

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФГБОУ ВПО «Уральская государственная академия
ветеринарной медицины»

**Международная
научно-практическая конференция,
посвященная 85-летию Уральской
государственной академии ветеринарной медицины
и 100-летию дня рождения
доктора ветеринарных наук, профессора
Василия Григорьевича Мартынова**

**Секция 1:
Научные и инновационные подходы
в ветеринарной медицине.
Управление качеством и
конкурентоспособность потребительских товаров**

25 марта 2015 года

Сборник материалов

Троицк 2015

УДК 619(063)
ББК 48я431
М-43

Международная научно-практическая конференция, посвященная 85-летию Уральской государственной академии ветеринарной медицины и 100-летию дня рождения доктора ветеринарных наук, профессора Василия Григорьевича Мартынова. Секция 1: Научные и инновационные подходы в ветеринарной медицине. Управление качеством и конкурентоспособность потребительских товаров. 25 марта 2015 года: Сборник материалов. – Троицк: УГАВМ, 2015. – 114 с.

ISBN 978-5-91632-087-9

В сборник вошли статьи, обобщающие результаты научных исследований ученых различных регионов России, Казахстана за последние годы по наиболее перспективным направлениям ветеринарной медицины, товароведения. Материалы предназначены для научных и педагогических работников, специалистов, аспирантов и студентов.

Редакционная коллегия:

Главный редактор:

Литовченко Виктор Григорьевич – ректор ФГБОУ ВПО «УГАВМ»,
кандидат сельскохозяйственных наук

Заместитель главного редактора:

Юдин Михаил Федорович – доктор сельскохозяйственных наук, профессор;

Члены редколлегии:

Безин Александр Николаевич – доктор ветеринарных наук, профессор

Гертман Александр Михайлович – доктор ветеринарных наук, профессор

Дерхо Марина Аркадьевна – доктор биологических наук, профессор

Кузнецов Александр Иванович – доктор биологических наук, профессор

Лыкасова Ирина Александровна – доктор ветеринарных наук, профессор

Максимович Дина Маратовна – кандидат ветеринарных наук, доцент

Мифтахутдинов Алевтин Викторович – доктор ветеринарных наук

Овчинников Александр Александрович – доктор биологических наук, профессор

Овчинникова Людмила Юрьевна – доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Стрижиков Виктор Константинович – доктор ветеринарных наук, профессор

Таирова Альфия Рахимовна – доктор биологических наук, профессор

Тропникова Нина Павловна – кандидат педагогических наук, доцент

Ответственный за выпуск:

Юдин Михаил Федорович – доктор сельскохозяйственных наук, профессор

За объективность и достоверность представленных данных
ответственность несут авторы публикуемых материалов.

ISBN 978-5-91632-087-9

© ФГБОУ ВПО «Уральская государственная
академия ветеринарной медицины», 2015

НАУЧНЫЕ И ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ В ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЕ

УДК: 619:618 (092)+929

СЛОВО ОБ УЧИТЕЛЕ – О ЖИЗНЕННОМ И ТВОРЧЕСКОМ ПУТИ ПРОФЕССОРА МАРТЫНОВА ВАСИЛИЯ ГРИГОРЬЕВИЧА

Безин А.Н., доктор ветеринарных наук, профессор
ФГБОУ ВПО «Уральская государственная академия ветеринарной медицины», г. Троицк

«Если учитель имеет только любовь к делу, он будет хороший учитель. Если учитель имеет только любовь к ученику, как отец, мать, он будет лучше того учителя, который прочел все книги, но не имеет любви ни к делу, ни к ученикам. Если учитель соединяет в себе любовь к делу и к ученикам, он – совершенный учитель» (Л.Н. Толстой).

Совершенный учитель! Именно таким учителем, по мнению многих учеников, является Мартынов Василий Григорьевич. Он – достойный пример того, как должен выглядеть настоящий педагог. Жизнь этого человека была целиком посвящена науке, коллегам и многочисленным ученикам.

Василий Григорьевич родился 29 марта 1915г. в селе Солнцево Чаплыгинского района Липецкой области. Получив педагогическое образование в Ранебургском педагогическом техникуме, в 1939 г. окончил Кировский зооветеринарный институт. Трудовую деятельность начал старшим ветеринарным врачом в совхозе «Уньгинский», Крапивинского района, Новосибирской области (1939-1940гг.).

В 1940 г. был призван в армию. Участник Великой Отечественной войны. Воевал на Волховском фронте с 20 июля 1941 года по 17 июня 1943г., в должности начальника дивизионного лечебного ветеринарного лазарета, а с 30 декабря 1943года по 9 мая 1945года на Прибалтийском и Ленинградском фронтах. Награжден двумя орденами Красной Звезды (1944 и 1945 гг.), медалями «За оборону Ленинграда» (1942), «За Победу над Германией».

После окончания Великой Отечественной войны работал ассистентом кафедры хирургии Ленинградского ветеринарного института. С 1955 по 1980 гг. работал в Троицком ветеринарном институте, на кафедре акушерства и искусственного осеменения сельскохозяйственных животных: ассистент, затем доцент, с 1959 г. – заведующий кафедрой.

В 1950 г. В.Г. Мартынов защитил кандидатскую диссертацию. В 1967 г. в Ленинградском ветеринарном институте успешно прошла защита его докторской диссертации. За время работы на кафедре Василий Григорьевич проявил себя как хороший организатор и талантливый педагог.

Основные направления научной работы Василия Григорьевича – лечение и профилактика бесплодия сельскохозяйственных животных, физиология и патология беременности. В.Г. Мартынов разработал метод околопочечной блокады при задержании последа и субинволюции матки у коров и овец, способствующей восстановлению производительной функций животных.

Его научная деятельность плодотворна и многообразна. Опубликовано более 60 научных работ, 2 монографии. Под его руководством было защищено три кандидатские диссертации. За время работы подготовил несколько тысяч высококвалифицированных специали-

стов для села, среди которых ученые, руководители областного масштаба, талантливые руководители сельскохозяйственного производства.

Научно-педагогическая и общественная деятельность В.Г. Мартынова отмечена государственными наградами: медалью «За доблестный труд» (1970г.), Бронзовой медалью ВДНХ (1968г.), значком Министерства высшего и среднего специального образования СССР «За отличные успехи в работе» (1980г.).

Высоким профессионалом в своем деле, добрым, человечным, заботливыми и мудрым человеком большой эрудиции и широчайшего круга интересов, в центре которых всегда находилась наука, остался в нашей памяти доктор ветеринарных наук, профессор Мартынов Василий Григорьевич.

УДК: 636.222.6:612.64.089.67:615.357

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ ВАРИАНТОВ ПЛАМАЗФЕРЕЗА ПРИ МЕТРОПАТИЯХ У СОБАК

Безин А.Н., доктор ветеринарных наук, профессор,
Володин И.А., аспирант

ФГБОУ ВПО «Уральская государственная академия ветеринарной медицины», г. Троицк

Аннотация В работе предоставлены результаты исследований по использованию различных вариантов плазмафереза в комплексе интенсивной терапии метропатий у собак, позволяющие значительно сократить сроки выздоровления животных.

Ключевые слова: собаки, метропатии, интоксикация, сепсис, гоместаз, плазмаферез.

Анализ клинических наблюдений и литературных данных свидетельствуют о том, что болезни репродуктивной системы встречаются довольно часто. Так по данным А.А. Болдарева [2, с. 5] заболеваемость пиометрой у сук составляет 5,9-8,4% с летальностью животных 15,3-54,1%. Это позволяет утверждать, что проблему лечения собак при метропатиях нельзя считать решенной, т.к. процесс нередко заканчивается абдоминальным сепсисом.

При абдоминальном сепсисе, как и при других видах сепсиса, неизменным условием терапии пациентов является своевременная и полноценная хирургическая санация первичного очага, адекватная антибактериальная терапия, эффективная коррекция и поддержание нарушенных функций органов и систем [1, с. 111, 4, с. 48].

В развитии заболевания важное значение имеют, наряду с бактериальной инвазией, выраженные нарушения нейро-эндокринной регуляции, парез внутренних органов и интоксикация микробного, аутолитического и метаболического характера. Действие перечисленных факторов, взаимно усугубляющих друг друга, неизбежно приводит к нарушению водного, электролитного, белкового, других видов обмена и сопровождается развитием недостаточности функций сердечно-сосудистой системы, печени, почек и иммунной системы.

Объектом исследований явились собаки с различными заболеваниями матки, разделенные по принципу аналогов на 3 группы – 2 опытные и контрольная, по 5 голов в каждой.

По показаниям брюшную полость или полость матки (при пиометре) у собак опытных и контрольной групп, промывали теплым физиологическим раствором с добавлением диоксида 1% в соотношении 1:40.

Избыток раствора и экссудат удаляли из брюшной полости электроотсосом и стерильными марлевыми салфетками. На заключительном этапе операции рану брюшной полости ушивали по общим правилам хирургии трехэтажным швом с установкой капиллярного дренажа из силиконовой трубки с боковыми контрапертурами.

В послеоперационном периоде за животными контрольной и опытных групп вели клинические наблюдения, назначали курс антибиотикотерапии (цефтриаксон 60 мг/кг внутривенно 1 раз в сутки, метронидазол 10 мг/кг внутривенно, через каждые 8 часов).

Оценивали общее состояние, определяли сроки и степень проявления признаков перитонита и абдоминального сепсиса, проводили измерение температуры тела, частоту и качество пульса, частоту дыхания, скорость наполнения капилляров, тургор кожи, артериальное давление прибором PetMAP, определяли процент выживаемости животных и показатель средней продолжительности жизни павших животных.

Всем животным, после подтверждения диагноза, дополнительно рекомендовали некоторые схемы консервативной терапии, которые предполагали: коррекцию водно-электролитного и кислотно-основного баланса, использование противовоспалительных, гепатопротективных препаратов, по показаниям проводили курс антибиотикотерапии. Для постановки окончательного диагноза и принятия решения о проведении экстракорпоральной гемокоррекции использовали дополнительно лабораторные и инструментальные методы диагностики (исследования крови, ЭКГ, УЗИ, рентгенографию). Кровь для исследований брали из подкожной вены предплечья и уха утром, перед кормлением животных, в пробирки с антикоагулянтом (гепарин из расчета 20-25 ед. на 1 мл крови) и без антикоагулянта (для получения сыворотки). Сыворотку крови получали при свертывании кровяного сгустка обычным путем.

Цельную кровь использовали для подсчета количества эритроцитов и лейкоцитов с использованием камеры Горяева, определения содержания гемоглобина – гемоглобинцианидным методом, скорости оседания эритроцитов (СОЭ) – микрометодом Панченкова, выведения лейкоформулы в мазках, окрашенных азур-эозином по Романовскому-Гимза на основании подсчета 200 клеток. В сыворотке крови животных определял общее содержание белка методом рефрактометрии, активность АСТ и АЛТ – унифицированным методом Райтмана-Френкеля, концентрацию общего билирубина – унифицированным методом Иендрашика-Гроффа, количество мочевины – методом реакции с диацетилмонооксимом, концентрацию креатинина – методом депротенинизации Яффе [3].

Ультразвуковое исследование внутренних органов проводили на аппарате ультразвуковой диагностики Миндрей ДС-3. Основное внимание уделяли размерам, структуре и наличию свободной жидкости в брюшной полости. На все проводимые исследования вели соответствующую документацию.

В результате проведенных исследований было установлено, что в первые сутки после операционного периода, выявляемые отклонения в гемограмме носили однотипный характер: выраженный лейкоцитоз с нейтрофильным сдвигом ядра влево и относительная лимфопения, увеличение скорости оседания эритроцитов и повышение токсической зернистости нейтрофилов. Так же было отмечено повышение общих токсических свойств крови вследствие нарушения основных видов обмена: достоверное повышение уровня мочевины, креатинина, билирубина и снижение гемоглобина, общего белка крови, выражена тенденция к метаболическому ацидозу, что характерно для эндотоксикоза.

У собак контрольной группы на фоне проводимой консервативной терапии в послеоперационном периоде клиническое выздоровление собак задерживалось до $24,6 \pm 1,82$ суток.

С целью коррекции изменений в иммунной системе, детоксикации организма и нормализации обменных процессов при лечении абдоминального сепсиса у собак нами были испытаны различные варианты плазмафереза, основанные на отделении и замене плазмы, содержащей токсины с использованием плазмафильтров типа «РОСА» (по 3-5 сеансов). При этом у собак первой опытной группы, наряду с оперативным вмешательством, был проведен мембранный плазмаферез с элиминацией не более 1/3 ОЦП и восполнением коллоидными растворами. Пациентам второй опытной группы был так же проведён мембранный плазмаферез с элиминацией 50% ОЦП и восполнением дефицита ОЦП донорской плазмой (1/2 объёма) и коллоидными растворами (1/2 объёма) и введением антибактериального препарата в вену возврата.

В результате проведенных исследований было установлено, что после проведения первого сеанса плазмафереза субъективно у большинства собак первой опытной группы отмечали уменьшение проявлений общей интоксикации; снижался уровень билирубина, мочевины,

креатинина и ЦИК. После второго сеанса достоверно повысился уровень общего белка, альбумино-глобулиновый коэффициент. В последующие дни у всех собак положительная динамика показателей гомеостаза сохранилась при клиническом выздоровлении на $19,3 \pm 1,34$ сутки. После проведения сеансов выполнения мембранного плазмафереза с элиминацией не более 1/3 ОЦП и восполнением коллоидными растворами у большинства животных отмечено купирование воспалительного процесса и у 1 собаки значительное его уменьшение. Общее количество лейкоцитов и лейкоформула нормализовались после четвертого – пятого сеансов плазмафереза.

Придавая большое значение рациональному выбору антибактериальной терапии собак при метропатиях, с учетом необходимости определения чувствительности выделяемой микрофлоры к антибиотикам, необходимо отметить, что результаты лечения при данной патологии во многом зависят также и от разработки способов введения лекарственных веществ. С этой целью на второй группе собак нами изучены особенности течения абдоминального сепсиса на фоне выполнения мембранного плазмафереза с элиминацией 50% ОЦП и восполнением дефицита ОЦП донорской плазмой, коллоидными растворами и введением антибактериального препарата в вену возврата.

Было установлено, что после проведения сеансов мембранного плазмафереза с элиминацией 50% ОЦП и восполнением дефицита ОЦП донорской плазмой, коллоидными растворами и введением антибактериального препарата в вену возврата у абсолютного большинства животных отмечено купирование воспалительного процесса. Снижение концентрации циркулирующих иммунных комплексов свидетельствовало о механическом их удалении после проведенной экстракорпоральной гемокоррекции, отмечалась активизация естественных путей их элиминации. На фоне улучшения общего состояния, купирования признаков ДВС-синдрома, уменьшении степени иммунодефицита, эндотоксикоза уже после первого сеанса плазмафереза с устойчивой положительной динамикой в последующие дни клиническое выздоровление собак наступило на $16,5 \pm 1,64$ сутки.

Таким образом, использование методов экстракорпоральной гемокоррекции в комплексе интенсивной терапии у собак при метропатиях позволяет сократить сроки выздоровления животных. Среди испытанных нами методик экстракорпоральной гемокоррекции наилучший эффект отмечен при применении мембранного плазмафереза, с элиминацией 50% ОЦП и восполнением утраченного объема ОЦП донорской плазмой, коллоидными растворами и введением антибактериального препарата в вену возврата.

Литература

1. Безин, А.Н. Использование методов экстракорпоральной гемокоррекции в комплексе интенсивной терапии абдоминального сепсиса у собак / А.Н. Безин, И.А. Володин, Ю.В. Верскина // Вестник ветеринарии – 2012. – № 4 (63). – С. 111-113.
2. Болдарев, А.А. Распространение и рентгенодиагностика метропатий у собак / А.А. Болдарев, Карташова Е.В., Миронова Л.П. // Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н.И. Вавилова. – 2008. – №4. – С. 5-8.
3. Кондрахин, И.П. Клиническая лабораторная диагностика в ветеринарии: справочное издание / И.П. Кондрахин, Н.В. Курилов, А.Г. Малахов и др. – М.: Агропромиздат, 1985. – 287 с.
4. Чернигова, С.В. Современные принципы классификации сепсиса животных / С.В. Чернигова, Ю.В. Чернигов // Вестник ветеринарии. – 2013. – №1 (64). – С. 47-49.

**КЛИНИКО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ КОРОВ,
ИНФИЦИРОВАННЫХ ВИРУСОМ ЛЕЙКОЗА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА,
В УСЛОВИЯХ БИОГЕОХИМИЧЕСКОЙ ПРОВИНЦИИ**

Гизатуллина Ф.Г., доктор биологических наук, профессор,
ФГБОУ ВПО «Уральская государственная академия ветеринарной медицины», г. Троицк

Рахматуллин Э.К., доктор ветеринарных наук, профессор,
ФГБОУ ВПО «Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия»,
г. Ульяновск

Гизатуллин И.А.

ФГБОУ ВПО «Уральская государственная академия ветеринарной медицины», г. Троицк

Аннотация Изучены морфобиохимические показатели крови коров, инфицированных ВЛКРС, в условиях биогеохимической провинции Южного Урала. Установлены сдвиги в клеточном составе крови, биохимических показателях метаболизма.

Ключевые слова: коровы, показатели крови, тяжелые металлы, ВЛКРС.

Развитие лейкозного процесса в организме крупного рогатого скота сопровождается комплексом цитологических, морфологических, биохимических, физиологических, иммунологических и других изменений в организме. Вместе с тем, на здоровье и продуктивность животных значительное влияние оказывает факторы внешней среды, условия содержания и кормления.

Целью работы было изучение морфобиохимических показателей крови коров, инфицированных вирусом лейкоза крупного рогатого скота (далее – ВЛКРС), в условиях биогеохимической провинции.

Исследование проводили в сельскохозяйственном предприятии СПХ «Орловское» Абзелиловского района Республики Башкортостан, где в сене содержание кадмия было на уровне МДУ, а в сенаже – превышение МДУ на 20%, в сене содержание кобальта превышало МДУ на 36%, в сенаже – в 2 раза, а в сене и соломе отмечали низкое содержание магния, марганца.

По принципу пар-аналогов было сформировано 2 группы коров симментальской породы по 6 голов, в первую группу включили животных, серопозитивных по РИД, во вторую – клинически здоровых, серонегативных по РИД. Изучение морфологического состава крови и ее биохимических показателей проводили с использованием традиционных общепринятых методик в межкафедральной лаборатории УГАВМ.

Анализ результатов гематологических исследований показал, что содержание эритроцитов у инфицированных коров было $6,62 \pm 0,20 \cdot 10^9$ /л, а у серонегативных – $6,51 \pm 0,24 \cdot 10^9$ /л, однако уровень гемоглобина у коров первой группы был ниже на 15,3% ($P < 0,01$), чем у животных второй группы. Количество лейкоцитов у сероположительных коров было выше на 31,5% ($P > 0,05$), чем у коров второй группы. В лейкоформуле животных первой группы было более высокое содержание лимфоцитов (на 15,2%, $P > 0,05$), но достоверно меньше гранулоцитов (более, чем в 2 раза, $P < 0,001$) и эозинофилов (в 5,4 раза, $P < 0,001$). Уменьшение эозинофилов в крови инфицированных коров отражает снижение сопротивляемости их организмов. Уменьшение количества нейтрофилов указывает на ядерный сдвиг влево в лейкоцитарной формуле, на понижение фагоцитарной активности. Снижение количества гемоглобина связано с нарушением белково-синтетических процессов в организме инфицированных животных.

Изучение результатов биохимических исследований показало, что в сыворотке крови коров первой группы количество общего белка составляло $70,5 \pm 1,3$ г/л, что было меньше на 15,3% ($P < 0,001$), чем у коров второй группы. Об изменении белкового обмена у инфицированных животных свидетельствовали также данные по белковым фракциям, так у них было

ниже содержание альбуминов (на 16%, $P < 0,01$) и выше β -глобулинов (на 27%, $P < 0,05$), по сравнению с серонегативными коровами. Основным конечным продуктом распада белка в организме является мочевины, у животных первой группы отмечено небольшое увеличение концентрации мочевины (на 16%, $P > 0,05$) и значительное повышение уровня креатинина (на 62,6%, $P < 0,001$), по сравнению со здоровыми коровами.

У инфицированных коров наблюдался преобладающий подъём активности аминотрансфера: АсАТ-на 86,7% ($P < 0,001$), АлАТ- на 34,5% ($P < 0,001$). Данные показатели белкового обмена и обмена небелковых азотистых веществ указывают на уменьшение синтеза белка в организме инфицированных животных. Об этом свидетельствует снижение общего белка, альбуминов, увеличение β – глобулинов и γ – глобулинов. Повышение уровня креатинина, на наш взгляд, обусловлено нарушениями функции печени и почек. Активность аминотрансфераз характеризует степень биохимических реакций, процессов в печени в организме коров. Для выявления изменений углеводного обмена определяли глюкозу, у коров первой группы концентрация глюкозы в крови уменьшилось на 27,5% ($P < 0,001$). Однако при изучении липидов установлено, что у этих животных содержание холестерина было повышено на 73,5% ($P < 0,001$). Уменьшение концентрации глюкозы и повышение холестерина в крови, на наш взгляд, было обусловлено нарушением функции печени. Оценка показателей минерального обмена выявило, достоверное снижение у инфицированных коров содержания кальция (на 27,6%, $P < 0,001$) и железа (на 19,5%, $P < 0,01$), при значительном повышении уровня фосфора (на 3,1%, $P > 0,05$) и магния (на 3,8%, $P > 0,05$). Изменения в содержании железа в сыворотке крови связано со снижением количества гемоглобина и белков. Гипокальцемия обусловлена, вероятно, нарушением функции печени.

Исследование содержания микроэлементов в сыворотке крови коров, показало, что у инфицированных коров были более высокие показатели содержания марганца – $0,07 \pm 0,001$, кобальта – $0,06 \pm 0,001$, свинца – $0,12 \pm 0,01$ мг/л по сравнению со здоровыми животными, вместе с тем содержание цинка, меди и никеля оказалось низким.

