро восстанавливать информационно-энергетический баланс.

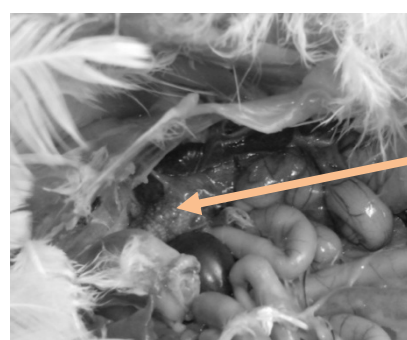
Материал и методика

Исследования проводились на птицефабрике «Молодежная» Алтайского края. В птичнике № 4 по принципу аналогов были сформированы 2 группы (опытная и контрольная) по 48 гол. кур-молодок в возрасте 105 дней. В течение 20 дней опытной группе выпаивался водный раствор малавита в концентрации 1:5000. Затем в возрасте 130 дней проведен убой по 5 гол. кур-молодок из каждой группы для изучения состояния яичников. Затем продолжили наблюдение за группами вплоть до яйцекладки. В возрасте 150 дней было повторно проведен убой по 5 гол. кур из каждой группы для изучения морфометрических параметров яичников. Учитывались возраст снесения первых яиц и их количество за первый месяц яйцекладки, а также вес яйца в 150 дней. Определяли массу яичников путем взвешивания на аналитических весах, диаметр крупных растущих фолликулов с помощью линейки. Изготавливали гистологические срезы. Кусочки яичников фиксировали в 10%-ном нейтральном формалине. Заливку в

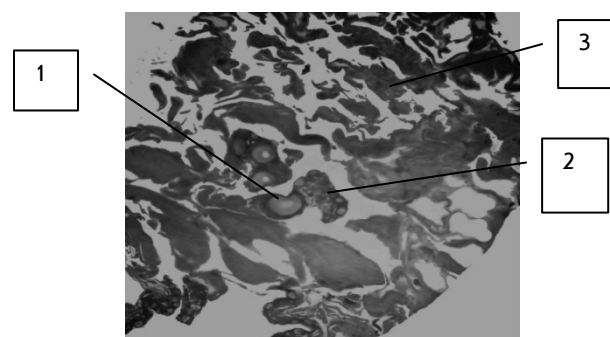
парафин и изготовление парафиновых срезов с их окрашиванием гематоксилин-эозином проводили на санном микротоме. На микропрепаратах определяли количество крупных, средних и мелких ооцитов в десяти полях зрения путем подсчета, а также средний диаметр крупных растущих фолликулов с помощью окуляра-микрометра. Также были сделаны фотографии яичников.

Результаты исследования

Яичники у кур опытной и контрольной групп в возрасте 105 дней бугристые. Мозговое вещество хорошо развито и характеризуется высокой степенью васкуляризации. В яичниках находятся фолликулы на разных стадиях роста (рис. 1 а, б).



а



б

Рис. 1. Яичник курицы в возрасте 105 дней (Гематоксилин-эозин, ув. ок. х4, об. х15):
1 – растущий фолликул;
2 – первичные фолликулы; 3 – мозговая зона

Таблица 1

Морфометрические показатели яичников кур в 105 дней (до начала выпаивания препарата) (n = 5, M±m)

Параметры	Опытная группа	Контрольная группа
Масса абсолютная, г	0,95±0,01	0,98±0,01
Средний диаметр крупных фолликулов, мкм	130,4±2,5	125,8±2,2
Количество крупных ооцитов, шт.	45,2±1,10	48,6±1,20*
Количество средних ооцитов, шт.	44,4±0,57*	42,0±0,7
Количество мелких ооцитов, шт.	96,2±2,1	104,0±1,9*

Примечание. * p<0,05.

Из данных таблицы 1 следует, что масса яичников у кур опытной и контрольной групп значительно не отличается, средний диаметр крупных фолликулов в опытной группе больше, чем в контрольной. Эти отличия являются недостоверными. Количество крупных и мелких ооцитов достоверно больше в контрольной группе, средних ооцитов – в опытной группе.

Яичники кур опытной группы в 130 дней становятся еще более бугристыми, невооруженным глазом на поверхности можно увидеть небольшое количество фолликулов в периоде малого и медленного роста (белого цвета) и фолликулы желтоватого цвета, на-

ходящиеся в периоде быстрого роста со средним диаметром 4,0 мм. При гистологическом исследовании установлено, что яичники содержат большое количество фолликулов на разных стадиях роста. Мозговое вещество развито хорошо [2-7].

Яичники контрольной группы менее бугристые, на их поверхности наблюдается меньшее количество фолликулов, находящихся в стадии быстрого роста. Яичники также содержат фолликулы на разных стадиях роста, но количество и средний диаметр крупных растущих фолликулов меньше, чем в опытной группе. Мозговое вещество развито хуже (рис. 2 а, б).

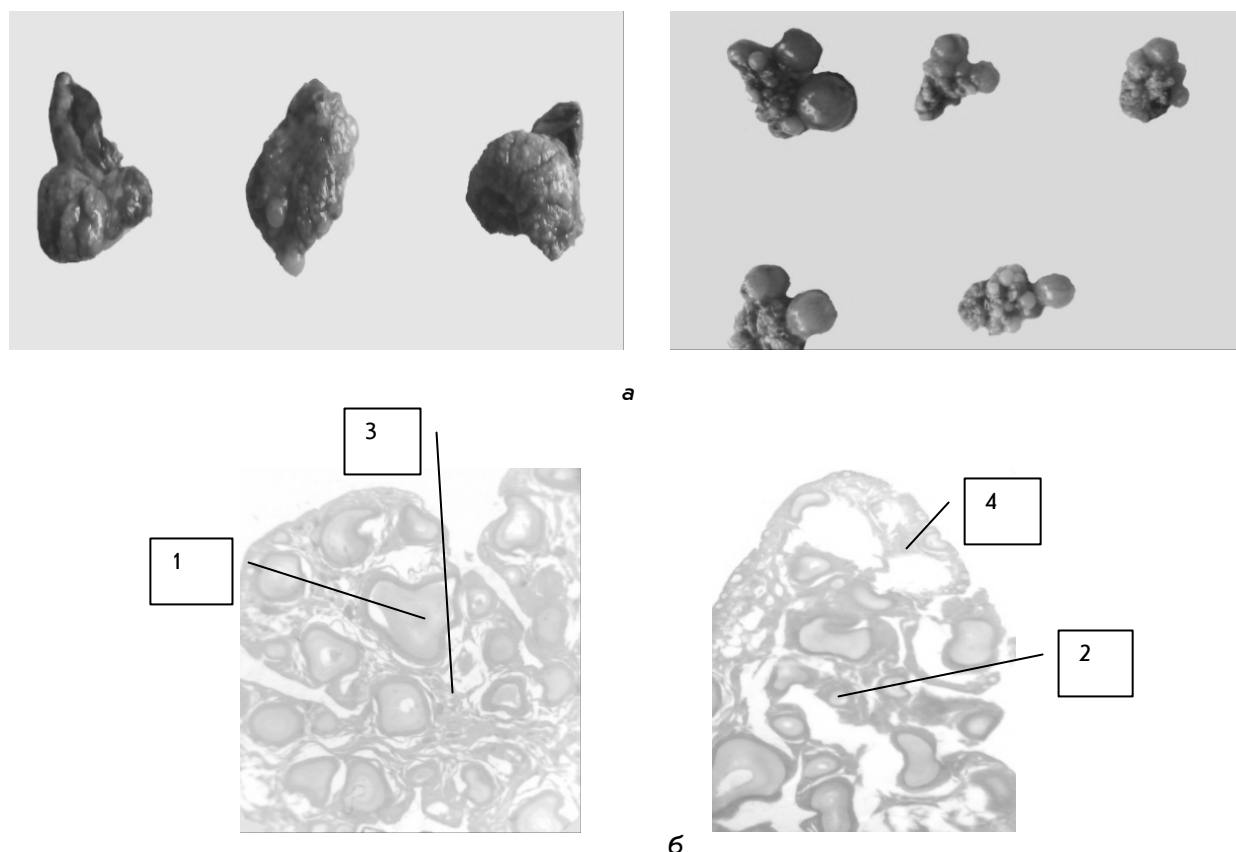


Рис. 2. Яичник курицы в возрасте 130 дней (слева – опытная группа, справа – контрольная; гематоксилин-эозин, ув. ок. х4, об. х15): 1 – крупный растущий фолликул; 2 – средний фолликул; 3 – сосудистая зона; 4 – корковая зона