Лабораторный анализ мочи выявил у инфицированных коров изменение активной реакции (рН) мочи на 10,7% ($P < 0,05$), снижение содержания в моче железа (на 34,6%, $P < 0,001$), цинка (в 3,1 раза, $P < 0,001$), кобальта (на 25%, $P < 0,001$), марганца (на 25%, $P < 0,001$), и повышения уровня магния (на 6,5%, $P < 0,001$), меди (в 7,8 раза, $P < 0,001$), кадмия (в 3 раза, $P < 0,01$) по сравнению с серонегативными животными.

Таким образом, анализ результатов морфобиохимических исследований крови, а также мочи, коров инфицированных ВЛКРС показал, что на фоне определенных изменений клинико-физиологического состояния, связанных с адаптационно-компенсаторными процессами в условиях биогеохимического региона, имеются более выраженные сдвиги в клеточном составе крови, показателях метаболизма, обусловленные нарушением функции почек, печени и других органов.

Литература:

1. Гизатуллина, Ф.Г. Коррекция естественной резистентности животных при патологиях в экологически неблагоприятных условиях Южного Урала / Ф.Г. Гизатуллина. – Троицк: Изд-во УГАВМ, 2006. – 196 с.
2. Донник, И.М. Биологические особенности продуктивных животных в разных экологических зонах Уральского региона / И.М. Донник // Аграрная Россия. – 2000. – №5. – С. 19-24.
3. Еремченко, О.З. Техногенное загрязнение фоновых территорий Южного Зауралья (на примере Троицкого заказника) / О.З. Еремченко, Л.В. Шушминцева // Вестник Пермского университета. – Биология. – Вып. 5 (10). – 2007. – С.148-150 .
4. Кабыш, А.А. Нарушение фосфорно-кальциевого обмена у животных на почве недостатка и избытка микроэлементов в зоне Южного Урала / А.А. Кабыш. – Челябинск, 2006. – 408 с.
5. Шкуратова, И.А. Проблема адаптации сельскохозяйственных животных в условиях экологического неблагополучия / И.А. Шкуратова // Актуальные вопросы диагностики, профилактики и борьбы с лейкозами сельскохозяйственных животных и птиц: М-лы Всеросс. конф. к 65-летию Свердловской НИВС. – Екатеринбург, 2000. – С. 195-202.

СОПРЯЖЕННОСТЬ ЗООГИГИЕНИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ МИКРОКЛИМАТА С АКТИВНОСТЬЮ ФЕРМЕНТОВ УГЛЕВОДНОГО ОБМЕНА В ОРГАНИЗМЕ КУР

Дерхо М.А., доктор биологических наук, профессор

Серёда Т.И., кандидат биологических наук, доцент

Закржевская К.С., магистр

Аннотация. Статья посвящена изучению взаимосвязи между некоторыми зоогигиеническими параметрами и активностью углеводного обмена в организме кур. Установлено, что интенсивность и направленность гликолиза в организме несушек, определяемая активностью фермента лактатдегидрогеназы, зависит от величины зоогигиенические параметров (скорость движения воздуха и величина воздухообмена) и возраста птиц. Каталитическая активность глюкозо – 6 – фосфатдегидрогеназы в крови кур определяется только возрастом кур и корреляционно не связана с параметрами микроклимата.

Ключевые слова: микроклимат, глюкоза, кровь, ферменты.

При действии на организм внешних факторов, к числу которых относятся и параметры микроклимата (температура, относительная влажность, скорость движения воздуха, воздухообмен, содержание аммиака) происходят изменения гомеостатических констант (прежде всего относящихся к системе крови). Поэтому внутреннюю экологическую ситуацию в цехах птицефабрики можно охарактеризовать с помощью биохимических показателей отражающих механизмы приспособления организма птиц к экологическим условиям.

Современные промышленные технологии в птицеводстве изменяют привычные эволюционные условия существования птицы, не всегда соответствуют физиологическим потребностям организма, и тем самым способствуют появлению метаболических нарушений. При изменении условий среды или отдельного экологического фактора состояние адаптивности организма птицы может измениться в нежелательную для человека сторону [1, с. 320; 2, с. 72]

Одним из основных обменов в организме птиц является углеводный, посредством которого реализуются их энергетические и пластические функции [3, с. 46-48; 4, с. 25; 5, с. 334-337; 6, с. 34; 7, с. 55-56]. Однако вопросы сопряженности активности ферментов гликолиза и пентозофосфатного путей окисления глюкозы с параметрами микроклимата изучены недостаточно.

В связи с этим целью наших исследований явилось изучение характера взаимосвязи некоторых зоогигиенических параметров с активностью ферментов углеводного обмена в организме кур кросса «Ломан-белый».

Материалы и методы. Экспериментальная часть работы выполнена на базе ОАО «Челябинская птицефабрика» и в лаборатории органической, биологической и физколлоидной химии ФГОУ ВПО «УГАВМ» в декабре 2014 г. Объектом исследований служили куры-несушки одновозрастного промышленного стада кросса «Ломан-белый» в ходе яйцекладки, которые содержались в основных производственных корпусах, оборудованных клеточными батареями. Параметры микроклимата помещений поддерживались согласно рекомендациям по работе с соответствующим кроссом. Для кормления кур использовались полнорационные кормосмеси, изготавливаемые в кормоцехе предприятия.

Материалом исследований служила кровь, которую брали утром из подкрыльцовой вены птиц в возрасте 28, 56 и 80-ти недель в ходе первого технологического цикла. В крови определяли активность фермента лактатдегидрогеназы (ЛДГ) и глюкозо-6-фосфатдегидрогеназы (Г-6-ФДГ), лактата кинетическим методом с использованием наборов реагентов «ЭКО-сервис» и «Sentinel». Показатели микроклимата в птичниках определяли с помощью прибора «ТКА-ПКМ».

Экспериментальный цифровой материал был подвергнут статистической обработке на ПК с помощью табличного процессора «Microsoft Excel – 2003».

Результаты и их обсуждение. Параметры микроклимата окружающей среды обуславливают оптимальный обмен веществ в организме птиц. Мы установили, что средняя температура в птичниках в декабре месяце составила $18,0 \pm 2,08^\circ\text{C}$, относительная влажность $37,33 \pm 1,45\%$, скорость движения воздуха $0,90 \pm 0,05$ м/сек, воздухообмен $1,40 \pm 0,12$ м³/кг живого веса кур и содержание аммиака $12,0 \pm 1,15$ мг/м³ (табл. 1). При этом такие показатели, как относительная влажность, скорость движения воздуха и воздухообмен незначительно отличались от нормативных показателей.

Таблица 1.

Зоогигиенические параметры микроклимата птичника

Показатель	Нормативные данные	X±Sx
Температура, °C	16-18	18,0±2,08
Относительная влажность, %	60-70	37,33±1,45
Скорость движения воздуха, м/сек	0,6-0,8	0,90±0,05
Воздухообмен, м ³ /кг живого веса	1,5-2,1	1,40±0,12
Содержание аммиака, мг/м ³	не более 15	12,0±1,15

Оценка интенсивности углеводного обмена по концентрации ключевых ферментов показала, что он изменяется с возрастом кур. Так, в 28-недельном возрасте несушек активность ЛДГ составила $1522,93 \pm 58,51$ Е/л, а её соотношение с лактатом, отражающее интенсивность гликолиза, было равно $1,11 \pm 0,04$ усл. ед (табл. 2). Значит, в начале репродуктивного периода организм кур большую часть глюкозы депонирует в виде молочной кислоты. В 56-недельном возрасте активность ЛДГ увеличивается в 1,63 раза ($p < 0,01$), что обуславливает уменьшение значения соотношения между лактатом и ЛДГ в 2,71 ($p < 0,001$) раза. Это свидетельствует об активации процессов аэробного гликолиза. В 80-недельном возрасте несушек активность ЛДГ в крови кур уменьшается до $857,12 \pm 19,57$ Е/л на фоне увеличения соотношения с лактатом до $1,53 \pm 0,03$ усл. ед. Следовательно, эффективность окислительного распада глюкозы в организме кур сопряжена с их возрастом.

Ключевым и скоростью лимитирующим ферментом пентозофосфатного пути окисления глюкозы является глюкозо-6-фосфатдегидрогеназа [3, с. 46-48]. Мы установили, что активность Г-6-ФДГ была максимальной в 28-недельном возрасте кур и составила $41,29 \pm 2,27$ Е/л. В 56- и 80-недельном возрасте кур активность фермента снижалась, соответственно в 2,69 и 3,52 раза, по сравнению с началом репродуктивного периода. Следовательно, активность Г-6-ФДГ в крови несушек тоже зависела от возраста кур.

Таблица 2.

Активность ферментов в крови несушек, X±Sx (n=9)

Показатель	Возраст несушек, нед.		
	28 (начало яйцекладки)	56 (пик яйцекладки)	80 (конец яйцекладки)
ЛДГ, Е/л	1522,93±58,51	2485,10±104,39**	857,12±19,57*
Лактат, ммоль/л	1,69±0,03	0,99±0,02***	1,31±0,01***
Лактат/ЛДГ, усл. ед.	1,11±0,04	0,41±0,03***	1,53±0,03***
Г-6-ФДГ, Е/л	41,29±2,27	15,32±2,29***	11,74±1,42***

Примечание: ** – $p < 0,01$; *** – $p < 0,001$ по отношению к 28-недельному возрасту

На следующем этапе нашей работы мы определили характер корреляционных связей параметров микроклимата с активностью ферментов углеводного обмена. Мы установили, что концентрация фермента ЛДГ в крови несушек, не зависимо от возраста кур коррелировала на уровне $r = -0,65-0,73$ с величиной скорости движения воздуха и воздухообмена, то есть с теми показателями микроклимата, которые, в большей степени, определяют содержание кислорода в птичниках. В свою очередь, обеспеченность организма кур кислородом регулирует интенсивность анаэробного и аэробного путей окисления глюкозы.

Таким образом, результаты наших исследований показали, что интенсивность и направленность гликолиза в организме несушек, не зависимо от возраста, сопряжена с активностью фермента лактатдегидрогеназы и зависит от величины таких показателей микроклимата, как скорость движения воздуха и величина воздухообмена. Каталитическая активность глюкозо-6-фосфатдегидрогеназы в крови кур определяется только возрастом кур и корреляционно не связана с параметрами микроклимата.

Литература

1. Новиков, Ю.В. Экология, окружающая среда и человек / Ю.В. Новиков – М.: Фаир-пресс, 1999. – 320 с.
2. Немова, Н.Н. Введение в экологическую биохимию / Н.Н. Немова, И.А. Болотников. – Петрозаводск: ПГУ, 1994. – 77 с.
3. Карелина, Л.Н. Соотношение дихотомического и апотомического путей окисления глюкозы у цыплят – бройлеров в условиях световой депривации при скормливании малоновой кислоты / Л.Н. Карелина, Б.Я. Власов, О.П. Ильина // Вестник ИрГСХА. – 2010. – С. 46-48.
4. Лакомая, Ю.А. Глюкозо-6-фосфатдегидрогеназа при старении эритроцитов: автореф. дис. ... канд. биол. наук / Ю.А. Лакомая. – Тюмень: ТГУ, 2006. – 25 с.
5. Серeda, Т.И. Характеристика углеводного обмена в организме кур-несушек кросса «Ломанн-белый» / Т.И. Серeda, М.А. Дерхо // Известия ОГАУ. – 2011. – Т. 3. – № 31(1). – С. 334-337.
6. Торшков, А.А. Регуляция метаболического гомеостаза, повышение резистентности и реализации биоресурсного потенциала сельскохозяйственной птицы на основе использования в питании природных биологически активных веществ: Автореф. дис. ... докт. биол. наук // А.А. Торшков. – Дубровицы: ВНИИЖ им. академика Л.К. Эрнста, 2014. – 34 с.
7. Бессарабов Б.Ф. Белковый и углеводный обмен веществ у несушек / Б.Ф. Бессарабов, Л. Клетикова, О. Копоть // Птицеводство. – 2010. – №1. – С.55-56.

УДК 619.636.2.033/57.023

ВЛИЯНИЕ РАЗНЫХ ДОЗ ГЕРМИВИТА НА БИОХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ КРОВИ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Зенков П.М., кандидат сельскохозяйственных наук

Пирогов В.В., аспирант

Топурия Г.М., профессор, доктор биологических наук

Оренбургский государственный аграрный университет, г. Оренбург

Аннотация. Изучено влияние растительной кормовой добавки в разных дозах на биохимические показатели крови бычков симментальской породы. Установлено положительное влияние гермивита на состояние обмена веществ у молодняка крупного рогатого скота.

Ключевые слова: бычки, симментальская породы, биохимические показатели, кровь, обмен веществ.

В последние годы произошло значительное изменение в агропромышленном комплексе, особенно, в отрасли молочного и мясного скотоводства. Существенно сократилось поголовье крупного рогатого скота, снизилась его продуктивность. Следствием этого явилось па-

дение производства продукции скотоводства. Объемы получаемой говядины уменьшились более чем в 2 раза. В настоящее время в Российской Федерации производится 2 миллиона тонн говядины или 43% от мяса всех видов. Потребление говядины составило 18 кг против 32 кг, рекомендованных Институтом питания МЗ РФ. При этом на долю импорта приходится 28% потребляемой говядины [3].

Потенциал животноводства в настоящее время в ряде случаев используется далеко не полностью, примерно на 60% и даже меньше. Одной из основных причин этого является недостаточное кормление скота и, в частности, несбалансированность рационов по отдельным питательным веществам [4].

Продуктивность сельскохозяйственных животных в значительной степени зависит от их физиологического состояния и тесно связана с показателями интерьера. Важнейшими интерьерными показателями, непосредственно связанными с интенсивностью окислительно-восстановительных реакций и уровнем обмена веществ в организме, а, следовательно, с процессами роста и развития, являются морфологические и биохимические показатели крови. Состав крови зависит от интенсивности окислительно-восстановительных процессов, обмена веществ в организме и изменяется с возрастом, продуктивностью животных, условиями кормления и содержания, сезона года и т.д. Кровь является той внутренней средой, через которую клетки получают из внешней среды все необходимые для их жизнедеятельности вещества. В свою очередь, через кровь происходит удаление из клеток веществ, являющихся продуктами жизнедеятельности. Состав крови свидетельствует о нормальных и патологических процессах, происходящих в организме животного [1, 7].

Цель наших исследований – изучить влияние гермивита на биохимические показатели крови бычков. Гермивит – препарат, полученный из зародышей пшеницы, в его состав входят витамины, аминокислоты, макро- и микроэлементы.

Гермивит успешно испытан для повышения продуктивности животных и улучшения обмена веществ у животных [2, 5, 6, 8].

Из 9-месячных бычков симментальской породы было сформировано четыре группы: контрольная и три опытные (по 10 голов). Молодняку первой опытной группы вместе с концентрированными кормами скармливали гермивит в количестве 0,5 г/кг живой массы, представителям второй опытной группы препарат задавали в дозе 0,7 г/кг, третьей – 0,9 г/кг. Животные контрольной группы гермивит не получали.

В 9-, 15- и 18-месячном возрасте у бычков отбирали пробы крови для лабораторных исследований. На биохимическом анализаторе Stat fax (США) в сыворотке крови определяли количество общего белка, глюкозы, билирубина, мочевой кислоты, холестерина, триглицеридов, общих липидов.

До начала применения препарата биохимический состав крови бычков контрольной и опытных групп находился на одинаковом уровне. У 9-месячного молодняка содержание общего белка составило 67,93-68,02 г/л, глюкозы – 3,01-3,03 ммоль/л, общего билирубина – 3,91-3,93 мкмоль/л, мочевой кислоты – 161,4-162,4 мкмоль/л, холестерина – 2,51-2,56 ммоль/л, триглицеридов – 0,31-0,33 ммоль/л, общих липидов – 4,63-4,73 г/л.

Под действием гермивита у бычков опытных групп в 15-месячном возрасте наблюдалось достоверное повышение в сыворотке крови общего белка на 1,64-2,14% ($p < 0,01$) по сравнению с контрольными значениями. К концу наблюдений эта разница составила 1,22-2,05% ($p < 0,05-0,001$).

К середине опыта у молодняка контрольной группы количество глюкозы в крови составило $3,00 \pm 0,08$ ммоль/л, что на 3,67% меньше, чем у животных опытных групп. В 18-месячном возрасте изучаемый показатель превышал контрольные уровни у бычков первой опытной группы на 3,26% ($p < 0,05$), второй опытной группы – на 3,91% ($p < 0,05$), третьей опытной группы – на 4,23% ($p < 0,05$).

Количество общего билирубина у бычков, которым скармливали гермивит, незначительно снизилось к 15-месячному возрасту (на 0,5-1,01%) по сравнению с одновозрастным контролем. К концу выращивания эта разница несколько увеличилась и составила 4,79-5,30%.

Наблюдалось незначительное снижение мочевой кислоты в крови бычков опытных групп в 15-месячном возрасте на 0,12-0,25%, в 18-месячном – на 0,85-1,09%.

В 15-месячном возрасте у бычков первой опытной группы количество общих липидов снизилось по сравнению с контролем на 0,89%, второй опытной – на 6,71% ($p<0,05$), третьей – на 6,04%. По окончании опытов изучаемый показатель незначительно был выше у представителей первой и второй опытных групп.

Более существенные изменения установлены при изучении количественного содержания триглицеридов и холестерина. Так, количество холестерина у бычков 18-месячного возраста первой опытной группы на 5,29% ($p<0,01$) уступало контрольным значениям, у представителей второй опытной группы разница составила 4,89% ($p<0,05$), третьей – 4,51% ($p<0,05$).

Содержание триглицеридов в крови молодняка 15-месячного возраста контрольной группы было больше, чем у представителей первой опытной группы на 11,43%, второй – на 14,29%, третьей опытной группы – на 14,29% ($p<0,05$). К 18-месячному возрасту разница составила 10,26-12,82% ($p<0,05$).

Представленные результаты исследований свидетельствуют о позитивном влиянии гермивита в изученных дозах на состояние обмена веществ у бычков.

Литература

1. Азаубаева Г.С. Картина крови у животных и птицы / Г.С. Азаубаева. – Курган: Изд-во «Зауралье», 2004. – 168 с.
2. Донник И.М. Применение гермивита в животноводстве и ветеринарии / И.М. Донник, И.А. Шкуратова, И.А. Рубинский, Г.М. Топурия, Л.Ю. Топурия, А.И. Чернокожев. – Оренбург, 2010. – С. 23-27.
3. Макаев Ш.А. Влияние линейной принадлежности бычков на их мясную продуктивность и качество мяса / Ш.А. Макаев, Р.Ш. Тайгузин, С.Г. Сарбаев // Вестник мясного скотоводства. – 2014. – №1. – С. 46-53.
4. Нуржанов Б.С. Новый уровень повышения резервных возможностей животноводства / Б.С. Нуржанов, Ю.И. Левахин, Р.Ш. Тайгузин // Вестник мясного скотоводства. – 2014. – №1. – С. 121-124.
5. Топурия Г.М. Влияние гермивита на здоровье новорожденных телят / Г.М. Топурия, А.И. Чернокожев, И.А. Рубинский // Ветеринария. – 2010. – № 8. – С. 14-15.
6. Топурия Г.М. Влияние гермивита на мясную продуктивность и качество мяса утят / Г.М. Топурия, Л.Ю. Топурия, М.Б. Ребезов, О.В. Богатова, С.В. Стадникова // Вестник мясного скотоводства. – 2013. – Т. 5. – № 83. – С. 98-102.
7. Харламов А.В. Гематологические показатели крови бычков при скармливании ПУВМКК «Золотой Фелуцен» №3092 / А.В. Харламов, О.А. Завьялов, А.М. Мирошников // Вестник мясного скотоводства. – 2014. – №1. – С. 100-104.
8. Чернокожев А.И. Влияние гермивита на организм бычков / А.И. Чернокожев, Г.М. Топурия // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – 2010. – Т. 202. – С. 243-248.

УДК 591.1:577.12.056.017.64:636.52

ДИАГНОСТИКА АДАПТАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА ОРГАНИЗМА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

Колесник Е.А., кандидат биологических наук, научный сотрудник
Всероссийский научно-исследовательский институт Ветеринарной санитарии,
гигиены и экологии РАСХН Уральский филиал, г. Челябинск

Аннотация Рассмотрены вопросы приспособительных возможностей бройлерных цыплят в условиях промышленного производства. Предложен способ определения адаптационного потенциала организма цыплят-бройлеров на основе совокупного расчета и интерпретации фосфолипидного (ФЛИ) и липопротеинового (ЛПИ) индексов.

Ключевые слова: адаптационный потенциал, фосфолипидный индекс (ФЛИ), липопротеиновый индекс (ЛПИ), бройлерные цыплята.

Известна медицинская истина – «Лечить нужно не болезнь, а целостный организм, не симптомы (следствие), а – причину патологии», которая высоко актуальна, особенно в эпоху медикаментов целенаправленно разработанных для нивелирования нозологических проявлений, но отнюдь не для терапии, как таковой. Данные негативные тенденции обусловлены маркетинговой монополистической тактикой и широко представлены в гуманитарной медицине, к сожалению, подобные проявления отмечаются и в ветеринарной медицине.

Корни симптоматических лечебных препаратов лежат не только в экономических сговорах, но и в разрозненности представлений о первопричинах патологии и в том, почему вообще тот или иной организм заболевает, а другой остаётся устойчивым. Известны иммунологические закономерности, базирующиеся на генотипе индивидуума, но мало изучены индивидуальные и тем более видовые особенности приспособительных способностей внутренней среды организма к воздействию не благоприятных факторов.

В ветеринарии это особенно актуально, учитывая то что, в отличие от гуманитарного медика, ветеринарный врач работает с множеством видов животных организмов имеющих как общие, так и собственные качества функционирования.