Таблица 2
Морфометрические показатели яичников кур в возрасте 130 дней (n = 5, M±m)

Параметры	Опытная группа	Контрольная группа
Масса абсолютная, г	3,1±0,09**	1,65±0,09
Количество видимых растущих фолликулов (средний диаметр – 0,4 мм)	10	4
Средний диаметр крупных фолликулов, мкм	242,1±12,5*	170,5±14,0
Количество крупных ооцитов, шт.	42,0±1,8*	32,1±1,6
Количество средних ооцитов, шт.	48,2±0,9*	45,5±0,7
Количество мелких ооцитов, шт.	94,2±2,5*	104,4±2,3

Примечание. * p<0,05; ** p<0,01.

Масса яичников опытной группы достоверно больше контрольной ($p < 0,01$) в 1,9 раз. Средний диаметр крупных растущих фолликулов на 29,6% выше в опытной группе. Количество крупных ооцитов также достоверно ($p < 0,05$) больше на 23,6%, а средних – на 5,6% в опытной группе по сравнению с контрольной. Количество мелких ооцитов в контрольной группе на 9,8% превышает опытную.

В 150 дней яичники у кур опытной и контрольной групп имеют гроздевидную форму. Они содержат фолликулы, последовательно проходящие этапы развития от стадии примордиального фолликула до стадии созревания.

Невооруженным глазом видно много белых фолликулов и несколько крупных желтых фолликулов. Мозговое вещество очень хорошо развито [2-7].

Из данных таблицы 3 следует, что масса яичников опытной группы достоверно ($p < 0,05$) больше, на 22,7%, массы яичников контрольной группы. Число видимых растущих фолликулов также выше, средний диаметр крупных фолликулов больше на 0,8%. Количество крупных и средних ооцитов в контрольной группе на 9,4 и 12,3% больше, по сравнению с контрольной, а мелких ооцитов, наоборот, больше в опытной группе на 26%.

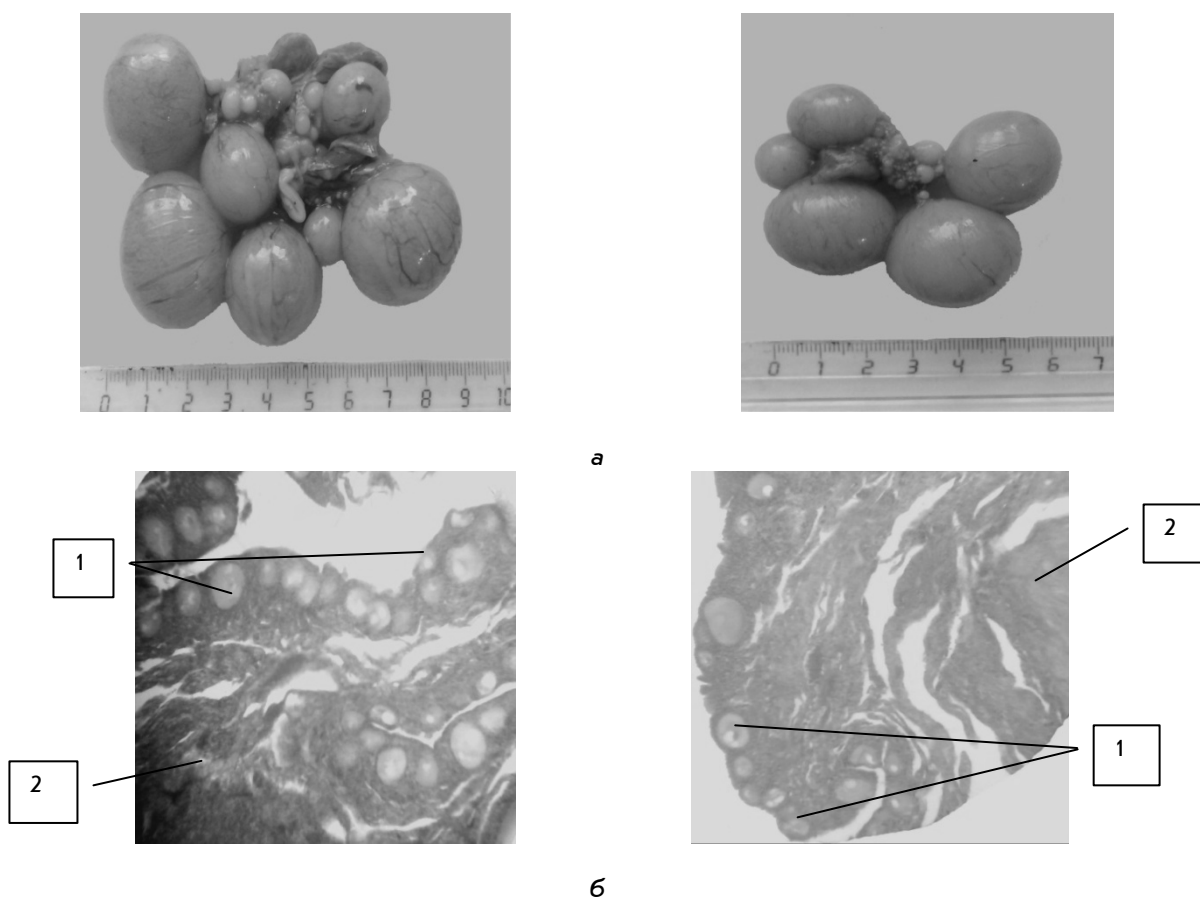


Рис. 3. Яичник курицы в возрасте 150 дней (слева – опытная группа, справа – контрольная группа; окраска гематоксилин-эозином, ок. х4; об. х15):

1 – фолликулы на разных стадиях созревания; 2 – корковая зона

Таблица 3

Морфометрические показатели яичников кур в возрасте 150 дней ($n = 5, M \pm m$)

Параметры	Опытная группа	Контрольная группа
Масса абсолютная, г	44,68±2,3*	34,55±2,8
Количество видимых растущих фолликулов	35	30
От 35 до 25 мм	17	15
От 24 до 15 мм	15	11
Менее 15 мм	3	3
Средний диаметр крупных фолликулов, мкм	432,4±0,9	429,1±1,0
Количество крупных ооцитов, шт.	15,4±0,4	17,0±0,6
Количество средних ооцитов, шт.	33,5±1,1*	38,2±1,3
Количество мелких ооцитов, шт.	56,0±2,1*	41,3±3,0

Примечание. * $p < 0,05$.

Таблица 4

Показатели продуктивности кур-несушек за время проведения эксперимента (n = 20, M±m)

Показатель	Опытная группа	Контрольная группа
Возраст снесения первых яиц, дн.	140	142
Продуктивность за 1 месяц, шт. яиц	338	325
Средний вес яиц, г	43,6±0,2*	42,6±0,3

Примечание. * p<0,05.

Из данных таблицы 4 следует, что куры опытной группы на два дня раньше контрольной перешли в стадию яйцекладки. Продуктивность их также была на 3,8% больше за первый месяц яйцекладки. Средний вес яйца с достоверностью (p<0,05) на 2,3% больше в опытной группе.

Выводы

Применение малавита в течение 20 дней в дозе 1 мл на 5 л воды курам в возрасте 105 дней способствовало более быстрому развитию яичников. Это проявилось в увеличении абсолютной массы последних. Они содержат много фолликулов, находящихся на разных стадиях развития. На поверхности яичника невооруженным глазом отчетливо видны фолликулы желтого и белого цвета, находящиеся в периоде быстрого роста. Количество, а также средний диаметр крупных растущих фолликулов возрастают. Мозговое вещество более развито. В дальнейшем эта тенденция сохраняется у кур возрасте 150 дней. Птица раньше начинает яйцекладку, увеличиваются продуктивность и вес яйца.