Так, бройлерные цыплята, в раннем постнатальном онтогенезе претерпевают ряд критических стадий, на которых происходит не линейная перестройка организма с переменным ослаблением или усилением иммунных и обменных функций направленных на регуляторно-приспособительное поддержание гомеостаза [1-4]. В то же время, в ряде птицефабрик Южного Урала остаётся не решённой эпизоотологическая ситуация по колибактериозу, сальмонеллёзу и псевдомонозу молодняка птицы, хроническому (не редко латентному) носительству в родительском стаде, несмотря на весь стандартный комплекс иммунопрофилактических календарных мероприятий [5]. Из опыта работы врачом бактериологом в Челябинской Межобластной ветеринарной лаборатории (ФГБУ «Челябинская МВЛ»), в том числе подготовки и анализа годовых отчётов по бактериальным инфекциям птицы на предприятиях Южного Урала и ряда сопредельных регионов [5] можно отметить, что даже целенаправленно разработанные антибиотические схемы не всегда дают ожидаемый результат.

Данная ситуация неизбежно связана с технологическими условиями жизнедеятельности цыплят-бройлеров, перманентным напряжением организма птицы [1, 6].

Рядом авторов характеризовались адаптационные реакции цыплят на стресс в сопоставлении с неспецифическими адаптационными реакциями по Гаркави Л.Х. и соавт. [6, 7]. При этом, в некоторых опытах постулируемые стрессовые реакции, которые действительно по совокупности показателей: соотношению гетерофилов и лимфоцитов, другим лейкоцитарным индексам – соответствовали таковым, тем не менее, по индексу Гаркави Л.Х. и соавт. [7] (соотношению лимфоцитов и сегментоядерных нейтрофилов) – отнюдь не являлись реакцией напряжения (стресса), а наоборот соответствовали реакциям активации, то есть, высоко адаптивным процессам кардинально отличающимся от патологической «триады» стресса.

Таким образом, на первый взгляд, возникает определенный методологический парадокс, который как мы считаем, может свидетельствовать об особенностях регуляторных механизмов относительного динамического равновесия внутренней среды бройлерных цыплят в условиях интенсивных технологий [2, 4].

Действительно, были показаны взаимоотношения элементов клеточного, гуморального иммунитета и компонентов белкового и липидного метаболизма отражённые в процессах роста и развития организма цыплят [1-4].

На основе полученных данных разработаны – фосфолипидный (ФЛИ) [2] и липопротеиновый (ЛПИ) [4, 8] индексы (рис. 1), которые в совокупности, позволяют определять и идентифицировать адаптационный потенциал цыплят-бройлеров. Так как данные индексы включают качественные взаимодействия структурных и метаболитных агентов и могут вы-

являть наличные и возможные будущие регуляторные и резервные связи гомеостаза в обменных процессах онтогенеза птицы в технологических условиях.

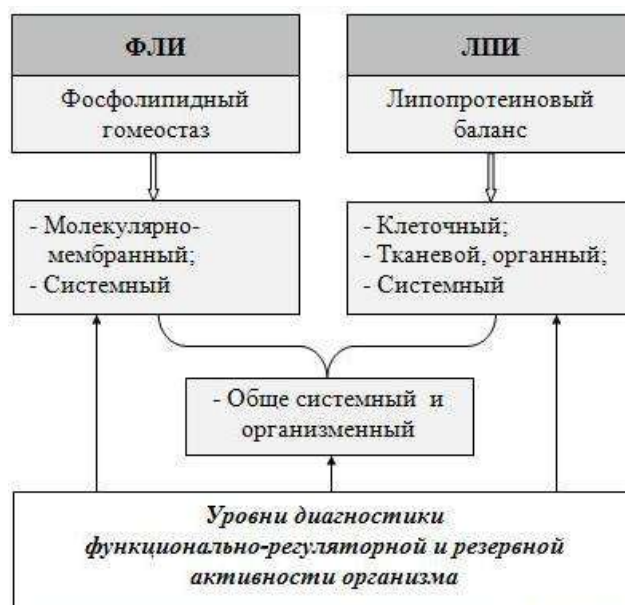


Рис. 1 – Диагностика адаптивно-регуляторных возможностей организма бройлерных цыплят

Литература

1. Колесник, Е.А. Сезонная динамика физиологических параметров крови и их связь с уровнем сохранности бройлеров / Е.А. Колесник, М.А. Дерхо // Вестник Томского государственного университета. – 2013. – № 368. – С. 186-188.
2. Колесник, Е.А. Оценка сохранности и жизнеспособности цыплят по фосфолипидному профилю крови / Е.А. Колесник, М.А. Дерхо // Сельскохозяйственная биология. – Серия, Биология животных: научно-теоретич. журнал. – 2013. – № 6. – С. 89-93.
3. Колесник, Е.А. Возрастная динамика холестерина в обмене веществ бройлерных цыплят / Е.А. Колесник // Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н.И. Вавилова. – 2014. – № 07. – С. 12-15.
4. Колесник, Е.А. Оценка интенсивности обмена веществ и прироста массы тела у цыплят-бройлеров по липопротеиновому индексу / Е.А. Колесник, М.А. Дерхо // Ветеринария. – 2014. – № 7. – С. 47-51.
5. Колесник, Е.А. Колибактериоз птиц // ФГБУ «Челябинская Межобластная ветеринарная лаборатория». – 2013 (17 Января). – [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: [http://www.mvl74.ru/poleznoe/item/190-колибактериоз-птиц].
6. Бусловская, Л.К. Характеристика адапционных реакций у кур при вибрационном воздействии разной частоты и транспортировке / Л.К. Бусловская, А.Ю.Ковтуненко // Сельскохозяйственная биология. – Серия, Биология животных: научно-теоретич. журнал. – 2009. – № 6. – С. 80-84.
7. Гаркави, Л.Х. Адаптационные реакции и резистентность организма / Л.Х. Гаркави, Е.Б. Квакина, М.А. Уколова. – 2-е изд., доп. – Ростов-на-Дону: Изд-во Ростовского университета, 1990. – 224 с.
8. Пат. 2540435 Российская Федерация, МПК G01N33/48 (2006.01) Способ прогнозирования мясной продуктивности цыплят-бройлеров / Е.А. Колесник, М.А. Дерхо, заявка: 2013156642/15, 19.12.2013, опубл. 10.02.2015, бюл. № 4. – 8 с.

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЯСА МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА, БОЛЬНОГО БРОНХОПНЕВМОНИЕЙ

Крыгин В.А., доцент, кандидат ветеринарных наук

ФГБОУ ВПО «Уральская государственная академия ветеринарной медицины», г. Троицк

Аннотация Были определены органолептические, биохимические, микроскопические показатели мяса молодняка крупного рогатого скота, больного бронхопневмонией. Установлено, что мясо больных животных имеет пониженные показатели качества и безопасности, а также пониженную пищевую и биологическую ценность и калорийность. В прижизненном обсеменении мяса может участвовать условно-патогенная микрофлора, в том числе и возбудители пищевых болезней людей. В связи с этим при всех формах бронхопневмонии вопрос о порядке использования туш и органов необходимо решать после их бактериологического исследования.

Ключевые слова: мясо, бронхопневмония, качество, безопасность.

Одной из ключевых задач ветеринарно-санитарной экспертизы является решение вопроса об использовании продуктов убоя, прежде всего мяса, полученного от больных животных. При этом необходимо учитывать возможность наличия в нем вторичной микрофлоры, в том числе возбудителей пищевых болезней людей. [3]

Качество мяса во многом зависит от физиологического состояния животного в момент убоя и, поэтому, на его качественные характеристики большое влияние оказывают различные заболевания, в том числе и незаразные, и, в частности, болезни органов дыхания, на которые приходится до 30 % всех патологий незаразной этиологии. Экономический ущерб от болезней дыхательной системы складывается из гибели больных животных, которая достигает 10 %, снижения продуктивности больных и переболевших животных, затрат на их лечение. [1]

В настоящее время в связи с резким сокращением убоя и переработки животных на промышленных мясоперерабатывающих предприятиях ведущая роль в диагностике незаразных болезней отводится ветеринарным станциям по борьбе с болезнями животных, ветучасткам, лабораториям ветсанэкспертизы продовольственных рынков и убойных пунктов, в которых диагностируется большинство зарегистрированных случаев заболеваний.

В связи с вышеизложенным, целью исследования являлась ветеринарно-санитарная экспертиза и оценка продуктов убоя животных при патологии органов дыхания незаразной этиологии (бронхопневмонии) в условиях лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы центрального рынка г. Троицка Челябинской области – учреждения, обслуживающего значительную часть частного сектора Троицкого и других районов области.

Материалом для исследования служили образцы охлажденного мяса-говядины, взятые от туш молодняка крупного рогатого скота, прошедших послеубойную ветеринарно-санитарную экспертизу, в результате которой в продуктах убоя были обнаружены патологоанатомические изменения, характерные для болезней органов дыхания (бронхопневмонии): в задних долях легких имелись обширные очаги уплотнений серо-красного цвета, тонущие в воде. Слизистая оболочка крупных бронхов в очагах поражений была покрасневшей, отечной, с точечными кровоизлияниями, покрыта слизью; слизистая трахеи – отечная, покрасневшая. Бронхиальные и средостенные лимфоузлы были увеличены, отечные, на разрезе сочные, серо-красного цвета.

В качестве контроля были использованы образцы мяса, взятые от туш животных без патологоанатомических изменений.

Послеубойную экспертизу продуктов убоя и их ветеринарно-санитарную оценку проводили в соответствии с требованиями «Правил ветеринарно-санитарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов» [2].

При ветеринарно-санитарной экспертизе мяса определяли его органолептические характеристики, биохимические и микроскопические показатели, а также его химический состав и энергетическую ценность.

Ветеринарно-санитарную экспертизу мяса проводили в ОГБУ «Троицкая ветеринарная станция по борьбе с болезнями животных» и лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы продовольственного рынка г.Троицка, являющейся структурным подразделением данного ветеринарного учреждения.

Результаты органолептической оценки мяса представлены в таблице 1.

Таблица 1.

Органолептические показатели мяса

Показатели	Мясо	
	от больных бронхопневмонией животных	контроль
Упитанность	средняя	вышесредняя, средняя
Степень обескровливания	хорошее, удовлетворительное	хорошее
Цвет	темно-красный	красный
Консистенция	упругая	упругая
Запах	специфический, характерный для говядины	специфический, характерный для говядины
Проба варкой:		
- аромат бульона	ароматный, характерный для говядины	ароматный, характерный для говядины
- прозрачность	прозрачный	прозрачный

Приведенные в таблице данные свидетельствуют о том, что говядина, получены при убое больных бронхопневмонией животных, по органолептическим характеристикам уступала мясу животных контрольной группы: ее упитанность была несколько ниже (туши, полученные при убое больных животных – средней упитанности, контрольной группы – вышесредней и средней упитанности; степень обескровливания – хуже (в основном удовлетворительная, а у контрольных туш – хорошая); цвет – темно-красный (у контрольных туш – красный). Показатели консистенции, запаха и показатели, определяемые при пробе варкой у мяса, полученного от больных бронхопневмонией и здоровых животных практически не отличались.

Результаты биохимических исследований мяса представлены в таблице 2

Таблица 3.

Биохимические показатели мяса ($X \pm S_x$; n = 3)

Показатели	Норма	Мясо	
		от больных бронхопневмонией животных	контроль
1	2	3	4
pH	5,7...6,2*	6,21±0,07****	5,90±0,11****
Реакция на пероксидазу	положительная*	положительная, сомнительная	положительная
Формоловая реакция	отрицательная*	положительная	отрицательная

Окончание таблицы 3.

1	2	3	4
Коэффициент «кислотность/окисляемость»	0,4...0,6**	0,34±0,06****	0,49±0,05****
Содержание ААА, мг NaOH на 10см ³ вытяжки	не более 1,26***	1,47±0,15****	1,05±0,08****

Примечания:

*По «Правилам ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясосюродуков»

**По В.Г. Колоболотскому

***По А.С. Софронову

****P≤0,05

Приведенные в таблице данные свидетельствуют о том, что по биохимическим показателям мясо животных, больных бронхопневмонией, отличалось от контрольных образцов продукта. Его активная кислотность (рН), содержание в нем аминок-аммиачного азота были достоверно выше, а коэффициент «кислотность/окисляемость» – достоверно ниже, чем у мяса, полученного при убое здоровых животных.

Реакция на пероксидазу в 2-х образцах говядины, полученных от боль-ных животных, была сомнительной, в одном образце – положительной. Во всех контрольных пробах мяса активность фермента была высокой и проба на него положительной.

Формоловая реакция во всех образцах мяса от туш больных бронхопнев-монией жи-вотных была положительной, в контрольных образцах мяса – отри-цательной.

Результаты исследований свидетельствуют о пониженных биохимичес-ких показателях мяса больных бронхопневмонией животных, что связано, прежде всего, с нарушением обмена белков в мышечной ткани и накоплением в ней продуктов их распада, что снижает пище-вую и биологическую ценность мяса. Сдвиг показателя рН в щелочную сторону создает более благоприятные условия для развития микрофлоры, в том числе и условно-патогенной, в результате чего мясо может стать источником пищевого заболевания людей. Кроме того, такое мясо менее стойкое при хранении и быстро портится.

Результаты микроскопии мазков-отпечатков с глубоких слоев мяса представлены в таблице 3.

Таблица 3.

Микроскопические показатели мяса ($X \pm S_x$; n = 3)

Показатели	Норма*	Мясо	
		от больных бронхопневмонией живот-ных	контроль
Характеристика от-печатка	Слабо окрашен, следы распада тканей отсут-ствуют	Слабо окрашен, следы распада тканей отсут-ствуют	Слабо окрашен, следы распада тканей отсут-ствуют
Морфология микро-флоры	кокки	кокки и палочки	кокки
Количество микроб-ных тел в поле зрения микроскопа	0...10	16,0±3,0**	4,3±0,6**

Примечания:

*По «Правилам ветеринарного осмотра и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов»

**P < 0,05

Из приведенных данных следует, что микроскопические показатели мяса больных бронхопневмонией животных отличались от показателей мяса здорового крупного рогатого скота по характеру микрофлоры и количеству микробных тел в поле зрения микроскопа: в отпечатках с мышечной ткани больных животных присутствовали палочковидные формы бактерий, а количество микробных тел в поле зрения микроскопа в 1,5 раза превышало нормативное значение показателя и было примерно в 4 раза больше, чем в контрольных образцах. Так как исследованные образцы мяса больных животных были заведомо свежими, то повышенное количество в них микробов может быть связано с прижизненным обсеменением ими мышечной ткани на фоне снижения резистентности больного организма.

Пищевая ценность мяса определяется химическим составом и пищевой ценностью мякотных тканей в естественном их соотношении в туше. Основные химические компоненты мяса (белки, жиры, вода) определяют его биологическую значимость, функционально-технологические свойства и органолептические показатели.

Сведения о химическом составе исследованных образцов мяса и их энергетической ценности приведены в таблице 4.

Таблица 4.

Химический состав и калорийность мяса ($X \pm S_x$; $n = 3$)

Показатели	Мясо	
	от больных бронхопневмонией животных	контроль
Вода, %	67,5±0,7*	65,2±0,4*
Белок, %	17,8±0,3*	18,5±0,3*
Жир, %	13,7±0,9*	15,3±0,6*
Калорийность, ккал/100г	200,39	218,14

Примечание – * $P \leq 0,05$

Из данных, представленных в таблице, следует, что мясо больных бронхопневмонией животных отличается по химическому составу от мяса здоровых животных: в нем содержится меньше белка и жира и больше – воды, в результате чего оно имеет пониженную пищевую и биологическую ценность и калорийность. Различия в показателях химического состава мяса животных, больных бронхопневмонией, и мяса животных контрольной группы статистически достоверны.

Таким образом, в результате исследований установлено, что мясо животных, больных бронхопневмонией, имеет пониженные показатели качества и безопасности, а также пониженную пищевую и биологическую ценность и калорийность.

Так как в прижизненном обсеменении мяса может участвовать условно-патогенная микрофлора, в том числе и возбудители пищевых болезней людей, то данный продукт является небезопасным в санитарном отношении. Поэтому при всех формах бронхопневмонии вопрос о порядке использования туш и органов необходимо решать после их бактериологического исследования.

Литература

1. Бронхопневмония у телят // <http://knowledge.allbest.ru>. – Дата обращения 01.02.2015.
2. Правила ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясорпродуктов: Сборник нормативных документов. – М.: Изд-во Минсельхозпрода РФ, 1988. – 78 с.
3. Смирнов, А.В. Ветеринарно-санитарная экспертиза мяса больных и отравившихся животных и исследование мяса на свежесть: учебное пособие / А.В. Смирнов. – СПб.: Гиорд, 2011. – 112 с.

РАЗВИТИЕ АДАПТАЦИОННЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ У ПОРОСЯТ С РАЗНОЙ СТЕПЕНЬЮ ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЙ ЗРЕЛОСТИ В СВЯЗИ С УСЛОВИЯМИ ИХ ВЫРАЩИВАНИЯ

Кузнецов А.И., доктор биологических наук, профессор
Уральская государственная академия ветеринарной медицины

Аннотация. У животных, родившихся незрелыми, тонус гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы на 28,4, а возможности на 37,3% ниже, чем у зрелых.

С ростом и развитием незрелых поросят в условиях отсутствия конкуренции на жизнь в помете со зрелыми становление функциональной активности и возможностей адаптационной системы по своему характеру были близкими к таковым у зрелых. За период с 1-ых по 60-ые сутки тонус системы снизился на 38,1, а возможности возросли на 390,9%. Уровня таковых показателей у зрелых достигают к 30-дневному возрасту. Наиболее высокий тонус и низкие темпы роста функциональных возможностей отмечаются в первые 20 дней и в период с 41-ых по 50-ые сутки.

У незрелых поросят, выращиваемых в пометах вместе со зрелыми – снижение функциональной активности и становление возможностей адаптационной системы, было более замедленным. Функциональное состояние гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы было более напряженным, и в период с 21-ых по 60-ые сутки оно превышало таковое у зрелых и незрелых, выращиваемых в условиях конкуренции.

Ключевые слова: физиологическая зрелость, незрелость, адаптационные возможности, условия выращивания, 11-оксикортикостероиды, 17- оксикортикостероиды, АКТГ.

Актуальность. В механизме осуществления адаптационных реакций организма в ответ на изменения условий внешней среды, в поддержании его гомеостаза решающую роль играет гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковая система. При изменении условий возбуждаются соответствующие рецепторы, импульсы, с которых поступают в центральную нервную систему. В условиях действия чрезвычайных раздражителей основным отделом центральной нервной системы, аккумулирующим импульсы, идущие из коры и других отделов в ЦНС является гипоталамус, который через симпатический отдел вегетативной нервной системы влияет на мозговую, а через гипофиз, путем усиления выработки адренкортикотропного гормона, на корковый слой надпочечников. Мозговой слой отвечает на это влияние усилением выработки в крови адреналина и норадреналина, а корковый слой – кортикостерона и гидрокортизона. На усиление выработки и выделение в кровь гормонов коры надпочечников оказывает влияние через гипоталамус также адреналин. В этой связи содержание гормонов в крови характеризует уровень функциональной активности гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы и является объективным показателем ее состояния. Глюкокортикоидные гормоны стимулируют распад белков, угнетают их биосинтез, особенно в мышечных тканях, увеличивают распад жира, в результате чего в крови увеличивается содержание свободных жирных кислот. Действие глюкокортикоидов обеспечивает улучшение снижения тканей энергетическим материалом, повышение их сопротивляемости вредным воздействиям, повышение функциональной активности (А.И.Кузнецов, 1994,1995; А.В.Мифтахутдинов, 2010,2011) В этой связи функциональное состояние гипоталамо-гипофиз-кора надпочечников определяет тонус реактивности и возможности адаптации организма.

Цель исследования состоит в изучении состояния и развития тонуса и возможностей гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы у поросят, родившихся с разной степенью зрелости, в разных условиях выращивания.

Материал и методы исследования. Для создания возможности сохранности, общего физиологического состояния, особенностей обмена веществ, роста, развития, функций органов

и систем у антенатально незрелых поросят в зависимости от условий их выращивания на свиноводческой ферме, в репродуктивном цехе, под опоросившимися свиноматками в количестве 57 голов сформировали три группы пометов: 1-ая включала 23 гнезда, сформированные из числа зрелых, 2-ая – 17 из числа незрелых, 3-я – 17 нерасформированные, в них находились зрелые и незрелые животные. В 1-ой группе насчитывалось 219, во 2-й – 158, в 3-ей – 172 поросенка, что обеспечило на 1 свиноматку соответственно по 9,52; 9,29 и 10,12 головы животных. Пометы по степени зрелости формировали в первые 6-8 часов после опороса путем пересадки зрелых к одной, незрелых – к другой свиноматке. Создание пометов во 2-й группе из числа незрелых позволило устранить фактор жесткой конкуренции за жизнь в гнезде со зрелыми. Условия для выращивания поросят в каждом помете создали в соответствии с требованиями существующей технологии.

Для определения запланированных показателей на ферме в каждой группе по принципу аналогов подобрали по 10 голов животных. Исследование проводили на 1-ые, 5-ые, 10-ые, 20-ые, 30-ые, 40-ые, 50-ые и 60-ые сутки жизни. Об адаптационных особенностях судили по уровню тонуса и функциональным возможностям гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы. Тонус гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы оценивали по показателю концентрации П-ОКС в плазме крови, которые определяли флюорометрическим методом в модификации Ю.А. Панкова и И.Я. Усватовой (1965). Функциональные возможности гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы определяли по количеству 17-ОКС в суточном объеме мочи до и после нагрузки на систему. Нагрузку производили путем внутримышечных инъекций АКТГ в дозе 3 ед/кг живой массы (А.Х.Кадыров, 1983, 1992). Суммарные 17-ОКС в моче определяли методом Сильбера и Портера в модификации Н.А.Юдаева и М.А.Креховой (1960, 1961).

Результаты исследований. Нами установлено, что состояние тонуса и возможности гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы, у животных с разной степенью зрелости неодинаковы и изменяются с ростом и развитием, в зависимости от условий их выращивания (таб.).