Библиографический список

1. Леляк А.А., Ноздрин Г.А., Леляк А.И., Ревков Н.В. Гистологическая характеристика печени цыплят кросса ISA F-15 в постнатальном онтогенезе при применении пробиотиков // Достижения науки и техники АПК. – 2012. – № 10. – С. 55-57.
2. Бородулина И.В. Морфофункциональные изменения иммуно-компетентных органов и яичников у курочек кросса «Хайсекс браун» в возрасте от 1 до 180 дней под влиянием адаптогенов растительного и животного происхождения // Инновации в науке и образовании: опыт, проблемы, перспективы развития: матер. Всерос. очно-заоч. науч.-практ. и науч.-метод. конф. с междунар. участием. Ч. 2. Инновации в науке / Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2009. – С. 318.
3. Житенко Н.В. Структурно-функциональный гистогенез яичника птиц в различные периоды постнатального онтогенеза // Актуальные проблемы ветеринарной медицины: матер. Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. юбилею П.С. Лазарева. – Троицк: УГАВМ, 2003. – С. 37.

4. Литовченко Л.М. Морфофункциональная характеристика яичника и яйцевода кур в связи с возрастом и породой. – Харьков, 1971. – 189 с.

5. Хохлов Р.Ю. Критические фазы морфогенеза яйцевода кур // Вестник Саратовского государственного аграрного университета им. Н.И. Вавилова. – Саратов, 2008. – № 3. – С. 48-49.

6. Хрусталева И.В., Федорова Н.Н. Морфологические особенности яичников кур породы белый леггорн при различной степени двигательной активности // Эколого-экспериментальные аспекты функциональной и возрастной морфологии домашних птиц. – Воронеж, 1989. – С. 83-87.

7. Царева О.Ю. Структурно-функциональные особенности яичника цыплят // Проблемы ветеринарии и зоотехнии в работах молодых ученых Южного Урала: сб. матер. науч.-техн. конф. – Троицк, 1990. – С. 6-9.

References

1. Lelyak A.A., Nozdrin G.A., Lelyak A.I., Revkov N.V. Gistologicheskaya kharakteristika pecheni tsyplyat krossa ISA F-15 v postnatal'nom ontogeneze pri primeneniі probiotikov // Dostizheniya nauki i tekhniki APK. – 2012. – № 10. – S. 55-57
2. Borodulina I.V. Morfofunktsional'nye izmeneniya immuno-kompetentnykh organov i yaichnikov u kurochek krossa «Khaiseks braun» v vozraste ot 1 do 180 dnei pod vliyaniem adaptogenov rastitel'nogo i zhivotnogo proiskhozhdeniya // Innovatsii v nauke i obrazovanii: opyt, problemy, perspektivy razvitiya: mater. Vseros. ochno-zaoch. nauch.-prakt. i nauch.-metod. konf. s mezhdunar. uchastiem. Ch. 2. Innovatsii v nauke / Krasnoyarsk. gos. agrar. un-t. – Krasnoyarsk, 2009. – S. 318.
3. Zhitenko N.V. Strukturno-funktsional'nyi gistogenez yaichnika ptits v razlichnye periody postnatal'nogo ontogeneza // Aktual'nye problemy veterinarnoi meditsiny: mater. mezhdunar. nauch.-prakt. konf., posvyashchen. yubileyu P.S. Lazareva. – Troitsk: UGAVM, 2003. – S. 37
4. Litovchenko L.M. Morfofunktsional'naya kharakteristika yaichnika i yaitsevoda kur v svyazi s vozrastom i porodoi. – Khar'kov, 1971. – 189 s.

5. Khokhlov R.Yu. Kriticheskie fazy morfogeneza yaitsevoda kur // Vestnik Saratovskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta im. N.I. Vavilova. – 2008. – № 3. – S. 48-49.

6. Khrustaleva I.V., Fedorova N.N. Morfoloicheskie osobennosti yaichnikov kur porody belyi leggorn pri razlichnoi stepeni dvigatel'noi aktivnosti // Ekologo-eksperimental'nye aspek-

ty funktsional'noi i vozrastnoi morfologii domashnikh ptits. – Voronezh, 1989. – S. 83-87

7. Tsareva O.Yu. Strukturno-funktsional'nye osobennosti yaichnika tsyplyat // Sb. mater. nauchn.-tekhn. konf. «Problemy veterinarii i zootekhnii v rabotakh molodykh uchenykh Yuzhnogo Urala». – Troitsk, 1990. – S. 6-9.



УДК 619:636.2

С.В. Федотов, С.М. Борунова, А.Б. Ромидонов
S.V. Fedotov, S.M. Borunova, A.B. Romidonov

ЭФФЕКТИВНОСТЬ САНИРУЮЩИХ ПРЕПАРАТОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ В БИОТЕХНИКЕ РЕПРОДУКЦИИ ЖИВОТНЫХ

EFFECTIVENESS OF SANITIZERS USED IN ANIMAL REPRODUCTION BIOTECHNOLOGIES

Ключевые слова: сперма, антибиотики, абсолютная выживаемость спермиев, синтетическая среда, микроорганизмы условно патогенной микрофлоры.

За последние десятилетия наметилась устойчивая тенденция к снижению качества спермы производителей животных по объему эякулята, концентрации и подвижности спермиев, а также повышению числа половых клеток самцов с аномальной морфологией. Одной из возможных причин этого является возрастание воздействия неблагоприятных экологических факторов на живые организмы и, как следствие, изменение физиологических процессов, протекающих в организме животных, в том числе ответственных за сохранение нормального сперматогенеза. Широкое применение антимикробных средств вызвало появление высокоустойчивых штаммов микроорганизмов, значительно снижающих качественные показатели спермы. Применение таких спермодоз приводит к снижению оплодотворяемости и бесплодию самок, а также к абортам или рождению нежизнеспособного потомства. Сперма, используемая при искусственном осеменении животных, должна отвечать санитарным требованиям, предусмотренным нормативными документами, а препараты, используемые для разбавления и хранения спермы, должны быть безвредными для спермиев. Основными требованиями к санирующим веществам (антибиотики, сульфаниламидные и химиотерапевтические препараты) являются их высокая бактерицидная активность, способность затормаживать обменные процессы спермиев и, тем самым, повышение их способности к хране-

нию. Актуальным остается вопрос мониторинга санирующих препаратов, входящих в состав синтетических сред, применяемых при разбавлении эякулята хряков-производителей.

Keywords: semen, antibiotics, absolute sperm survival rate, synthetic medium, microorganisms of opportunistic pathogenic microflora.

Over the past decade there has been a steady decline in the quality of semen obtained from breeding animal in terms of ejaculate volume, sperm concentration and motility, and the number of reproductive cells with abnormal morphology. One possible reason for that is the increase in adverse environmental factors on living organisms and, as a consequence, a change in physiological processes in animals, including those responsible for the preservation of normal spermatogenesis. Widespread use of antimicrobial drugs has caused the emergence of highly resistant strains of microorganisms that significantly reduce sperm quality indices. That results in lower fertility, abortion and female infertility, unviable offspring, etc. The semen used in artificial insemination of animals should meet certain health requirements stipulated by regulations documents. The products used for dilution and storage of semen should be harmless to sperm. The main requirements for sanitizing agents (antibiotics, sulfonamides, and chemotherapeutic agents) include high bactericidal activity and the ability to inhibit the metabolism of sperm increasing sperm storage ability. The monitoring of the sanitizers used in synthetic media for stud boar semen dilution remains a topical issue.

Федотов Сергей Васильевич, д.в.н., зав. каф. акушерства, гинекологии и биотехники репродукции животных, Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии им. К.И. Скрябина. Тел.: (495) 377-69-47. E-mail: serfv@mail.ru.

Fedotov Sergey Vasilyevich, Dr. Vet. Sci., Prof., Head, Chair of Obstetrics, Gynecology and Animal Reproduction Biotechnology, Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology named after K.I. Skryabin. Ph.: (495) 377-69-47. E-mail: 1234567890@mail.ru, serfv@mail.ru.