У зрелых новорожденных отмечается самый высокий уровень тонуса и низкие функциональные возможности адаптационной системы. Содержание глюкокортикоидов в крови, в этом возрасте, составляет $0,399 \pm 0,026$ мкмоль/л, с мочой выделяется 17-ОКС в пределах $80,18 \pm 7,07$ мкмоль/сутки/м². При дозированной нагрузке на систему уровень ее возможностей возрастает на 22,99%. В последующие дни тонус адаптационной системы снижается, а возможности повышаются. Так, к 10-ым суткам жизни в крови концентрация глюкокортикоидов снижается до $0,340 \pm 0,027$ мкмоль/л, содержание 17-ОКС в моче до $56,49 \pm 5,38$ мкмоль/сутки/м². При нагрузке на систему ее возможности возрастают на 28,45%.

В 20-дневном возрасте содержание глюкокортикоидов в крови определяется в пределах $0,288 \pm 0,029$ мкмоль/л, с мочой выделяется 17-ОКС $67,79 \pm 5,51$ мкмоль/сутки/м². При нагрузке функциональные возможности системы возрастают на 35,09%. В период с 21-ых по 30-ые сутки отмечается наиболее интенсивное снижение в крови концентрации П-ОКС и выведение продуктов их окисления с мочой. С 31-ых по 40-ые сутки жизни снижение было незначительным, концентрация П-ОКС уменьшается с $0,208 \pm 0,018$ до $0,185 \pm 0,010$ мкмоль/л, с мочой выводится $34,09 \pm 3,12$ мкмоль/сутки/м² возможности при нагрузке возрастают до 51,19%. К 50-ым суткам тонус адаптационной системы повышается, концентрация П-ОКС в крови возрастает до $0,219 \pm 0,017$ мкмоль/л, соответственно увеличивается выведение продуктов их окисления с мочой до $25,92 \pm 2,01$ мкмоль/сутки/м², а возможности при нагрузке остаются на прежнем уровне. В последующие дни жизни, тонус системы адаптации вновь продолжал снижаться, а возможности – повышаться. В 60-дневном возрасте концентрация П-ОКС в крови составила $0,174 \pm 0,019$ мкмоль/л, в суточном объеме мочи 17-ОКС содержится $19,93 \pm 1,49$ мкмоль/сутки/м², при нагрузке напряжение системы повышается на 70,89%.

Динамика содержания II-оксикортикостероидов в крови и суммарных 17-оксикортикостероидов в суточном количестве мочи у зрелых и незрелых поросят, выращиваемых в разных условиях свинофермы.

Возраст животных, сутки	Группа, n=10	Показатель								
		II-оксикортикостероиды, мкмоль/л			Суммарные 17-оксикортикостероиды, мкмоль/сутки/м ²					
					без нагрузки			при нагрузке на организм		
		M±m	%	P	M±m	%	P	M±m	%	P
1	1	0,399±0,026			80,18±7,07			90,62±8,69		
	2	0,286±0,029	71,68	<0,025	61,74±5,82	77,00	<0,025	64,82±6,11	65,72	<0,025
	3	0,285±0,026	71,42	<0,025	61,55±5,67	76,76	<0,025	64,87±5,97	65,77	<0,025
10	1	0,340±0,027			56,49±5,38			72,59±6,88		
	2	0,253±0,019	74,41	<0,025	42,48±3,14	75,20	<0,025	46,89±3,45	64,59	<0,025
	3	0,277±0,030	81,47	<0,025	52,58±3,17	93,08	>0,05	56,41±3,39	77,71	<0,025
			109,49	<0,05		123,78	<0,025		120,30	<0,025
20	1	0,288±0,029			67,79±5,55			91,58±7,49		
	2	0,232±0,023	80,56	<0,025	50,56±3,34	74,58	<0,025	61,48±4,04	67,13	<0,025
	3	0,292±0,036	101,39	>0,05	59,58±5,96	87,89	<0,05	64,11±6,58	70,00	<0,025
			125,86	<0,025		117,84	<0,025		104,27	>0,05
30	1	0,208±0,018			34,09±3,12			48,23±4,39		
	2	0,202±0,023	97,12	>0,05	32,73±2,68	96,01	>0,05	45,10±3,67	93,51	>0,05
	3	0,277±0,027	133,17	<0,001	53,57±4,25	157,14	<0,001	56,14±4,46	116,4	<0,025
			137,13	<0,001		163,67	<0,001		124,5	
40	1	0,185±0,010			21,00±2,35			31,75±3,54		
	2	0,192±0,023	103,78	>0,05	21,67±1,77	103,19	>0,05	32,33±2,63	101,83	>0,05
	3	0,244±0,007	131,89	<0,025	45,51±2,35	216,71	<0,001		147,94	<0,025
			127,08	<0,025		210,01	<0,001		145,28	<0,025
50	1	0,219±0,017			25,92±2,05			40,07±3,16		
	2	0,221±0,027	100,91	>0,05	24,18±1,08	194,98	<0,001	36,92±1,64	92,14	>0,05
	3	0,278±0,009	126,94	<0,025	50,54±4,25	194,96	<0,001	52,17±4,37	192,59	<0,001
			125,79	<0,025		209,01	<0,001		209,02	<0,001
60	1	0,176±0,019			19,93±1,49			34,06±2,53		
	2	0,177±0,009	101,72	>0,05	21,67±1,79	108,73	>0,05	36,79±3,03	108,02	>0,05
	3	0,206±0,019	118,39	<0,05	25,59±2,09	128,40	<0,025	26,51±2,17	77,83	<0,025
			116,38	<0,05		118,08	<0,05		72,06	<0,025

У физиологически незрелых поросят показатели функционального состояния гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы существенно отличаются от таковых у зрелых. У новорожденных незрелых концентрация глюкокортикоидов в крови составила 71,68, а с мочой выделяется 77,0% от уровня таковых показателей у зрелых. При нагрузке возможности системы возростали на 4,93-5,39%, однако были на 17,6-18,0% ниже, чем у зрелых.

В пометах, сформированных из числа незрелых поросят, характер изменений тонуса и возможностей адаптационной системы в процессе роста иной, чем у незрелых, находящихся в пометах со зрелыми. С развитием животных в этих пометах наблюдается интенсивное снижение напряженности адаптационной системы и повышение ее функциональных возможностей. Так, к 30-дневному возрасту концентрация глюкокортикоидов в крови снизилась с $0,286 \pm 0,029$ до $0,202 \pm 0,023$ мкмоль/л, соответственно выведение с мочой продуктов их окисления уменьшилось с $61,74 \pm 5,82$ до $32,73 \pm 2,68$ мкмоль/сутки/м², в это же время возможности при нагрузке возросли с 4,99 до 37,79% и составили от уровня таковых у зрелых соответственно 97,12; 96,01; 91,10%. В последующие дни тонус адаптационной системы продолжал снижаться. На 40-ые сутки концентрация глюкокортикоидов снизилась до $0,192 \pm 0,023$ мкмоль/л, выведение с мочой – $21,67 \pm 1,77$ мкмоль/сутки/м², при этом функциональные возможности при нагрузке возросли до 49,19%. Затем тонус адаптационной системы повысился, концентрация П-оксикортикостероидов возросла до $0,221 \pm 0,027$ мкмоль/л, выведение 17-ОКС с мочой до $24,18 \pm 1,08$ мкмоль/сутки/м², вместе с этим возможности при нагрузке возрастают с 49,19 до 52,69%. После чего тонус адаптационной системы, вновь, снижается, содержание глюкокортикоидов определяется на уровне $0,177 \pm 0,009$ мкмоль/л, выведение с мочой $21,67 \pm 1,79$ мкмоль/сутки/м², однако функциональные возможности при нагрузке возрастают до 69,77%, что составляет от уровня таковых у зрелых соответственно 101,72; 108,73; 98,42%.

У незрелых поросят, выращиваемых в условиях конкуренции за жизнь в помете со зрелыми исследуемые показатели претерпевают менее прогрессивные изменения, чем у зрелых и незрелых во второй группе. С ростом и развитием этих животных установлена тенденция к снижению в крови содержания глюкокортикоидов и выведения 17-ОКС с мочой. Так, с 1-ых по 10-ые сутки содержание в крови П-ОКС снижается с $0,285 \pm 0,026$ до $0,277 \pm 0,030$ мкмоль/л, выведение с мочой продуктов их окисления с $61,55 \pm 5,67$ до $52,58 \pm 3,17$ мкмоль/сутки/м², при нагрузке функциональные возможности повышаются на 7,28%. В 10-дневном возрасте уровень исследуемых показателей составляет относительно таковых у зрелых и незрелых во второй группе соответственно 81,47; 93,08; 25,58; 109,49; 123,78; 67,40%. Затем тонус адаптационной системы повышается. К 20-ым суткам концентрация глюкокортикоидов в крови возрастает до $0,292 \pm 0,036$ мкмоль/л, выведение с мочой продуктов их окисления до $59,58 \pm 5,96$ мкмоль/сутки/м², однако функциональные возможности системы остаются на прежнем уровне. Установленные величины показателей, относительно аналогичных у зрелых и незрелых во второй группе составляют соответственно 101,39; 87,89; 21,71 и 125,86; 117,84; 35,19%. В последующие дни величины исследуемых показателей постепенно снижаются. В 40-дневном возрасте содержание глюкокортикоидов определяется в пределах $0,244 \pm 0,007$ мкмоль/л, с мочой выводится продуктов окисления $45,51 \pm 2,35$ мкмоль/сутки/м², функциональные возможности при нагрузке возрастают на 3,22%. Однако, установленные величины содержания глюкокортикоидов в крови и 17-ОКС в моче достоверно выше, а функциональные возможности ниже, чем у зрелых и незрелых во второй группе составили соответственно 131,89; 216,71; 6,53 и 127,08; 210,01; 6,52%. К 50-ым суткам вновь наблюдалось временное повышение тонуса адаптационной системы. Уровень ее напряжения продолжал оставаться выше, чем у зрелых и незрелых во второй группе, однако, функциональные возможности были достоверно ниже. В период с 51-ых по 60-ые сутки содержание глюкокортикоидов в крови значительно снижалось до $0,206 \pm 0,019$ мкмоль/л, выведение с мочой продуктов их окисления до $25,59 \pm 2,09$ мкмоль/сутки/м², возможности при нагрузке оставались на уровне 3,60%. Установленный уровень определяемых показателей в этом возрасте составил относительно аналогичных у зрелых и незрелых во второй группе соответственно 118,39; 128,40; 5,08 и 116,38; 118,08; 5,16%.

Выводы. Таким образом, проведение исследования по определению содержания в крови П-оксикортикостероидов, количества суточного выделения с мочой продуктов их окисления у зрелых и незрелых поросят, выращиваемых в разных условиях, позволяют заключить, что поросята рождаются с высоким тонусом и низкими функциональными возможностями гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы. С ростом и развитием поросят функциональная активность адаптационной системы постепенно снижается, а возможности повышаются.

У животных, родившихся зрелыми на 1-ые сутки жизни уровень функциональной активности исследуемой системы на 129,3 выше, а возможности на 47,9% ниже, чем в 60-дневном возрасте. В период с 1-ых по 60-ые сутки тонус системы снижается на 56,4, а возможности повышаются на 35,3%. Наиболее высокий уровень тонуса и низкие темпы роста функциональных возможностей отмечаются в первые 20 дней и в период с 41-ых по 50-ые сутки.

У животных, родившихся незрелыми, тонус гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы на 28,4, а возможности на 37,3% ниже, чем у зрелых.

С ростом и развитием незрелых поросят в условиях отсутствия конкуренции за жизнь в помете со зрелыми становление функциональной активности и возможностей адаптационной системы по своему характеру были близкими к таковым у зрелых. За период жизни с 1-ых по 60-ые сутки тонус системы снизился на 38,1, а возможности возросли на 390,9%. Уровня таковых показателей у зрелых достигают к 30-дневному возрасту. Наиболее высокий тонус и низкие темпы роста функциональных возможностей отмечаются в первые 20 дней и в период с 41-ых по 50-ые сутки.

У незрелых поросят, выращиваемых в пометах вместе со зрелыми – снижение функциональной активности и становление возможностей адаптационной системы, было более замедленным. Функциональное состояние гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы было более напряженным, и в период с 21-ых по 60-ые сутки оно превышало таковое у зрелых и незрелых во второй группе.

Литература

1. Кузнецов А.И. О механизме развития антенатальной незрелости поросят // Проблемы ветеринарии животноводства и подготовки кадров на Южном Урале. – Челябинск, 1994. – с.52.
2. Кузнецов А.И. Состояние адаптационных механизмов у зрелых и незрелых поросят // Актуальные проблемы ветеринарии и животноводства и подготовки кадров на Южном Урале. – Челябинск, 1995. – с.30.
3. Мифтахутдинов А.В. Адаптационные особенности кур с разной степенью чувствительности к стрессам в условиях промышленных технологий/ А.В. Мифтахутдинов / Сборник докладов Международной научно-практической конференции «Современные проблемы и инновационные тенденции развития аграрной науки» – Якутск, 2010. – с.79-75.
4. Мифтахутдинов А.В. Функциональные адренокортикотроинного механизма реализации стресса в организме кур с разной стрессовой чувствительностью/ А.В. Мифтахутдинов // Материалы научно-практической конференции 2 специализированной агропромышленной выставки «Саратов-Агро-2011»-ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ». – Саратов,2011, – с.40-43.

ХАРАКТЕРИСТИКА ОТКОРМОЧНЫХ И МЯСНЫХ КАЧЕСТВ ГИБРИДНЫХ СВИНЕЙ В СВЯЗИ С ИХ СТРЕССОВОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬЮ

Кузнецов А.И., доктор биологических наук, профессор
Бежинарь Т.И., кандидат биологических наук, доцент
Смолякова Н.П., кандидат ветеринарных наук, и.о. доцента
Левицкий А.Н., ассистент

ФГБОУ ВПО «Уральская государственная академия ветеринарной медицины», г. Троицк

Аннотация. Стресс-устойчивые гибридные поросята имеют более высокую пищевую ценность свинины, чем гибридные стресс-чувствительные животные. У свиней с высокой стрессовой чувствительностью величины показателей, характеризующих пищевую ценность мяса, ниже на 5-13%, чем у животных с низкой стрессовой чувствительностью. Вместе с этим следует отметить, что у стресс-устойчивых свиней мясо является более осаленным, содержит больше суммарных липидов на 3,9% и насыщенных жирных кислот на 1,25%, чем у стресс-чувствительных.

Выращивание гибридных стресс-чувствительных животных в отсутствие конкуренции в группе со стресс-устойчивыми позволяет снизить в мясе содержание воды на 2,4; оксипролина-8,2; мононенасыщенных жирных кислот-5,6; полиненасыщенных жирных кислот-10,5; сумму ненасыщенных жирных кислот-6,5; сумму жирных кислот-2,5; повысить концентрацию белка на 5,5; триптофана-6,1; сумму липидов-3,7; триглицеридов-3,6; фосфолипидов-2,4; холестерина-7,3; ненасыщенных жирных кислот-5,3%, что обуславливает повышение пищевой ценности свинины.

Ключевые слова: гибридные поросята, скорость роста, стрессовая чувствительность, условия выращивания, откормочные и мясные качества поросят.

Актуальность. Для сельскохозяйственных животных характерна высокая степень стадной организованности. Инстинкт стадности ведет к сближению их, а антогонизм – к обособлению. Поэтому для получения хороших результатов при групповом способе содержания необходимо стремиться к максимальному постоянству состава групп. Однако это обычно вступает в противоречие с другими технологическими требованиями. В частности, решающим фактором является обеспечение животным уровня кормления в соответствии с их возрастом, физиологическим состоянием и продуктивностью.

Формирование групп вызывает у животных сильную стрессовую реакцию, связанную с необходимостью установления определенного рангового порядка в группе. При формировании групп или с появлением «новичка» отмечается значительное возбуждение, беспокойство, столкновения, драки, пока не установится определенный иерархический порядок. Положение, которое занимает животное в группе, тесно связано с его массой и агрессивностью. Чем выше стоят животные на иерархической лестнице, тем упорнее между ними борьба за превосходство. В этой связи, чем чаще производятся перегруппировки и комплектование новых групп, тем сильнее и продолжительнее стрессовые реакции, тем более выражены их отрицательные последствия, которые проявляются в снижении энергии роста, ухудшении оплаты корма, повышении заболеваемости и т.д. Особенно сильно реагируют на перегруппировки высокопродуктивные животные (А.Ф. Сагло, 1977; А.С. Терентьева, 1977; В.В. Семенов, Е.И. Сердюков, 2008).

По мнению многих ученых и практиков, одним из стресс-факторов, отрицательно воздействующим на организм животных, является содержание их крупными группами, что предусматривается технологией при производстве свинины. В этих случаях агрессивность возрастает, нарушается нормальная организация стада, так как животные самого низкого ранга не могут уклониться от встречи с агрессивными животными, что приводит к частым

стычкам. В условиях жесткой конкуренции слабые, робкие животные не в состоянии полностью удовлетворить свои потребности, находятся в постоянной тревоге и возбуждении. Следствием стресса у них является снижение продуктивности и другие нарушения (А.В. Мифтахутдинов, 2010; 2011).

Проведенные нами исследования показали, что поросята, имеющие разную стрессовую чувствительность, в разных условиях интенсивной технологии растут и развиваются по-разному. Вместе с этим известно, что темпы роста свиней в раннем возрасте оказывают определенное влияние на их мясные и откормочные качества в последующие возрастные сроки (А.И. Кузнецов, 2001; Н.В. Хусаинова, 2003; А.И. Кузнецов, Н.Е. Усова, 2004). В этой связи, в плане изучения физиологических особенностей поросят, имеющих разную стрессовую чувствительность, была поставлена цель – изучить скорость роста, откормочные и мясные качества гибридных свиней, имеющих разную стрессовую чувствительность, в разных условиях выращивания.

Материал и методика исследований. Для выполнения поставленной цели использовали гибридных поросят, полученных от свиноматок крупной белой породы осеменными спермой взятой от хряков породы ландрас. В условиях свиноводческого комплекса в цехе доращивания из числа отъёмышей, в возрасте 30 суток, сформировали три группы в каждой по 30 животных: первая группа – поросята с низкой стрессовой чувствительностью (стресс-устойчивые), вторая – с высокой стрессовой чувствительностью (стресс-чувствительные), выращиваемые отдельной группой, без стресс-устойчивых; третья – смешанная, в нее были включены по 15 стресс-устойчивых и стресс-чувствительных особей. Раздельное выращивание стресс-чувствительных животных во второй группе позволило снизить степень конкуренции за жизнь среди поросят, обеспечить иерархическую стабильность и спрофилировать психологический стресс.

Уровень стрессовой чувствительности определяли методом А.И. Кузнецова, Ф.А. Сунагатуллина (А.С.№115 36 80 от 08.02.1991).

Наблюдения проводили в течение 222-х суток. Для определения запланированных показателей в каждой группе по принципу аналогов было подобрано по 10 животных. У животных исследовали скорость роста, мясные и откормочные качества, биологическую ценность свинины.

При достижении возраста 222-а дня в двух группах было убито по 10 животных (5 боровков и 5 свинок). В третьей группе продолжали вести наблюдения за свиньями с высокой стрессовой чувствительностью до достижения ими живой массы 110 кг.

Откормочные и мясные качества свиней оценивали по возрасту при достижении живой массы в 110 кг, среднесуточному приросту живой массы, содержанию мяса и сала в туше.

Мясность туш определяли прямым способом-обвалкой. Мясность рассчитывали путем отношения массы мясной мякоти к массе туши и выражали в процентах. Так же рассчитывали содержание сала и костей в туше.

Пищевую ценность свинины оценивали по содержанию в ней влаги, белка, суммы липидов, триглицеридов, фосфолипидов, холестерина, насыщенных жирных кислот, мононенасыщенных жирных кислот, суммы жирных кислот, отношению полиненасыщенных кислот к насыщенным.

Результаты исследований представлены в таблицах 1 и 2.

Из полученных данных видно, что в конце периода откорма в возрасте 222 дня свиньи, имевшие низкую стрессовую чувствительность, имели живую массу $126,2 \pm 1,2$ кг; возраст достижения живой массы 110 кг составлял $193,0 \pm 2,0$ суток; среднесуточный прирост живой массы был $563,1 \pm 15,0$ г, содержание мяса в туше установлено $56,7 \pm 2,70$, сала- $32,3 \pm 1,7\%$.

Животные, с высокой стрессовой чувствительностью, выращиваемые в отдельной группе, в возрасте 222 дня имели живую массу $116,2 \pm 1,4$ кг; возраст достижения живой массы 110 кг составлял $210,0 \pm 2,0$ суток; среднесуточный прирост был- $517,9 \pm 12,0$ г; содержание мяса в туше установлено $54,8 \pm 2,3$; содержание сала- $34,7 \pm 1,3\%$. Сравнительный анализ приведенных данных с величинами таких же показателей у свиней с низкой стрессовой чувстви-

тельностью показал, что живая масса ниже на 7,9; среднесуточный прирост живой массы-8,0; содержание мяса в туше-3,3; выше содержание сала в туше на 7,4%; возраст достижения живой массы 110 кг больше на 17 суток.

Таблица 1.

Мясные и откормочные качества гибридных свиней с разной стрессовой чувствительностью, выращенных в разных условиях

Показатель	Пол животных	Группы				
		1	2		3	
		X±Sx	X±Sx	%	X±Sx	%
Число животных, голов	боровки свинки	5 5	5 5		10 10	
Живая масса при убое в возрасте 222 дня, кг		126,2±1,2	116,2±1,4*	92,1	104,2±1,3*	82,6; 89,7
Возраст достижения живой массы 110 кг, сутки		193,0±2,0	210,0±2,0**		234,0±2,0***	
Среднесуточный прирост живой массы, г		563,1±15,0	517,9±12,0*	92,0	463,9±17,0**	82,4; 89,6
Содержание мяса в туше, %	боровки	57,5±1,4	56,8±1,2	98,8	52,4±1,1	91,1
	свинки	55,9±1,8	52,8±1,3	94,5	50,2±1,7	92,3
	в среднем	56,7±2,7	54,8±2,3*	96,7	51,3±3,4	89,8 95,1 90,5; 93,6
Содержание сала в туше, %	боровки	31,5±1,2	33,2±1,3	105,4	36,2±1,8	114,9
	свинки	33,1±1,4	36,2±1,2	109,4	38,4±1,4	109,0
	в среднем	32,3±1,7	34,7±1,3*	107,4	37,3±1,6**	116,0 106,1 115,5 107,5

Примечание: *-P≤0,05; **-P≤0,01; ***- P≤0,001

У свиней с высокой стрессовой чувствительностью, выращиваемых в группах вместе со стресс-устойчивыми, величины исследуемых показателей существенно отличались от аналогичных у животных первой и второй групп.

Так, живая масса в возрасте 222 суток установлена в пределах 104,2±2,0 дня; среднесуточный прирост живой массы-463,9±17,0 г; содержание мяса в туше определялось в количестве 51,3±3,4; содержание сала-37,3±1,6%, относительно величины аналогичных показателей у свиней первой и второй групп они имели значение соответственно: живая масса-82,6 и 89,7; среднесуточный прирост живой массы-82,4 и 89,6; содержание мяса в туше-90,5 и 93,6; содержание сала-115,5 и 107,5%; возраст достижения живой массы 110 кг был больше на 41 и 24 дня.

Таким образом, сравнительный анализ полученных данных позволяет сделать заключение о том, что стресс-устойчивые поросята обладают лучшими откормочными и мясными качествами, чем стресс-чувствительные животные. Они имеют более высокую скорость роста и набирают сдаточную живую массу в возрасте 193,0 дней.

В туше у таких животных содержится мяса-56,7±2,7; сала-32,3±1,7%. Такая свинина оценивается как мясная, второй категории.

Стресс-чувствительные поросята, выращиваемые в группе вместе со стресс-устойчивыми имеют более низкую скорость роста. Сдаточную живую массу они набирают в возрасте 234 дней. В туше таких животных содержится мяса-51,3; сала-37,3%. Такая свинина по своей оценке больше относится к третьей категории.

Выращивание стресс-чувствительных поросят в отдельных группах, позволяет повысить их откормочные и мясные качества. У таких животных сдаточная живая масса набирается на 24 дня раньше, чем у стресс-чувствительных, выращиваемых вместе с устойчивыми, в туше содержится мяса-54,8; сала-34,7%. Такая свинина оценивается как мясная, второй категории.

Результаты исследований биологической ценности мяса свинины представлены в таблице 2.

Таблица 2.

Сравнительная характеристика биологической ценности свинины, полученной от животных с разной стрессовой чувствительностью, выращиваемых в разных условиях интенсивной технологии

Показатель	Группы, n=10					
	1	2		3		
	X±Sx	X±Sx	% к 1-й группе	X±Sx	% к 1-й группе	% ко 2-й группе
Влага, %	51,99±3,02	53,55±4,6	103,0	54,70±2,75	105,2	102,2
Белок, %	15,10±0,38	14,55±0,71	96,4	13,79±0,64*	91,3	94,8
Триптофан, мг%	194,73±5,82	189,83±8,7	97,5	178,30±4,78*	91,6	93,9
Оксипролин, мг%	176,15±6,10	182,33±7,9	103,5	197,63±5,71*	112,2	108,4
<u>Триптофан</u> (БКП) Оксипролин	1,111	1,04	93,7	0,90	81,1	86,5
Сумма липидов, г%	33,50±2,41	32,23±3,50	96,2	30,18±2,68*	93,1	96,7
Триглицериды, г%	32,42±3,11	31,50±3,40	97,2	30,38±2,81*	93,7	96,4
Фосфолипиды, г%	0,86±0,021	0,82±0,035	95,4	0,80±0,031*	93,0	97,6
Холестерол, г%	0,055±0,0017	0,053±0,0031	96,4	0,050±0,0032*	90,9	94,3
Насыщенные жирные кислоты, г%	12,14±0,27	11,99±0,51	98,8	11,54±0,39*	95,1	96,2
Мононенасыщенные жирные кислоты, г%	17,12±0,81	18,40±0,86	107,5	19,44±0,85*	113,6	105,7
Полиненасыщенные жирные кислоты, г%	4,40±0,04	4,48±0,21	101,8	4,87±0,15*	110,7	108,7
Сумма ненасыщенных жирных кислот, г%	21,62±0,95	22,58±0,87	106,2	24,20±0,39*	112,2	107,8
<u>Полиненасыщенные</u> <u>Насыщенные</u>	0,36	0,37	102,8	0,42	116,7	113,5
Сумма жирных кислот, г%	33,87	34,77	102,7	35,62	105,2	102,4

Из приведённых данных видно, что у животных, имеющих разную стрессовую чувствительность, выращиваемых в разных условиях интенсивной технологии, пищевая ценность различна. Так, у животных с низкой стрессовой чувствительностью в мясе содержится влаги 51,99±3,02; белка-15,10±0,38 %; триптофана-194,73±5,82; оксипролина-176,15±6,10 мг%; отношение триптофана к оксипролину составило 1,11; сумма липидов определялась в пределах 33,50±2,41; триглицеридов-32,42±3,11; фосфолипидов-0,86±0,021; холестерина 0,055±0,0017; насыщенных жирных кислот-12,14±0,27; мононенасыщенных жирных кислот-17,12±0,81; полиненасыщенных жирных кислот-4,40±0,04; сумма ненасыщенных жирных кислот-21,62±0,95 г%; отношение полиненасыщенных к насыщенным жирным кислотам-0,36; сумма жирных кислот составляла 33,87 г%.

У стресс-чувствительных свиней, выращиваемых отдельно от стресс-устойчивых, белковая и липидная пищевая ценность мяса была несколько ниже, чем у животных с низкой стрессовой чувствительностью.

Исследования показали, что в их мясе содержится влаги в пределах $53,55 \pm 4,6$; белка $14,55 \pm 0,71$; триптофана $189,83 \pm 8,7$; оксипролина $182,33 \pm 7,9$ мг%; отношение триптофана к оксипролину $1,04$; сумма липидов $31,50 \pm 3,40$; фосфолипидов $0,82 \pm 0,035$; холестерина $0,053 \pm 0,0031$; насыщенных жирных кислот $11,99 \pm 0,51$; моненасыщенных жирных кислот $18,40 \pm 0,86$; полиненасыщенных жирных кислот $4,48 \pm 0,21$; сумма ненасыщенных жирных кислот $22,58 \pm 0,87$; сумма жирных кислот $34,77$ г%; отношение полиненасыщенных к насыщенным $0,37$.

Относительно величин аналогичных показателей у животных с низкой стрессовой чувствительностью они достигали следующий уровень: показатель влаги $103,0$; белка $96,4$; триптофана $97,5$; оксипролина $103,5$; отношение триптофана к оксипролину $93,7$; суммы липидов $96,2$; триглицеридов $97,2$; фосфолипидов $95,4$; холестерина $96,4$; насыщенных жирных кислот $98,8$; моненасыщенных $107,5$; полиненасыщенных $101,8$; отношение полиненасыщенных к насыщенным $102,8$; суммы жирных кислот $102,7\%$.

Животные с высокой стрессовой чувствительностью, выращиваемые вместе со стресс-устойчивыми, имели более низкие показатели пищевой ценности свинины, чем свиньи с низкой и высокой стрессовой чувствительностью, выращиваемые отдельно. Так, в их мясе содержание влаги определялось на уровне $54,70 \pm 2,75$; белка $13,79 \pm 0,64\%$; триптофана $178,30 \pm 4,78$; оксипролина $197,63 \pm 5,71$ мг%; отношение триптофана к оксипролину составляло $0,90$; сумма липидов была в пределах $31,18 \pm 2,68$; триглицеридов $30,38 \pm 2,81$; фосфолипидов $0,80 \pm 0,031$; холестерина $0,050 \pm 0,0032$; насыщенных жирных кислот $11,54 \pm 0,39$; моненасыщенных $19,44 \pm 0,85$; полиненасыщенных $4,87 \pm 0,15$; сумма ненасыщенных жирных кислот $24,20 \pm 0,39$; сумма всех жирных кислот $35,62$ г%; отношение полиненасыщенных жирных кислот к насыщенным $0,42$.

Уровень величин этих показателей относительно таких же у животных с низкой стрессовой чувствительностью составлял: влаги $105,2$; белка $91,3$; триптофана $91,6$; оксипролина $112,2$; отношение триптофана к оксипролину $81,1$; суммы липидов $93,1$; триглицеридов $93,7$; фосфолипидов $93,0$; холестерина $90,9$; насыщенных жирных кислот $95,1$; моненасыщенных $113,6$; полиненасыщенных $110,7$; суммы ненасыщенных жирных кислот $112,2$; отношение полиненасыщенных жирных кислот к насыщенным $116,7$; суммы жирных кислот $105,2\%$.

Сравнительный анализ этих величин с аналогичными показателями, полученными от стресс-чувствительных животных, выращиваемых отдельно показал, что они имели следующие значения: влага $102,2$; белок $94,8$; триптофан $93,9$; оксипролин $108,4$; отношение триптофана к оксипролину $86,5$; сумма липидов $96,7$; триглицериды $96,4$; фосфолипиды $97,6$; холестерол $94,3$; насыщенные жирные кислоты $96,2$; моненасыщенные жирные кислоты $105,7$; полиненасыщенные жирные кислоты $108,7$; сумма ненасыщенных жирных кислот $107,8$; отношение полиненасыщенных к насыщенным $113,5$; сумма жирных кислот $102,4\%$.

Выводы. На основании выше изложенного можно сделать выводы о том, что стресс-устойчивые поросята имеют более высокую пищевую ценность свинины, чем стресс-чувствительные животные. У свиней с высокой стрессовой чувствительностью величины показателей, характеризующих пищевую ценность мяса, ниже на $5-13\%$, чем у животных с низкой стрессовой чувствительностью. Вместе с этим следует отметить, что у стресс-устойчивых свиней мясо является более осаленным, содержит больше суммарных липидов на $3,9\%$ и насыщенных жирных кислот на $1,25\%$, чем у стресс-чувствительных.

Выращивание стресс-чувствительных животных в отсутствие конкуренции в группе со стресс-устойчивыми позволяет снизить в мясе содержание воды на $2,4$; оксипролина $8,2$; моненасыщенных жирных кислот $5,6$; полиненасыщенных жирных кислот $10,5$; сумму ненасыщенных жирных кислот $6,5$; сумму жирных кислот $2,5$, повысить концентрацию белка на $5,5$; триптофана $6,1$; сумму липидов $3,7$; триглицеридов $3,6$; фосфолипидов $2,4$; холестерина $7,3$; насыщенных жирных кислот $5,3\%$, что обуславливает повышение пищевой ценности свинины.

Литература

1. Кузнецов А.И. Определение стрессовой чувствительности / А.И. Кузнецов, Ф.А. Сунага-туллин // Актуальные проблемы интенсификации животноводства и подготовка специалистов.-1990.-№71.-С.87.
2. Кузнецов, А.И. Влияние стрессовой чувствительности свиней на пищевую ценность мяса свинины / А.И. Кузнецов// экономика и социум на рубеже веков: М-лы IV науч.-практ.-межвуз. конф.-Челябинск: ЧИ(ф) ГОУ ВПО РГГЭУ, 2004.-С.168-169.
3. Кузнецов, А.И. Влияние скорости роста поросят, развившихся с разной степенью физиологической зрелости на откормочные и мясные качества свинины / А.И. Кузнецов.-Челябинск: ЦНТИ, 2002.-№83.-260-02.-4с.
4. Мифтахутдинов А.В. Адаптационные особенности кур с разной степенью чувствительности к стрессам в условиях промышленных технологий/ А.В. Мифтахутдинов // Современные проблемы и инновационные тенденции развития аграрной науки: Сборник докладов Международной научно-практической конференции. –Якутск, 2010.-С.79-75.
5. Мифтахутдинов А.В. Функциональные адренокортикотроинного механизма реализации стресса в организме кур с разной стрессовой чувствительностью/ А.В. Мифтахутдинов // Материалы научно-практической конференции 2 специализированной агропромышленной выставки «Саратов-Агро-2011»-ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ».-Саратов,2011,-С.40-43.

УДК 636:615.285.7

ВОЗМОЖНОСТЬ СНИЖЕНИЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ХИМИЧЕСКИМИ СРЕДСТВАМИ ПРИ ЗАЩИТЕ ЖИВОТНЫХ ОТ НАСЕКОМЫХ

Левченко М.А., кандидат ветеринарных наук

ФГБНУ "Всероссийский научно-исследовательский институт ветеринарной энтомологии и арахнологии", г. Тюмень

Аннотация Определена проблема бесконтрольного применения пестицидов против зоофильных мух и предложено одно из решений снижения химической нагрузки на окружающую среду.

По мнению ВОЗ, химическая безопасность, в том числе воздействие пестицидов, является предметом беспокойства, так как люди во всех странах имеют право жить и работать в безопасной окружающей среде (1).

Применение пестицидов занимает значительное место в комплексе мероприятий, направленных против вредных насекомых – переносчиков опасных заболеваний (малярии, чумы, туляремии, энцефалита, многих дерматологических, кровопаразитарных, кишечных и других заболеваний), а также насекомых, причиняющих беспокойство назойливостью и укусами (2, 3, 4, 5).

Повсеместное использование пестицидов без учета природно-климатических особенностей подвергаемых обработке территорий, нарушение регламентов применения пестицидов, в том числе без соблюдения необходимых мер безопасности, создает серьезные проблемы такие как: накопление в почве и изменение ее структуры и химического состава, отравление и мутация живых организмов, сокращение биоразнообразия, смерть диких животных и домашнего скота, вмешательство в процесс естественного контроля за вредителями, вредоносное воздействие на пчел, образование запасов устаревших и непригодных к использованию химикатов, попадание пестицидов в пищу, загрязнение вод и другое (6, 7, 8).

В настоящее время в животноводстве для борьбы с вредоносными насекомыми пестициды также используются повсеместно. Например, для борьбы с зоофильными мухами в основном применяются методы опрыскивания волосяного покрова животных, мест пребывания этих насекомых внутри и снаружи животноводческих помещений, а также метод полива мест выголова зоофильных мух растворами и эмульсиями инсектицидов (9, 10). При этом отсутствует действенный контроль и плановая система применения пестицидов, недооценивается

реальная опасность, что в конечном итоге, ведет к химическому загрязнению окружающей среды и возникновению серьезной экологической проблемы животноводства.

По нашему мнению, для решения данной проблемы в животноводстве при защите животных от зоофильных мух необходимо проводить исследования по поиску альтернативных способов и средств. Одним из таких средств является использование инсектицидных приманок на подложках или приманочных станций. Интерес к приманкам, как препаративной форме, резко повысился с 1996 года и остается на высоком уровне в настоящее время (11). Разработка приманочных станций и повышение эффективности их применения является одним из основных направлений в совершенствовании дезинсекционных мероприятий (12). Такие препаративные формы инсектицидных средств обеспечивают практически полное отсутствие контакта с животными и окружающей средой, и дают возможность утилизации остатков инсектицида согласно Федеральному закону (13).

Так, нами разработаны приманочные инсектицидные составы против комнатных мух, содержащие в качестве действующего вещества фипронил, или хлорфенапир, или ивермектин, половой и пищевой аттрактанты, и наполнители (14). Препараты по своей эффективности против имаго мух не уступают известным импортным приманкам, а стоимость применения их в разы ниже.

Литература

1. Защитим здоровье детей в изменяющейся среде: Отчет о Пятой министерской конференции по окружающей среде и охране здоровья. – Парма, 10–12 марта 2010 г.
2. Павловский Е.Н. Природная очаговость трансмиссивных болезней в связи с ландшафтной эпидемиологией зооантропонозов / Е.Н. Павловский. – М.–Л.: Наука, 1964. – 211 с
3. Экдаhl К. Какова роль мух в эпидемиологии кампилобактериоза / К. Экдаhl, Б. Норманн, И. Андерсон // Росс.вет. журнал. – 2008. – №4. – С.16–17.
4. Дербенева-Ухова В.Н. Мухи и их эпидемиологическое значение / В.Н. Дербенева-Ухова. – М.: Медгиз, 1952. – 272с.
5. Ивашкин В.Н. Нематоды сельскохозяйственных животных и их переносчики-двукрылые / В.Н. Ивашкин, Л.А. Хромова. – М.: Наука, 1981. – С.157.
6. Павлов С.Д. Инактивация пиретроидов в воде и почве / С.Д. Павлов, Р.П. Павлова, С.М. Тихомиров, Б.А. Королев // Пробл. энтомол. и арахнол.: Сб. науч. тр. ВНИИВЭА. – Тюмень, 1996. – Вып. 37. – С. 80–84.
7. Мальцева М.М. Методические подходы к оценке токсичности инсектицидных средств / М.М. Мальцева, Г.Н. Заева, Т.З. Рысина, Л.А. Тимофеевская // Гигиена и санитария. – 2000. – №6. – С.54–57.
8. Буторина С.В. Инженерная экология и экологический менеджмент / С.В. Буторина, П.В. Воробьев, А. П. Дмитриева и др – М.. Логос, 2004 – 528 с.
9. Методические указания по применению «Дельцида» против эктопаразитов животных (в порядке производственных испытаний в 2003-2004 гг). – Тюмень, 2003. – 6 с.
10. Методические указания по применению средства инсектицидного «Бриз». – М., 2002. – 41 с.
11. Баканова Е.И. Современные препаративные формы инсекто-акарицидов и некоторые аспекты их использования / Е.И. Баканова // Дез. дело. – 2004. – №4. – 58с.
12. Костина М.Н. Основные направления совершенствования дезинсекционных мероприятий на современном этапе / М.Н. Костина // Дез. дело. –2003. – №1. – 51 с.
13. Федеральный закон от 19 июля 1997 года № 109–ФЗ «О безопасном обращении с пестицидами и агрохимикатами», Глава IV., Статья 24.
14. Патент РФ № 2540553.

КОРРЕКЦИЯ ОБМЕННЫХ ПРОЦЕССОВ В ОРГАНИЗМЕ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА СПК «САРАФАНОВО» ЧЕБАРКУЛЬСКОГО РАЙОНА ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Марус С.И., кандидат ветеринарных наук, доцент

Самородова И.М., доктор ветеринарных наук, профессор,

ФГБОУ ВПО «Уральская государственная академия ветеринарной медицины», г. Троицк

Современные техногенные загрязнения окружающей среды, особенно химические, диктуют необходимость поиска новых эффективных способов элиминации экотоксикантов из организма животных и окружающей среды.

Проведенный многими учёными мониторинг объектов внешней среды ряда техногенных зон Челябинской области показал наличие железа, меди, цинка, свинца, кобальта, никеля, магния и марганца в количествах, превышающих ПДК в воде, почвах, кормах растительного происхождения, и МДУ – в крови, внутренних органах сельскохозяйственных животных и продукции животноводства [1,3,4,5].

Неблагоприятная экологическая обстановка и высокие концентрации тяжёлых металлов в зоне Южного Урала вызывают кумуляцию токсикантов в организме животных и приводят к необходимости использования различных детоксицирующих средств [5,6,7].

Учёные ООО «Активные технологии» Екатеринбурга создали новую минерально-органическую кормовую добавку на основе Витартила и гуминовых веществ, получившую название «Комбад». Она предназначена для использования в животноводстве, птицеводстве и относится к гуминовым кормовым добавкам на основе опал-кристабалитовых пород [2].

В биологическом отношении опал-кристабалитовые породы чрезвычайно активны, поэтому прямо или косвенно оказывают влияние на многие стороны обмена веществ, жизнедеятельность всего организма. Типичным представителем опал-кристабалитовых пород является Витартил. Его получают в ООО «НПК «ОКПУР» г. Екатеринбурга. При скармливании Витартила животным происходит активация ферментных систем, улучшается белковый состав крови, снижается уровень аммиака и количество токсикантов в крови в связи с адсорбцией антиметаболитов и эндотоксинов. В результате применения Витартила происходит повышение резистентности организма, увеличение сохранности и среднесуточных привесов животных и птицы, качественных и количественных показателей продуктивности, получение наиболее экологически чистой продукции питания для человека [7].

Гуминовые кислоты – сложная смесь высокомолекулярных природных органических соединений, образующихся при разложении отмерших растений и их последующей гумификации. Гуматы обладают сорбционными, ионообменными и биологически активными свойствами. Эксперименты доказывают, что использование гуматов обеспечивает экологическую чистоту продукции на фоне ионизирующей радиации и загрязнения окружающей среды гербицидами, пестицидами, соединениями тяжёлых металлов и другими токсичными веществами. [8].

Гуминовые кислоты содержат полный спектр минералов, аминокислот и микроэлементов. В их числе природные полисахариды, пептиды, до 20 аминокислот, витамины, минералы, стероиды, гормоны, жирные кислоты, полифенолы и кетоны с подгруппами, включая флавоноиды, флавоны, флавины, катехины, дубильные вещества, хиноны, изофлавоны, токоферолы и другие. Всего около 70 полезных компонентов. Такое насыщенное полиморфное строения обуславливает многообразие положительных биологических эффектов гуминовых кислот [9].

Препараты гуминовых кислот в основном не всасываются в организм, а оказывают своё лечебное действие в просвете желудочно-кишечного тракта и стенке кишечника. Гуминовые кислоты просто подмешиваются в корм, они очень хорошо переносятся и не оказывают побочных воздействий [10].

В наших предыдущих исследованиях было показано, что «Комбад» не обладает острой и хронической токсичностью и относится к малоопасным веществам. Симптомы отравления отсутствовали, гибель лабораторных мышей не зафиксирована. Подопытные животные были активны, подвижны, с типичной координацией движений, показывали адекватную реакцию на внешние раздражители. У мышей всех групп отмечались обычная частота и глубина дыхательных движений, хороший аппетит, нормальный внешний вид, гладкая блестящая шерсть. Состояние видимых слизистых оболочек, характер и консистенция фекалий так же не имели различий по группам. Вскрытие мышей опытных и контрольной группы так же не выявило каких-либо изменений, показав сходную патологоанатомическую картину[2].

С целью изучения воздействия «Комбада» на организм животных было проведено исследование эффективности элиминации экотоксикантов в СХПК «Сарафановский» Чебаркульского района Челябинской области.

Для осуществления поставленной задачи было сформировано две группы дойных коров чёрно-пёстрой породы подобранных по принципу аналогов по 10 голов в каждой. Коровам опытной группы тридцать дней подряд задавали «Комбад» внутрь в дозе 0,1% от массы комбикорма, делали перерыв на 30 дней, затем снова задавали препарат в течение 30 дней. В конце и начале каждого периода у животных брали кровь, определяя содержание в ней тяжёлых металлов.

При изучении объектов окружающей среды СХПК «Сарафановский» была обнаружено, что в водоисточниках содержалось повышенное количество кадмия (в два раза), свинца (на 20 %), железа (в пять раз больше МДУ). Содержание никеля в комбикорме превышало МДУ на 48%, остальные экотоксиканты в грубых и концентрированных кормах находились в пределах нормы. Соответствующая картина наблюдалась и в крови поголовья.

Для установления возможности уменьшения содержания данных токсических элементов в крови коров были проведены опыты с добавлением в рацион «Комбада».

Как видно из таблицы при фоновых исследованиях в крови коров наблюдается повышенное содержание кадмия, кобальта, свинца и никеля. Концентрация в крови жизненно необходимых элементов (меди, железа, цинка и марганца) снижена.

Уже на 30-ый день назначения «Комбада» содержание токсичных элементов уменьшается на 50, 12, 37, 34% соответственно. В конце опыта кадмий в крови не обнаруживается; концентрация свинца продолжает снижаться и достигает уровня 0,08 мг\кг (на 70% меньше исходного уровня), содержание никеля становится равным 0,032 мг\кг (на 75% ниже фоновых показателей), содержание кобальта уменьшается на 37%.

Одновременно в крови коров на 30-ый и 60-ый день опыта намечается тенденция к повышению концентрации биогенных элементов, которая достоверно возрастает в конце исследований. Учитывая, что «Комбад» содержит оксиды алюминия, магния, натрия, фосфора, кальция, калия, железа, а так же кобальт, марганец, медь, цинк и бор, данные изменения можно объяснить тем, что при снижении содержания какого-либо элемента в организме препарат отдает именно этот микроэлемент, одновременно поглощая избыточно содержащийся.

Исследование кала подтверждает полученную картину. Как видно из таблицы 2, выделение эссенциальных микроэлементов – меди, цинка, железа и марганца уменьшается, а тяжелых металлов, находившихся в избытке – увеличивается.

Таблица 1.

Концентрация минеральных экотоксикантов в крови коров СХПК «Сарафановский» (n=10) S±Sx

Элементы	До начала кормления			Через 30 дней			Через 60 дней			Через 90 дней		
	Содержание мг\кг	Норма, мг\кг	% к норме	Содержание мг\кг	% к норме	% к исход.	Содержание, мг\кг	% к норме	% к исход.	Содержание мг\кг	% к норме	% к исход.
Кадмий	0,002± 0,007	-	-	0,001± 0,0001	-	-50,0***	-	-	-	-	-	-
Медь	0,44± 0,005	1	-56	0,55± 0,003	-45	+25**	0,50± 0,001	-50	+13,6**	0,72± 0,01	-28	+63,6***
Кобальт	0,08± 0,001	0,04	+100	0,07± 0,005	+75	-12,5**	0,07± 0,001	+75	-12,5**	0,05± 0,007	+25	-37,5**
Никель	0,13± 0,009	0,12	+10,4	0,085± 0,0008	-29,2	-34,6**	0,085± 0,0009	-29,2	0	0,032± 0,0008	-73,3	-75,0***
Свинец	0,27± 0,007	0,25	+8,0	0,17± 0,002	-32,0	-37,0***	0,18± 0,006	-28,0	-33,3***	0,08± 0,009	-68,0	-70,4***
Цинк	1,85± 0,004	5,0	-63	1,98± 0,004	-60,4	+7,0*	1,99± 0,01	-60,2	+7,6*	2,05± 0,007	-59,0	+10,8**
Железо	74,3± 0,05	250	-70,3	77,1± 0,01	-69,2	+3,8	77,9± 0,03	-68,8	+4,8	78,9± 0,1	-68,4	+6,2*
Марганец	0,03± 0,006	0,15	-80	0,031± 0,009	-79,3	+5,3*	0,033± 0,0005	-78	+10,1**	0,034± 0,0008	-77,3	+19,8**

Примечание: *-P< 0,05*; **-P< 0,01; ***-P< 0,001

Таблица 2.

Концентрация минеральных экотоксикантов в кале коров СХПК «Сарафановский» (n=10)
S±Sx

Элементы	Фон	Через 30 дней		Через 60 дней		Через 90 дней	
	Содержание, мг\кг	Содержание, мг,кг	% к исход	Содержание, мг,кг	% к исход	Содержание, мг,кг	% к исход
Кадмий	0,12± 0,005	0,20± 0,005	+66,7***	0,20± 0,007	+66,7***	0,26± 0,009	+116,7** *
Медь	2,28± 0,003	1,84± 0,002	-19,3**	1,91± 0,002	-16,2**	1,66± 0,001	-27,2***
Кобальт	0,28± 0,001	0,64± 0,003	+128,6** *	0,60± 0,005	+114,3** *	0,72± 0,003	+157,1** *
Никель	2,36± 0,001	3,92± 0,001	+66,1**	3,90± 0,003	+65,3***	4,48± 0,001	+89,8***
Свинец	0,20± 0,002	0,92± 0,005	+360,0** *	0,87± 0,002	+335,0** *	1,02± 0,001	+410,0** *
Цинк	38,5± 0,09	26,9± 0,04	-30,1***	29,3± 0,01	-23,9**	24,9± 0,09	-35,3**
Железо	110,0± 0,1	102,9± 0,3	-6,5*	105,1± 0,09	-4,5	80,8± 0,09	-26,5**
Марганец	30,96± 0,005	28,56± 0,01	-7,7*	30,97± 0,009	+0,03	27,01± 0,001	-12,7*

Примечание: *-P< 0,05*; **-P< 0,01;***-P< 0,001

Таким образом, применение «Комбада» способствует нормализации минерального гомеостаза в крови коров дойного стада. Он уменьшает содержание вредных токсических элементов и нормализует количество жизненно необходимых.

На основе проведенных исследований можно рекомендовать «Комбад» для широкого практического использования в ветеринарной практике в экологически неблагополучных зонах.

Литература

1. Гагарина, Л.В. Качество молока и молочных продуктов в техногенной провинции Южного Урала: Автореф. дис.... на соиск. уч. ст. канд. с/х наук. – Троицк, 2004 – 19с
2. Иващенко, О.М. Фармакологические свойства новой кормовой добавки «Комбад» [Текст] /О.М. Иващенко, В.И. Десятник, И.М. Самородова // Фундаментальные и прикладные исследования в современном мире: материалы IV междунар. науч.-практ. конф. 24-25 декабря 2013. Том 1. // –2013.- С. 165-168.
3. Кабыш, А.А., Деревцов В.И., Сунцов А.С. Избыток никеля и наличие спорыньи в рационе коров и их последствия /Актуальные проблемы ветеринарной медицины: материалы междунар. науч.-практ. конф. 22-23 января 2004г.: Сб.науч.тр. – Троицк: УГАВМ, 2004. – 212с
4. Марус, С.И. Содержание тяжелых металлов во внешней среде и организме коров КСПХ «Новый мир» Троицкого района // Актуальные проблемы ветеринарной медицины, животноводства, общественности и подготовки кадров на Южном Урале: Мат. науч. методич. межвуз. конф. УГИВМ. – Челябинск, 1997.- С. 58-59.
5. Марус, С.И. Влияние комплексной схемы лечения на интенсивность роста телят /С.И. Марус, Д.Б. Каримов, И.М. Самородова// Инновационные технологии в ветеринарии, биологии и экологии: Мат. междунар. науч. практич. конф. 13 марта 2013 года; часть 2 – Троицк, 2013.- С. 23-28.
6. Рабинович, М.И. Фармакотоксикологическая характеристика ряда энтеросорбентов и их применение в животноводстве и птицеводстве [Текст] : учебное пособие /Рабинович М.И., Гертман А.М. – Троицк, 2006 г.-120 с.
7. Самородова, И.М. Коррекция содержания экотоксикантов в организме животных и птиц и получаемой от них продукции в экологически неблагополучной зоне Челябинской области / И.М. Самородова, Э.М. Баширов // Актуальные проблемы инфекционных и незаразных животных: : мате-

риалы междунар. науч.-практ. конф., посвященной памяти выдающегося организатора Сибирской ветеринарной науки А.В. Копырина. – Омск, 2010. – С. 244-247.

8. Биологические свойства гуминовых кислот // <http://www.gumivit.com/humic/gumkisloty-svoistva>

9. Свойства Гуминовых кислот // <http://www.agropremix.ru/page12.html>

10. Википедия // Гуминовые кислоты // <https://ru.wikipedia.org/wiki/>

УДК 619:615.272.07:636.52/.58-053.2

СКРИНИНГ АНТИСТРЕССОВОГО РОСТОСТИМУЛИРУЮЩЕГО КОМПЛЕКСА ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ПТИЦЕВОДСТВА

Мифтахутдинов А.В., доктор биологических наук, доцент

Терман А.А., кандидат ветеринарных наук, докторант

Митрохина А.С., аспирант

Аносов Д.Е., аспирант

Пономаренко В.В., аспирант

Аннотация: Стимуляция продуктивности цыплят-бройлеров позволяет вести интенсификацию мясного птицеводства без существенных материальных затрат. Разнообразные механизмы фармакологического действия популярных препаратов направлены прежде всего на усиление роста цыплят-бройлеров и повышение сохранности за счет коррекции кишечной микрофлоры и лучшего усвоения питательных веществ корма. Принципиально новый подход, основанный на стимуляции развития цыплят в первые дни жизни, предложен в концепции «Антистрессовый ростостимулирующий комплекс», для оценки анаболической активности которого был оценена эффективность опытной партии препарата SM Complex-Broiler. Опытная партия препарата задавалась с первого дня жизни цыплят с водой в течение 5 суток стандартным способом через систему медикаторов. Цыплята первой группы препарат не получали и служили контролем. Цыплята второй, третьей и четвертой групп получали по 300 мг препарата с содержанием в составе фармакологически активного комплекса в количестве 10, 15 и 20% соответственно. Результаты эксперимента показывают, что наиболее высокая сохранность цыплят наблюдалась в четвертой опытной группе. По сравнению с контрольной группой разница показателей сохранности у цыплят четвертой группы выше на 2,3 %, третьей группы выше на 2% и второй группы на 1,8%. Убойная масса тела цыплят опытных групп выше: на 29 г (1,4%) у цыплят второй группы, на 96 г (4,5%) третьей и 146 г (6,6%) четвертой. Комплексный показатель европейский индекс продуктивности бройлеров наиболее высок в четвертой группе (264,9), а наименьшее значение имеет при откорме цыплят первой группы (243,7). При этом прослеживается четкая взаимосвязь применяемой дозы и величины этого показателя. Экономическая эффективность при применении опытной партии препарата SM Complex-Broiler в течение 5 суток составила 39,9-58,0 руб. на 1 руб. затрат.

Ключевые слова: цыплята-бройлеры, фармакологические стимуляторы роста цыплят, препарат SM-Complex.

Введение. Интенсификация птицеводства подразумевает использование биологически активных веществ в составе комплексных препаратов, способствующих повышению резистентности организма птицы, увеличению конверсии корма в продукцию и улучшению качества мяса [1,2].

Современный рынок предлагает огромный ассортимент ростостимулирующих препаратов, но среди них недостаточно развит сегмент средств, применяемых в раннем периоде выращивания. В то же время В.И. Фисинин и П.Ф. Сурай, 2012 определяющее значение в закладке и дальнейшем развитии мышечных волокон придают раннему питанию, так как недо-

статочное поступление питательных веществ в этом возрасте способно отрицательно сказаться на выходе мяса у выращиваемых бройлеров [3].

В качестве ростостимулирующих в птицеводстве применяются препараты и биологически активные добавки разных фармакологических групп: антимикробные препараты [4], пробиотики [5,6,7], органические формы микроэлементов [8], сорбенты на основе природных минералов [9], ферменты [10] и др. Большинство перечисленных фармакологических средств и биологически активных добавок применяются с кормом в течение всего периода выращивания цыплят-бройлеров. Разнообразные механизмы фармакологического действия направлены прежде всего на стимуляцию роста цыплят-бройлеров и повышение сохранности за счет коррекции кишечной микрофлоры и лучшего усвоения питательных веществ корма.

Принципиально новый подход предложен нами в концепции «Антистрессовый ростостимулирующий комплекс». Комплекс включает препараты двух фармакологических групп. Первая группа представлена препаратом SM Complex, который по классификации относится к средствам, активирующим метаболизм. Вторая группа включает препарат SPAO-Complex, обладающий стресспротективным и антиоксидантным действием.

Исследования антистрессового ростостимулирующего комплекса позволили рекомендовать его для защиты от стрессов кур и цыплят родительского стада. Наибольшая эффективность при его применении наблюдалась от использования ремонтным цыплятам в период дебикирования и курам родительского стада в процессе технологических переводов и вакцинаций.

При исследовании опытных партий антистрессового ростостимулирующего комплекса ремонтному молодняку обнаружено его анаболическое действие, в связи с чем была поставлена цель – изучить его эффективность при выращивании цыплят-бройлеров. Однако экономические расчеты и анализ механизма действия антистрессового ростостимулирующего комплекса указали на отсутствие целесообразности использования его в виде классического стресс-протектора и обозначили необходимость создания нового фармакологического средства. В результате была создана опытная партия препарата SM Complex-Broiler, включающего основные активирующие метаболизм компоненты антистрессового ростостимулирующего комплекса.

Цель настоящей работы – первичное изучение фармакологической активности опытной партии препарата SM Complex-Broiler при промышленном выращивании цыплят-бройлеров в условиях клеточного содержания.

Материалы и методы. Объектом исследования служила опытная партия ветеринарного препарата SM Complex-Broiler. Препарат разработан на кафедре физиологии и фармакологии ФГБОУ ВПО «Уральская государственная академия ветеринарной медицины». SM-Complex (метаболический комплекс для стимуляции роста и развития цыплят) – метаболическое средство, содержащее активный комплекс витаминов, витаминоподобных веществ и органических кислот. SM-Complex состоит из нетоксичных соединений с синергетическим действием, что позволяет использовать малые дозы для получения фармакологического эффекта. Доклинические исследования на лабораторных животных показали, что препарат оказывает стимулирующее влияние на все виды обмена веществ, способствует более эффективному использованию глюкозы, что способствует росту и развитию, особенно в первые дни жизни и повышает резистентность животных с признаками слабого развития. Комплекс оказывает анаболическое действие и способствует активации метаболизма при гипоксии, нормализует тканевое дыхание и энергетический баланс. По внешнему виду препарат представляет собой порошок белого цвета, хорошо растворим в воде при температуре 25-30⁰С.

Скрининговые исследования проводились на базе ЗАО «Здоровая ферма», откормочная площадка «Ишалино». В эксперименте использовались цыплята-бройлеры кросса Hubbard ISA F15 обоих полов в возрасте от рождения до 42 суток. Кормление цыплят осуществляли по технологиям, принятым на предприятии, кормами производства собственного комбикормового завода. Цыплята выращивались в стандартных птичниках, оборудованных клеточным оборудованием. Всего в каждом птичнике использовалось 1152 клеток с площадью 1,848 м².

Опытная партия препарата SM Complex-Broiler задавалась с первого дня жизни цыплят с водой в течение 5 суток стандартным способом через систему медикаторов (дозаторов лекарственных средств). Цыплята первой группы препарат не получали и служили контролем. Цыплята второй, третьей и четвертой групп получали по 300 мг препарата с содержанием в составе фармакологически активного комплекса в количестве 10, 15 и 20% соответственно, остальная часть комплекса – компоненты, влияющие на фармакокинетику изучаемого препарата.

В процессе эксперимента учитывали основные производственные показатели, руководствуясь следующими расчетами: Количество посаженной птицы = цыплята, отправленные на убой + общее число павшей птицы + общее количество выбракованных бройлеров. Средняя живая масса = общая масса всей забитой птицы/количество забитой птицы. Потребление корма одной птицей = общее ежедневное потребление корма в птичнике/количество живой и павшей птицы в этот день. Конверсия корма = общее потребление корма/общая масса забитой птицы. Процент падежа = общее количество павшей птицы + общее количество отбракованной птицы*/общее количество посаженной птицы. Выход мяса с единицы площади птичника = (брак + частичный убой + убой)/1 м². Европейский индекс продуктивности бройлеров = (средняя живая масса цыплят, г x10) / (конверсия корма x возраст, дн)

Для математического анализа и графического отображения результатов исследования использовалась программа Statistica 10. Данные в работе представлены в виде средних значений и графиков средних величин с дополнительным отображением линейной подгонки. Математические процедуры по определению статистической достоверности неприменимы для данного типа исследований, но учитывая, что количество испытуемых в каждой группе было более 60000 проведен анализ данных основанный на сравнении производственных и экономических показателей, определяющих эффективность испытуемых фармакологических средств. Экономическую эффективность ветеринарных мероприятий рассчитывали по Никитину И.Н. (1999).

Результаты исследования и обсуждение. Результаты эксперимента показывают, что наиболее высокая сохранность цыплят наблюдаются в 4 группе. По сравнению с контрольной группой разница показателей сохранности у цыплят четвертой группы выше на 2,3 %, третьей группы выше на 2% и второй группы на 1,8%.

Таблица 1.

Сохранность цыплят

Группа	Цыплят в птичнике, гол	Цыплят на убое, гол	Сохранность, %	Выход мяса в живой массе, кг	Выход мяса, кг с 1 м ²
1	65647	61053	93,0	125569	59,0
2	64303	60943	94,8	127120	59,7
3	60143	57105	95,0	122940	57,7
4	64585	61530	95,3	135560	63,7

На рис. 1 представлен показатель сохранности цыплят за период откорма. На графике отмечен более резкое снижение сохранности в период с 30 суток до окончания откорма, являющееся следствием снижения резистентности птицы и неспособности адаптационных систем организма обеспечить адекватный физиологический ответ растущему влиянию внешних факторов промышленной среды обитания, обусловленному технологическими стресс-факторами [11].

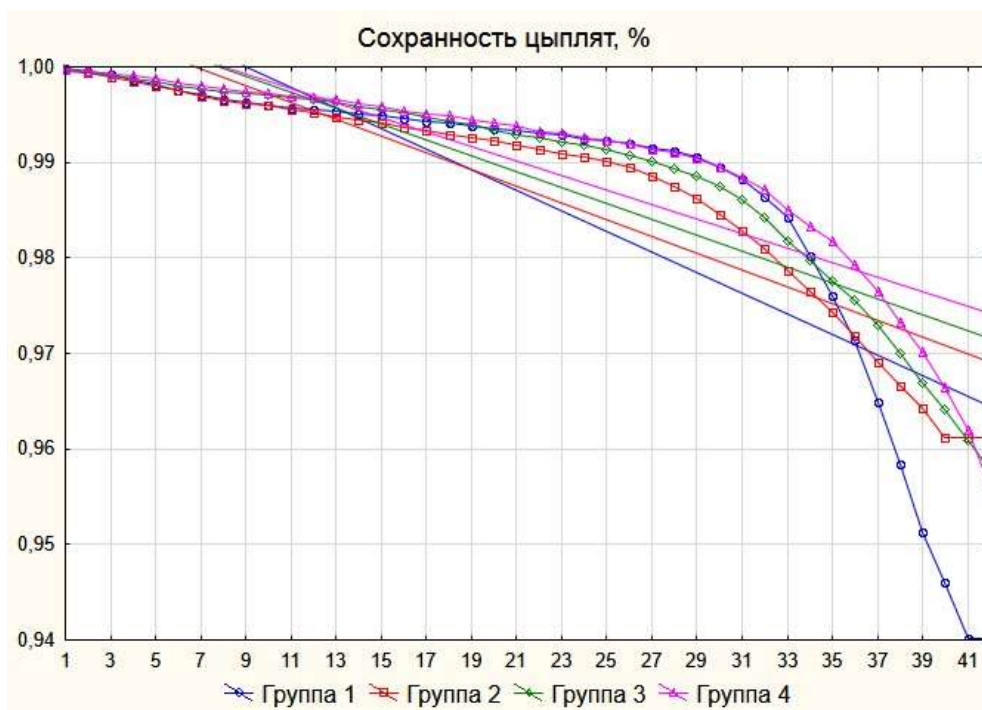


Рис. 1. Динамика сохранности цыплят, (оси: X–суток; Y- %)

В первой группе отмеченное снижение показателя сохранности наиболее выражено, а наименьший спад отмечается у цыплят четвертой группы. При сравнении второй и третьей групп менее резкий спад сохранности отмечается во второй группе. Данная динамика наиболее выражена при анализе графиков линейной подгонки (пересекающие график линии без маркеров), здесь отмечается тенденция к снижению показателя сохранности у цыплят первой группы уже в период после 21 суток жизни цыплят.

Выход мяса в живом весе с птичника оказался самым высоким в четвертой группе и составил 135,56 тонн (табл. 1), что на 7,4% выше, чем в контрольном птичнике, соответствующим образом выше оказался и выход мяса с 1 м² площади на 9,3%. Наименьший выход мяса оказался в третьей группе, что связано с меньшим на 8,3% комплектованием этого птичника, несмотря на это выход мяса с 1 м² площади оказался ниже только на 2,2%. Результаты, полученные во второй группе ниже, чем в четвертой на 6,2%, по сравнению с контрольной группой показатели выше на 1,2%.

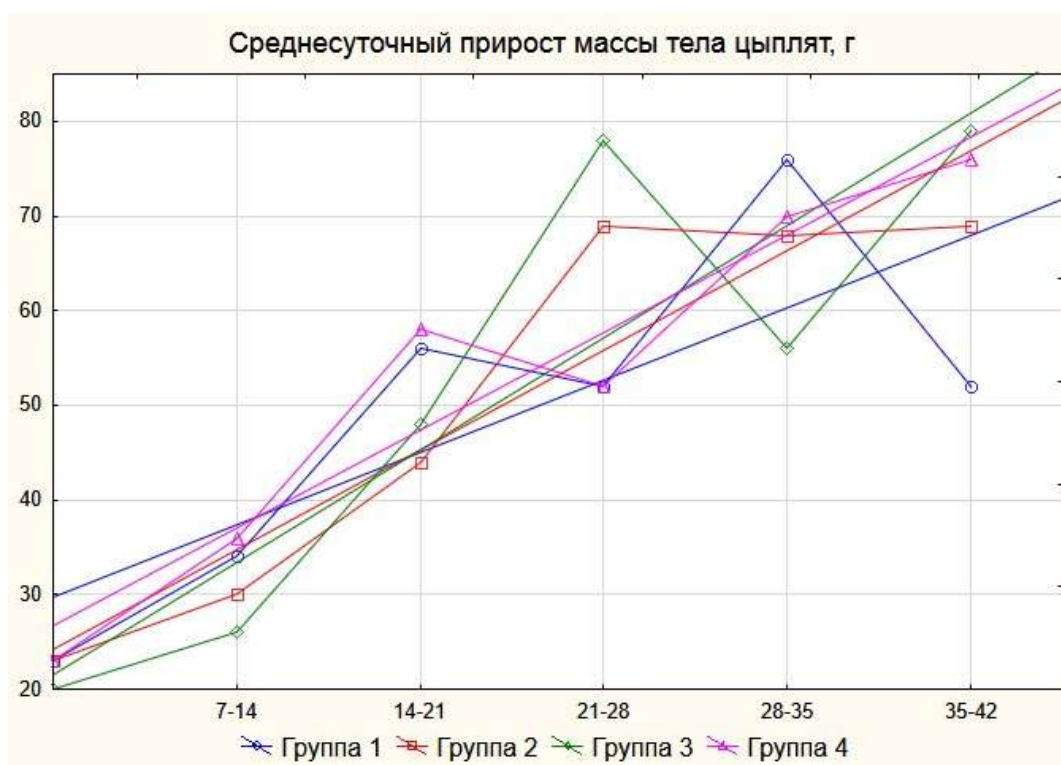
Таблица 2.

Динамика изменения массы тела цыплят, г

Группа	Возраст цыплят, сут						На убой
	При рождении	7	14	21	28	35	
1	42,3	163	404	799	1160	1694	2057
2	39,7	158	366	676	1160	1639	2086
3	39,5	141	326	660	1205	1600	2153
4	41,4	160	411	820	1183	1673	2203

В таблице 2 представлена динамика изменения массы тела цыплят. Вес при рождении наиболее высокий у цыплят первой группы, он выше по сравнению с цыплятами второй на 6,1%, третьей на 6,6% и четвертой группы на 2,1%. Указанные отличия, не превышающие

10% вариации массы тела цыплят допустимы для постановки экспериментов с высоким числом испытуемых организмов.



В семисуточном возрасте отличия массы по сравнению с контролем составляют 3%, 13,5% и 1,8% соответственно. На данном хронологическом периоде действие препарата не проявляется, а у цыплят третьей группы наблюдается отставание в росте, среднесуточный прирост (рис. 2) по сравнению с контролем ниже на 3 грамма (13%). Среднесуточный прирост у цыплят других опытных групп соответствует результатам, полученным в контрольной группе.

На следующих двух этапах сохраняется та же динамика приростов массы тела (табл. 2, рис. 2). К 21 суткам жизни масса тела цыплят второй и третьей групп ниже на 123 г (15,4%) и 139 г (17,4%), а в четвертой группе выше на 21 г (2,5%). Масса тела цыплят контрольной группы за этот период возросла в 18,9 раз, второй в 17, третьей в 16,7 и четвертой в 19,8 раз.

Период жизни цыплят с 21 по 28 сутки характеризовался подъемом среднесуточных приростов во второй и третьей группах (рис. 2). К 28 суточному возрасту масса тела цыплят второй группы была равна массе цыплят контрольной группы, а цыплята третьей и четвертой групп превосходили их на 45 г (3,7%) и 23 г (1,9%).

В 35 суточном возрасте отмечается отставание в росте цыплят опытных групп по сравнению с контрольными за счет повышения у них среднесуточных приростов массы тела, которые оказались в среднем на 14,9% выше. У цыплят второй группы масса тела ниже цыплят контрольной группы на 3,2%, третьей на 5,5% и четвертой на 3,4%. Однако в этот период у цыплят контрольной группы начинается резкое снижение показателя сохранности (рис. 1).

На заключительной неделе откорма происходит дальнейшее усиление отхода цыплят контрольной группы (рис. 1) и снижение среднесуточных приростов массы тела (рис. 2). В результате на убойе масса тела цыплят опытных групп становится выше: на 29 г (1,4%) у цыплят второй группы, на 96 г (4,5%) третьей и 146 г (6,6%) четвертой.

Анализ экономических показателей (табл. 3) указывает на выраженную эффективность изучаемого препарата. Комплексный показатель европейский индекс продуктивности бройлеров наиболее высок в четвертой группе (264,9), а наименьшее значение имеет при откорме цыплят первой группы (243,7). При этом прослеживается четкая взаимосвязь применяемой дозы и величины этого показателя.

Индексы продуктивности цыплят

Группа	Коэфф. увеличения массы тела в 7 сут.	Коэфф. увеличения массы тела в 42 сут.	Среднесуточный прирост, г	Конверсия	Возраст убоя, сут.	Индекс продуктивности бройлеров (ЕВІ)
1	3,86	48,7	48,9	2,01	42	243,7
2	3,98	52,6	49,5	2,06	41,5	244,0
3	3,57	54,5	50,3	2,02	42	253,8
4	3,86	53,2	51,6	1,98	42	264,9

Результаты скрининговых фармакологических исследований позволяют сделать следующие выводы:

1. Доказана целесообразность использования препарата SM Complex при выращивании цыплят-бройлеров.

2. Механизм действия препарата не связан с непосредственным стимулированием роста цыплят, а направлен на стимуляцию развития, что выражается в более высокой устойчивости организма цыплят на заключительном этапе откорма.

3. Дальнейшие исследования эффективности изучаемого препарата должны быть связаны с применением более высоких доз и с повышением кратности применения.

4. Экономическая эффективность при применении опытной партии препарата SM Complex-Broiler в течение 5 суток составила при использовании состава с содержанием 10% активного комплекса – 218,9 тыс. руб. (39,9 руб. на 1 руб. затрат); с содержанием 15% – 418,7 тыс. руб. (54,4 руб. на 1 руб. затрат); с содержанием 20% – 639,4 тыс. руб. (58,0 руб. на 1 руб. затрат).

Литература

1. Фисинин В.И. Как бороться с тепловым стрессом птицы? / В.И. Фисинин, А.Ш. Кавтарашвили, Т.Н. Колокольникова // Птицеводство. – 2014. № 6. С. 2-11.
2. Егоров И.А. Препараты Коретрон и Биокоретрон – Форте в комбикормах для цыплят – бройлеров / И.А. Егоров, Т. А. Егорова, Б.Л. Розанов, Э.А. Афонин, Е.В. Петренко // Птицеводство.- 2013. – №1. – С.23- 27.
3. Фисинин В.И. Раннее питание цыплят и развитие мышечной ткани / В.И. Фисинин, П.Ф. Сурай, // Птицеводство. –2012.-№3.- С. 9-12.
4. Фисинин В.И. Современные стратегии безопасного кормления птицы/ В.И. Фисинин, А.Г. Тардатьян// Птица и птицепродукты, – 2003. – №5. – с. 21-26.
5. Ноздрин Г.А. Прирост живой массы мясных гусей, бройлерных индеек и цыплят при скормливании пробиотика ветом 1.1/ Г.А. Ноздрин, А.И. Шевченко // Достижения науки и техники АПК. 2009. № 4. С. 44-45.
6. Ленкова Т.Н. Новый пробиотик А2/ Т.Н. Ленкова, Т.А. Егорова, И.А. Меньшенин // Птицеводство. – 2013.-№4.-С. 23-26.
7. Овчинников А.А. Сравнительное применение пробиотиков в птицеводстве / А.А. Овчинников, Ю.В. Пластинина, В.А. Ишимов // Зоотехния. 2008. № 5. С. 8-10.
8. Фисинин В.И. Применение препарата йоддар в комбикормах для цыплят – бройлеров / В.И. Фисинин, С.М. Юдин, И.А. Егоров, А.И. Панин// Достижения науки и техники АПК. – 2013. – №2. – С. 38 – 41.
9. Овчинников А.А. Глауконит и цеолит в рационе цыплят-бройлеров/ А.А. Овчинников, П.В. Карболин // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. 2012. № 5. С. 62–68.
10. Ленкова Т.Н. Использование ЦеллоЛюкса-Ф экономически выгодно/ Т.Н. Ленкова, В.В. Курманаева // Птицеводство. – 2013. – №1.-С.28-29.
11. Кавтарашвили А.Ш. Физиология и продуктивность птицы при стрессе (обзор) / А.Ш. Кавтарашвили, Т.Н. Колокольникова // Сельскохозяйственная биология 2010, № 4, с. 25-37.

ВЛИЯНИЕ НОВОГО ЖЕЛЕЗОДЕКСТРАНОВОГО ПРЕПАРАТА НА ПРИРОСТ ЖИВОЙ МАССЫ ПОРОСЯТ

Оробец В.А., доктор ветеринарных наук, профессор
Момотова Е.А., студентка факультета ветеринарной медицины
Блинов А.В., аспирант
Ставропольский государственный аграрный университет

В свиноводстве у новорожденных поросят нередко развивается железодефицитная анемия, приводящая к торможению процессов роста и развития, ослаблению резистентности, а также возникновению разных инфекционных заболеваний и нередко к гибели животных [1, с.43-45].

Основной причиной алиментарной анемии в современных условиях является дефицит железа, возникающий из несоответствия между скоростью роста новорожденных и поступлением микроэлемента с молоком матери. Запасы железа у плода (около 40-47) ограничены (вследствие слабого переноса через плаценту) и исчерпываются в течении нескольких дней после рождения, а поступление его с молоком около 1 мг, что не соответствует потребностям новорожденного (7-10 мг железа) [2, с.34-37].

Особую актуальность в современных условиях введения свиноводства приобретает разработка и применение новых железодекстрановых препаратов содержащих наряду с железом и ряд жизненно важных микроэлементов [2, с.34-37].

Одним из важнейших условий и показателей интенсивности работы животноводства является обеспечение высокой продуктивности – генетически обусловленной способности организма трансформировать питательные вещества кормов в элементы тканей и органов, которые используются как продукты свиноводства. Эта способность обусловлена интенсивным течением процессов обмена веществ в организме на всех уровнях – от использования энергии и питательных веществ кормов в желудочно-кишечном тракте до биосинтеза белка, липидов и других питательных веществ [3, с. 20-23].

Цель работы изучение влияния нового железодекстранового препарата на основе синергетических компонентов на привес массы тела животных в возрасте 4,14, 35, 60 и 90 дней.

Научно-производственные опыты проводили на 30 поросятах, на базе закрытого акционерного общества «Артезианское» Новоселицкого района Ставропольского края. Для этого было сформировано три группы животных по 10 голов в каждой. Группы комплектовали по принципу аналогов (из одинаковых по происхождению, возрасту и общему развитию поросят).

Первой опытной группе, вводили новый разработанный железодекстрановый препарат, второй опытной группе вводили препарат Урсоферран-100, и третья группа служила контролем.

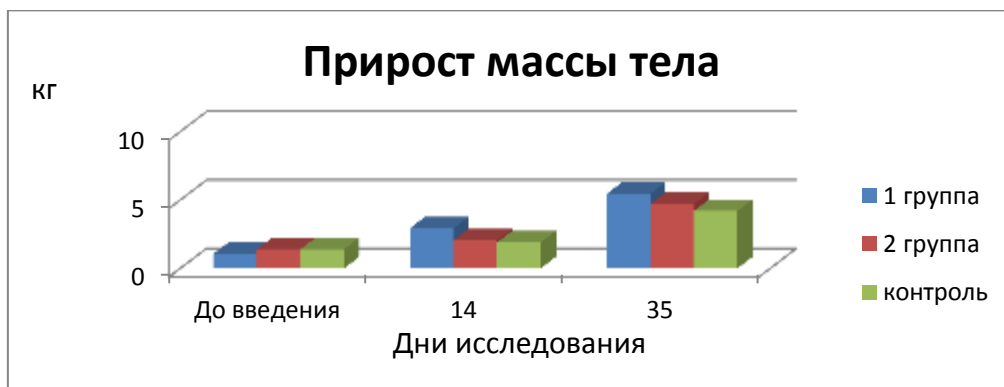


Рис.1. Прирост массы тела

Средняя живая масса поросят на 4 день жизни составляла $1,275 \pm 0,138$ кг. На 14 день эксперимента вес увеличился в первой группе в 2,9, второй – 2,05, контрольной группы – в 1,69 кг.

Величина живой массы является одним из необходимых показателей, характеризующих процессы роста и развития, а также мясную продуктивность выращиваемых поросят. При анализе результатов на 35 день исследований установлено, что наибольший прирост массы тела был у поросят первой группы, получивших новый разработанный препарат – 4,3 кг, во второй опытной группе прирост составил – 3,7 кг. Наименьшие показатели отмечены в контрольной группе животных, прирост массы тела, которых в этот период составил 3,0 кг.

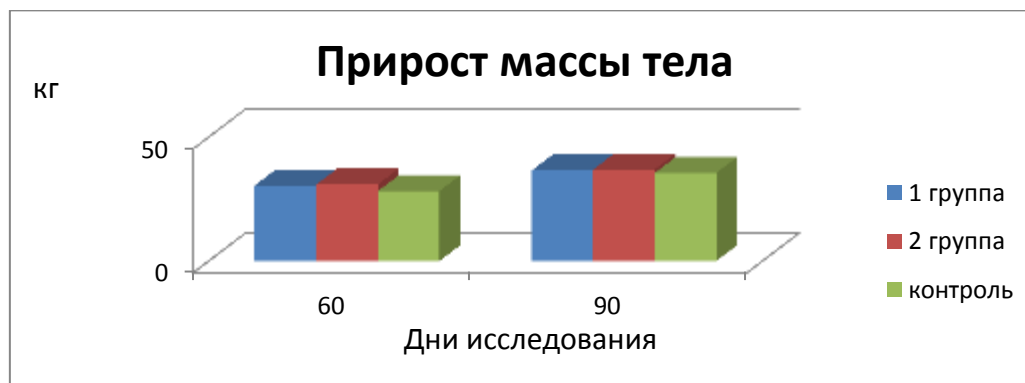


Рис.2. Прирост массы тела

К концу экспериментального периода, отмечено увеличение живой массы во всех опытных группах в 6 раз, но самые высокие показатели по живой массе отмечены в первой опытной группе, которые получали новый разработанный препарат – 38,200 кг.

Таким образом, в результате проведенных исследований установлено, что новый разработанный препарат на основе комплекса синергетически действующих веществ не уступает по приросту живой массы урософеррану-100, применяемому в профилактике алиментарной железодефицитной анемии поросят.

Литература

1. Завалишина С.Ю. Сосудистый гемостаз у новорожденных телят при железодефицитной анемии. //Ветеринария 2012. №5. Москва С.43-45
2. Карпуть И.М., Николадзе М.Г. Диагностика и профилактика алиментарной анемии поросят. // Ветеринария 2003. №4. Москва С.34-37
3. Мищенко В.А. Анализ причин заболеваний высокопродуктивных коров. // Вестник Орловского государственного аграрного университета № 2 / том 11 / 2008. Орел С.20-23

УДК 636.5:611.341:611.1+611.8611.018.

МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КИШЕЧНИКА У ГУСЕОБРАЗНЫХ

Пономарева Т.А., кандидат ветеринарных наук, доцент

Ноговицина Е.А., кандидат биологических наук, доцент

ФГБОУ ВПО «Уральская государственная академия ветеринарной медицины», г. Троицк

Аннотация Проведены исследования закономерностей возрастной динамики морфологических показателей кишечника у гусеобразных.

Ключевые слова: тонкий, толстый кишечник, утки пекинской породы, гуси линдовской породы, удельный вес, интенсивный рост массы и длины кишечника, ворсинки.

Одной из самых перспективных, выгодных и скороспелых отраслей сельского хозяйства является промышленное птицеводство. Развитие птицеводства невозможно без изучения адаптивных изменений организма птиц в зависимости от условий их кормления и содержания, что в свою очередь требует расширенного и углубленного изучения их возрастных, породных и видовых морфологических особенностей.

Объектами для морфологических исследований кишечника в постнатальном онтогенезе служили тушки 70 уток пекинской породы и 70 гусей линдовской породы семи возрастных групп.

Изучение кишечника проводилось комплексным методом с использованием макроанатомических исследований по В.П.Воробьеву (1925). Для установления морфометрических показателей на свежем материале определяли массу и длину кишечника. Взвешивание участков тонкой и толстой кишок проводили без химуса на весах ВНЦ-2 с точностью 0,1 г, их длину измеряли с точностью до 1,0 мм.

Результаты исследований. Согласно анатомо-морфологическим особенностям кишечника птиц подразделяется на тонкую и толстую кишки. В тонкую кишку входят двенадцатиперстная, тощая и подвздошная, а в толстую – парные слепые, прямая и клоака. Левая слепая кишка у всех изученных птиц превалирует над правой.

В результате проведенных исследований установлено, что у суточных утят удельный вес массы и длины тонкой кишки составляет 75,94% и 77,41%, а у гусят – соответственно 85,5% и 80,0% от показателей всего кишечника. В первую декаду жизни у гусят преобладает рост массы и длины толстой кишки, поэтому и удельный вес массы тонкой кишки снижается в 1,05 раза (81,0%). У утят во все возрастные периоды удельный вес массы тонкой кишки преобладает над толстой.

У суточных утят удельный вес массы и длины толстой кишки составляет соответственно 24,65%, 22,99%. У суточных гусят удельный вес массы толстой кишки в 1,6 раза, а показатель длины – в 1,1 раза ниже, чем у утят. Во вторую декаду жизни утят отмечается снижение этих показателей в 1,6 раза и 1,3 раза, а к третьей декаде повышается практически до уровня суточных утят. У гусят во вторую декаду жизни отмечается увеличение данных показателей в 1,3 и 1,2 раза соответственно. Во вторую декаду жизни у гусят удельный вес массы и длины толстой кишки снижаются соответственно до 15,6% и 22,3%. В последующие возрастные периоды удельный вес массы и длины толстой кишки у гусят постепенно увеличиваются и к 180-суточному возрасту составляют соответственно 20,9% и 24,3%.

Масса двенадцатиперстной кишки у суточных утят в 3,7 раза больше, чем у гусят. В первые две декады жизни удельный вес массы двенадцатиперстной кишки у утят снижается до 8,5%, что, по-видимому, обусловлено преимущественным ростом массы тощей кишки. Интенсивный рост массы двенадцатиперстной кишки у утят наблюдается в третью декаду, а ее длины – в первую декаду жизни. У гусят интенсивный рост массы двенадцатиперстной кишки отмечается 10-20-суточном возрасте, а ее длины – в первую декаду, что согласуется с исследованиями Ц.Ж. Батоева, М.В. Аюрзанаева, С.Е. Санжиева (2003). К 60-суточному возрасту эти показатели снижаются соответственно у утят до 5,43 мг/г сут. и 12,28 мм/см сут., а у гусят соответственно 21,39 мг/г сут. и 37,0 мм/см сут.

Во все возрастные периоды доминирующее значение в тонкой кишке по удельному весу имеет масса тощей кишки. Она занимает у утят 55,20% массы и 65,05% длины тонкой кишки, а у гусят эти показатели в среднем в 2 раза выше. Интенсивный рост массы тонкой кишки у утят и гусят отмечается в первые две декады жизни и достигает соответственно 25,15 г и 28,90 г. Необходимо отметить, что у гусят в третью декаду жизни интенсивность роста этой кишки в 6,1 раза больше данного показателя утят. Тощая кишка у утят растет интенсивнее до 20-суточного возраста, а у гусят до 30-суточного возраста. Длина тощей кишки у гусят и уток коррелирует с массой.

У суточных утят масса подвздошной кишки от массы тонкой кишки составляет 8%, а ее длина – 10,6%, у гусят соответственно 9,9% и 8,2%. У утят интенсивный рост массы подвздошной кишки отмечается в первую декаду жизни, однако ее удельный вес во вторую де-

каду снижается за счет роста тощей кишки. У гусят интенсивный рост массы подвздошной кишки отмечается в первые две декады жизни. В эти возрастные периоды установлено увеличение удельного веса массы подвздошной кишки в 1,3 раза. В последующие возрастные периоды удельный вес массы подвздошной кишки снижается до показателей 10-суточного возраста.

У утят суточного возраста доминирующее значение среди участков толстой кишки занимают левая и правая слепые кишки, удельный вес их массы и длины составляет 42,9% и 71,20% , а у гусят эти показатели в 1,5 и 1,04 раза меньше. Интенсивный рост массы и длины этого участка кишки у утят отмечается в первые две декады жизни, а у гусят в первую декаду жизни. Во вторую декаду жизни у гусят наблюдается резкое снижение интенсивности роста массы слепых кишок (43,2 мг/г сут), по-видимому, за счет преимущественного роста в этот возрастной период клоаки. В третью декаду жизни у гусят отмечается пик интенсивного роста массы слепых кишок. В последующие возрастные периоды этот показатель снижается до минимальных значений(3,26 мг/г сут).

Масса и длина прямой кишки у утят интенсивно увеличивается в первую декаду, а у гусят – во вторую декаду жизни. У утят удельный вес массы увеличивается на 1,68%, за счет снижения в этот возрастной период роста слепых кишок.

У суточных утят удельный вес массы и длины клоаки составляет 27,27% и 15,18% от соответствующих показателей толстой кишки, что согласуется с данными Ц.О. Дашиевой (1983). У гусят удельный вес массы и длины клоаки составляет 9,3% и 4,2%. У утят удельный вес массы клоаки к 20-суточному возрасту увеличивается в 1,60 раза, а у гусят – в 9,87 раза, в последующие возрастные периоды наблюдается его снижение. У гусят рост удельного веса массы клоаки происходит в 20-30-суточном возрасте.

В результате гистологических исследований установлено, что у птиц кишечная стенка построена по общепринятому типу: слизистая, мышечная и серозная оболочки. Слизистая оболочка у птиц, в отличие от млекопитающих, имеет ворсинки на всем протяжении кишечника, за исключением тела и верхушки слепых кишок и клоаки. Исследования показали, что гистоструктура кишечника суточных птиц отличается от таковой взрослых особей. С возрастом птиц возрастает его всасывательная поверхность за счет увеличения высоты ворсинок. Ворсинки в тонкой кишке удлиненные и узкие, в толстой – широкие и короткие. Высота ворсинок уменьшается от двенадцатиперстной кишки до клоаки ($680,1 \pm 2,1$ – $184,2 \pm 1,1$ мкм). Высота ворсинок в различных участках кишечника у гусят в 1,2 раза больше, чем у утят. Количество ворсинок на 1 см² у гусей и уток неодинаково. У уток количество ворсинок в 1,48 раза меньше, чем у гусей. Наибольшее количество ворсинок в тощей кишке – у гусей 1200, у уток 1028.

У уток нами выделено по форме и величине 6 видов ворсинок и 4 – у гусей. В двенадцатиперстной кишке уток нами отмечены ворсинки преимущественно листовидной формы, в тощей – пальцевидной, в подвздошной – цилиндрической, ворсинки в шейке слепых кишок – цилиндрические, в теле и верхушке слепых кишок ворсинки не обнаружены, в прямой кишке – листовидные ворсинки, в клоаке вместо ворсинок низкие массивные складки.

У гусей в двенадцатиперстной кишке ворсинки преимущественно цилиндрической формы, тощей – пальцевидной и цилиндрической, подвздошной – крупные листовидные, шейке слепых кишок – конусовидные, в клоаке – низкие массивные складки.

Таким образом, в кишечнике у уток и гусей во все возрастные периоды тонкая кишка преобладает как по массе, так и по длине над толстой. У утят и гусят в первые две декады жизни установлен интенсивный рост массы и длины тощей кишки, в 30-суточном – у утят – двенадцатиперстной, подвздошной и слепых кишок, а у гусят – слепых кишок и клоаки. Периоды интенсивного роста оболочек стенки участков кишечника у изученных видов птиц совпадают с периодами интенсивного роста кишок.

Литература

1. Автократов, Д.В. Курс анатомии домашних птиц / Д.В. Автократов. – М.Л.: Госиздат, 1928. – 245 с.

2. Вракин, В.Ф. Анатомия и гистология домашней птицы / В.Ф. Вракин, М.В. Сидорова. – М.: Колос, 1974. – 268 с.
3. Анатомия домашних животных: учебник / И.В. Хрусталева [и др.]. – М.: Колос, 1994. – 704 с.
4. Бобылев, А.К. Возрастные и половые особенности роста и формирования органов пищеварения у гусей / А.К. Бобылев, Г.М. Урюпина, В.А. Ходорев // Морфофункциональные основы продуктивности домашних млекопитающих и птиц: сб. науч. тр. – Костромской СХИ: Вып. 34. – С. 150-158.

УДК: 636.222.6:612.64.089.67:615.357

ПОВЫШЕНИЕ ПРИЖИВЛЯЕМОСТИ ЭМБРИОНОВ У ТЕЛОК-РЕЦИПИЕНТОВ ГЕРЕФОРДСКОЙ ПОРОДЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРЕПАРАТОВ ПРОСТАГЛАНДИНА Ф2-АЛЬФА И ПРОГЕСТЕРОНА

Романов А.А., кандидат ветеринарных наук
Бурков П.В., кандидат ветеринарных наук
Ольховский Д., студент факультета ветеринарной медицины

Аннотация В работе обобщены результаты исследований по использованию эстрофана для стимуляции воспроизводительной функции животных и прогестерона в день пересадки эмбрионов телкам-реципиентам герефордской породы с целью повышения их приживляемости. При этом экзогенный прогестерон возмещает нехватку эндогенного гормона, продуцируемого желтым телом, что в свою очередь способствует сохранению стельности у реципиентов.

Ключевые слова: эмбрионы, прогестерон, простагландин Ф2-альфа, телки-реципиенты.

Опыт зарубежных стран показывает, что интенсификация скотоводства зависит от темпов воспроизводства, и, прежде всего, от эффективности таких биотехнологий как искусственное осеменение и трансплантация эмбрионов коров [4, с. 3].

В этой связи внедрение на территории области технологии трансплантации эмбрионов для развития племенного скотоводства оправдано и носит перспективный характер.

Практическое применение этого метода в молочном и мясном скотоводстве обеспечивает интенсивное размножение животных с высокой генетической ценностью, ускоренное получение высокоценных племенных быков, матерями которых являются выдающиеся родоначальницы, способствует повышению эффективности племенной работы, оздоровлению стад от ряда заболеваний. Трансплантация эмбрионов позволяет быстро размножить импортируемые группы животных. Кроме того, ввозить зародыши гораздо дешевле, чем животных.

Пересадка эмбрионов довольно сложный процесс, требующий хорошего мастерства ветеринарного специалиста, затрат на животных доноров и реципиентов, на биологические препараты, а также оборудования для вымывания и пересадки эмбрионов, для глубокой заморозки и транспортировки эмбрионов, ветеринарного сопровождения трансплантации.

В этой связи становится необходимым повысить процент приживляемости эмбрионов и снижения эмбриональной смертности зародышей.

Известны результаты использования прогестерона для снижения эмбриональной смертности, Байтлесов Е.У и соавт. инъецировали 1% раствор прогестерона в дозе 10 мл/гол за три дня до инъекции простагландина [2, с. 231].

Целью нашей работы явилось изучение возможности повышения приживляемости, профилактики эмбриональной смертности у телок-реципиентов с использованием простагландина Ф2-альфа и прогестерона.

Объектом исследования служили телки герефордской породы в возрасте 17-19 мес. в количестве 50-голов.

У всех животных перед применением препаратов проводили наружное и ректальное исследование половых органов на наличие гинекологических заболеваний.

Половую охоту у телок-реципиентов вызывали препаратом эстрофан в дозе 2 мл на голову однократно.

Телок в состоянии половой охоты выявляли спустя 48 часов после инъекции простагландина, по наличию признаков течки и рефлекса неподвижности.

Из 50 телок, признаки половой охоты проявили только 40 голов, это обусловлено разной стадией полового цикла телок на момент инъекции простагландина. Телки, проявившие признаки охоты в последующем были разделены на 2 группы по 20 голов в каждой.

Пересадку полученных в этот же день эмбрионов осуществляли на 7-й день после проявления признаков половой охоты у телок-реципиентов, нехирургическим методом, контрлатерально (в рог матки, яичник которого имеет желтое тело).

Телкам первой опытной группы (n=20) дополнительно в день пересадки инъецировали по 4 мл 2,5 % раствора прогестерона внутримышечно однократно.

Вторая группа телок (n=20) являлась контролем, никакими препаратами дополнительно не обрабатывалась.

Стебельность определяли спустя 2 месяца после пересадки ректально с использованием ультразвукового сканера с ректальным секторным зондом. Результаты ректального исследования приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Результат ректального исследования телок-реципиентов

Группы	Кол-во животных в группе	Стебельные животные	% приживляемости
1. Опытная (с прогестероном)	20	15	75
2. Контроль	20	11	55

Как видно из таблицы инъекция препарата прогестерон в день пересадки позволяет повысить процент стельных животных на 20%. Этот факт обусловлен тем, что экзогенный прогестерон возмещает нехватку эндогенного прогестерона, продуцируемого желтым телом, что в свою очередь способствует сохранению стельности у реципиентов.

Проведенный опыт доказывает возможность применения 2,5% раствора прогестерона для повышения приживляемости эмбрионов у телок-реципиентов.

Литература

1. Байтлесов, Е. У. Нормализация воспроизводительной функции у коров: Методические рекомендации / Е.У. Байтлесов, Е.А. Тяпугин, Ф.Н. Насибов, А.Г. Хмылов, Н.В. Осокина. – Вологда, 2006. – С. 47–48.
2. Байтлесов, Е.У. Испытание прогестерона как средства для снижения эмбриональной смертности / Е.У. Байтлесов, С.Г. Канатбаев, Ф.Н. Насибов, Е.А. Тяпугин, В.А. Титова // Ветеринарная патология. – 2007. – №2 (21). – С. 231-233.
3. Буянов, А. А. Эндокринные механизмы патогенеза и совершенствование гормональной терапии при дисфункциях яичников у коров: Автореф. дис. ...док. вет. наук: 16.00.07 / А.А. Буянов. – Л., 1986. – 46 с.
4. Кинзеев, В.Н. Эффективность трансплантации эмбрионов в воспроизводстве мясного скота. автореф. дис. ...канд. биолог. наук: 03.00.13 / В.Н. Кинзеев. – Дубровицы, 1998. – 26 с.

БОЛЕЗНИ КОПЫТЕЦ КОРОВ – ВЛАДЕЛЕЦ ЖИВОТНЫХ ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ФАКТОР ПРОБЛЕМЫ

Самоловов А. А., доктор ветеринарных наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ
Лопатин С. В., доктор ветеринарных наук, старший научный сотрудник, ФГБНУ Институт экспериментальной ветеринарии Сибири и Дальнего Востока, г. Новосибирск.

Аннотация. Болезни копытцев крупного рогатого скота, сопровождающиеся хромотой, насчитывают до 18 наименований и широко распространены во всем мире. Предлагается использовать термин хромота или ламинит как «стадный диагноз», наиболее полно отражающий проблему болезней копытцев. Центральным фактором, влияющим на возникновение, ликвидацию и профилактику хромоты, следует считать владельцев животных, фермеров.

Ключевые слова: хромота, ламинит, владелец, фермер, фактор

Болезни копытцев крупного рогатого скота с середины прошлого века получают все более широкое распространение по всему миру и представляют серьезную проблему молочной индустрии, затрагивая здоровье, благосостояние и производительность стад. С точки зрения распространения (превалентности) и высокой заболеваемости (инцидентности), по классификации форм проявления эпизоотического процесса инфекционных болезней это можно отнести к панзоотии. О высокой проблеме болезней копытцев молочных коров говорит тот факт, что вопросам изучения болезней копытцев жвачных регулярно проводятся национальные и международные конференции и симпозиумы. Первый такой международный симпозиум состоялся в 1976 г.: с этого времени с регулярностью в два года прошло уже 17 таких симпозиумов (последний в 2013 г.) [9].

Во время первых международных симпозиумов возникли проблемы с пониманием излагаемых вопросов представителями разных стран в связи с тем, что в каждой стране есть свои национальные определения болезней и имеются трудности национальных и международных переводов. Поэтому в 1982 г., созданная международная комиссия экспертов по болезням пальца жвачных, предложила деление болезней копытца на основе анатомо-топографического расположения поражения с применением латинской терминологии. В результате на небольшой части конечности как копытце можно описать 18 болезней. Наиболее значимые из них, имеющие широкое употребление в литературе, – это, прежде всего, повреждения связанные с ламинитом: язва зацепа, язва подошвы, двойная подошва, кровоизлияния подошвы, болезни белой линии и вторая группа – инфекционные болезни: пальцево-межпальцевый дерматит и некробактериоз [10].

Подобные болезни копытцев в стадах устанавливали другие исследователи. Так, Стекольников А.А. (2011) указывает, что в молочном комплексе при содержании коров на бетонном полу болезни пальцев из общего их числа составляли: дерматиты межпальцевого свода – 25%, флегмоны венчика, мякиша, и межпальцевого свода – 15%, язвы межпальцевой щели – 8%, язвы Рустергольца – 12%, лимакс (тилома) – 2%, асептические пододрематиты – 20%, гнойные пододрематиты и ламиниты – 10%, поражения суставов, сухожилий, связок – 8%, деформации копытцев – 55-60% [5]. О наличии примерно такой же патологии в хозяйствах в разном соотношении приводят и другие исследователи [2,3].

Наиболее распространенным термином, встречающимся в англоязычной научной литературе, является термин хромота, в 90% случаев первый ведущий признак основных патологий копытцев. По данным многих исследователей, превалентность хромоты при обследовании большого количества стад в разных странах составляет в среднем 25-35% и колеблется от 0 до 60-80% [7, 13]. Jon Nuxley в 2009 г. указывает, что по всей Великобритании 25 и 30 % молочных коров могут быть идентифицированы хромыми в любой день исследования, и что *ситуация стала хуже, чем десятилетие назад (выделено нами)*[9].

В отдельных работах слово хромота носит форму номенклатуры болезни, то есть как специфическая болезнь. Термин хромота, на наш взгляд, используемый при описании превалентности и инцидентности патологии копытцев, может служить наиболее приемлемым для отражения остроты проблемы, описания эпизоотического процесса хромоты. Когда в стаде высокая превалентность (распространенность) хромоты, то следует говорить не о хромоте конкретного животного; этот термин хорошо отражает стадную проблему, «стадный диагноз». По результатам обследования хромого животного определяется уже диагноз для конкретного случая, и, следовательно, в одном стаде одновременно может быть установлено несколько диагнозов, классифицируемые как инфекционные (некробактериоз, пальцевый дерматит), так и неинфекционные, относящиеся к хирургическим. Для примера представляем результаты зарегистрированных нами повреждений конечностей в 5 стадах при единовременном обследовании (табл.).

Таблица.

Повреждения, вызывающие хромоту, диагностированные в 5 хозяйствах Сибирского региона, %

Патология	Хозяйство				
	1	2	3	4	5
Ламинит	45	35	30	45	45
Деформация копытцев	15	15	15	10	20
Язвы копытцев	10	15	5	15	15
Язва Рустергольца	5	10	5	5	5
Флегмона венчика	10	5	15	5	–
Межпальцевая флегмона	5	10	20	10	10
Болезнь Мортелларо	5	–	5	5	5.
Лимакс (тилома)	–	–	5	5	–
Гнойное воспаление копытцевого сустава	5	10	–	–	–

В дополнение к этому, из взятых проб биоматериала от 2-3 копытцев коров из каждого хозяйства выделен возбудитель некробактероза. И как поступать в этом случае? Какой диагноз является основным, как стадный? Если остановиться на инфекционной природе, например, некробактериоз или пальцевый дерматит, то согласно правилам по профилактике некробактериоза, на хозяйство следует накладывать определенные ограничения, выполнение которых требует некоторых физических и материальных затрат, затрагивающие экономические показатели. Будет ли это отражением действительности? Скорее всего – нет. Более всего состояние в этих хозяйствах отражает термин ламинит и повреждения, связанные с ламинитом – это язвы, деформации копытца. Это уже 70-80% патологий пальца. В широком смысле флегмону венчика и гнойное воспаление копытцевого сустава, и даже некробактериоз можно объяснить последствиями осложненного ламинита бактериями, из-за отсутствия своевременного выявления и лечения животных с поражениями к области копытца. От правильно стадного диагноза будет зависеть установление стресс-факторов, причинно-следственных связей, и дальнейшее определение мер по ликвидации проблемы.

Далее, если остановиться на инфекционной природе проблемы как некробактериоз, то согласно этим же правилам по профилактике и ликвидации болезни наряду с общими мероприятиями, рекомендуется применение вакцинации, которая более всего принимается руководителями хозяйств (владельцами скота) и даже ветеринарными специалистами, рассчитывая на её эффективность как при других острых классических инфекциях. Но некробактериоз – это хроническая болезнь многофакторной природы, согласно теоретических представлений при

факторных болезнях вакцинация не эффективна, о чем свидетельствуют научные исследования и практика хозяйств [1,4].

При рассмотрении проблемы с хирургических позиций (язва подошвы, язва Рустергольца, межпальцевая флегмона) видится только отдельная болезнь, теряется причинно-следственная связь и как мера борьбы выступает только лечение больных животных. А если за основу взять термин ламинит, то исходя из его патогенеза, можно провести связь с условиями кормления и содержания животных, и по этому диагнозу можно наиболее полно охарактеризовать проблему стадной хромоты, но тогда она не воспринимается руководителями животноводческих ферм, владельцами скота. Хотя уже многие исследователи признают, что наличие высокой превалентности хромоты в стаде говорит о проблемах в пищеварении и кормления животных [7,12].

Влияние кормления на болезни копыта, в частности ламинита и ламнитосвязанных повреждений происходит через каскад сложных процессов через нарушение метаболических процессов, приводящих к ацидозу рубца, через него к нарушению в микроциркуляции крови в пределах кориума, вызывая нарушение питания тканей, расстройству дермо-эпидермального соединения между стенкой копыта, и копытцевой костью в пределах копыта, расту плохо кератинизированного (слабого или низкокачественного) рога, который ослабляет сопротивление рога копыта механическому, химическому, и микробному вторжению. Разрушение дермо-эпидермального соединения также имеет специфические последствия для рогатого скота в том, что ослабляется подвешивающий аппарат в пределах копыта, приводя к нисходящему смещению и вращению копытцевой кости. Результат – сжатие кориума и поддерживающих тканей, которые лежат между копытцевой костью и подошвой, что предрасполагает к развитию подошвенной язвы. В некоторых случаях это “погружающее явление третьей фалаги” вовлекает серьезное вращение вершинной части копытцевой кости вниз к подошве. Если сжатие кориума в этом случае достаточно серьезно, может развиваться язва зацепа.

Однако, несмотря на такой процесс объяснения влияния кормления на ламинит и с ламинитом связанные болезни, не следует пренебрегать данными о благосостоянии, комфорте коровы, связанными с воздействием разнообразных многих факторов среды обитания. Говоря об этих факторах, забывают ещё об одном факторе, который должен быть поставлен в центр системы оценок и контроля хромоты молочной коровы – это владелец, будь-то руководитель хозяйства, владелец животных, фермер. Это они могут принять решения о системе содержания, настиле полов и гигиенических понятиях, устанавливают рационы кормления для животных и т.д. Все это зависит от его знаний и обучения, и его готовности принять ответственное решение по своим коровам. Владелец – основной 'фактор', который может влиять на все другие факторы, и может сделать окружающую среду коров хорошей или плохой, угрожающей благосостоянию или нет, фактор риска для хромоты или нет. Таким образом, владельца следует считать самым важным фактором, влияющим на хромоту в системе оценок рисков [8].

Среди факторов, влияющих на хромоту, зависящих от центрального фактора следует упомянуть подстилку и гигиену, как имеющие значительную важность в развитии хромоты у рогатого скота. Мягкая подстилка – полезна для копытцев коров, поскольку поощряет коров лежать в течение более длительного времени, создает комфорт корове, увеличивает здоровье копыта. Мягкая подстилка ограждает копыта от нефизиологических нагрузок и стирания, и таким образом устраняет некоторые факторы риска для определенных болезней копыта, и способствуют благосостоянию рогатого скота. Гигиена важна, поскольку мягкая подстилка, которую убирают и возобновляют регулярно в короткие интервалы, более защищает копыта, чем мягкая подстилка, которая редко возобновляется. Даже в терминологии неподходящий настил для коровы, как бетон, гигиена важна: чистый бетонный настил все же лучше, чем влажный и грязный бетонный настил, хотя следует избегать бетона, как настил.

Другими факторами, которые зависят от центрального фактора, одинаково важны как подстилка и гигиена, является размер стойла и возможность свободного движения коров. Стойло любого вида (за исключением привязных стойл, которые считаются неадекватными

для коров из-за ограничения движения любого вида), должно предоставить достаточное место каждой корове, чтобы лечь и встать, кормиться и пить и переместиться вокруг легко и до такой степени как ей нравится. Это означает в помещении должно быть размещено достаточное число коров, учитывая устойчивый размер.

Корма и менеджмент можно считать ещё одним важным фактором, зависящим от центрального фактора. Лучшие корма могут дать отрицательный результат коровам, если размер стойла, подстилка и гигиена плоха, и наоборот. Тем не менее, существенно, чтобы рацион содержал достаточно высокий уровень клетчатки и был высоким по энергии для коров, согласно их кормовым и физиологическим требованиям, и следует использовать корма только хорошего качества [12].

Заключение

Хромота – сложная проблема, и ее возникновение находится под влиянием многих факторов, как способ содержания жилья, вид полового настила, состояние гигиены и ежедневный моцион, корма и кормление, управление. Эти факторы, влияющие на хромоту, не могут быть оценены в изоляции, и следует рассматривать комбинацию факторов, выступающих как единственный фактор. Владельца животных следует рассматривать как самый важный фактором риска для молочной хромоты коровы, поскольку он – единственный фактор, который может действовать и может оказать влияние любого фактора. Ветеринарный специалист в этом случае выступает только как консультант, а не организатор мероприятий.

При высокой инцидентности болезней конечностей для их характеристики и оценки есть предложение использовать понятие стадный диагноз в терминологии хромоты, с подразделом ламинит и включить их в ветеринарную отчетность по незаразной патологии.

Литература

1. Джупина С.И. Ответ оппонентам по проблеме некробактериоза крупного рогатого скота / С.И. Джупина. – Ветеринария. – 2006. – №12. – С.6-8.
2. Куртеков В.А. Эпизоотологическая ситуация по болезням копыт крупного рогатого скота голштинской породы в хозяйствах Тюменской области / В.А. Куртеков // Актуальные проблемы животноводства, ветеринарной медицины, переработки с.-х. продукции и товароведение. – 2 010. – С.52.
3. Милаев В.Б. Гнойно-некротические заболевания копыт у коров: особенности течения и подходы к лечению / В.Б. Милаев, Е.В. Шаталина, А.А. Стекольников // Актуальные проблемы ветеринарной хирургии/ Материалы международной научной конференции. – Ульяновск: ГСХА, 2011. – С.109-112.
4. Самоловов А.А. Нужна ли вакцина при некробактериозе крупного рогатого скота / А.А. Самоловов, С.В. Лопатин // Аграрную науку – сельскохозяйственному производству Монголии, Сибири и Казахстана: сб. науч. докл. XIII Междунар. науч.-практ. конф. (Улаанбаатар, 6-7 июня 2010 г.) / Рос. акад. с.-х. наук. Сиб. регион. отд.-ние. – Новосибирск, 2010. – С.98-104.
5. Стекольников А.А. Заболевания конечностей у крупного рогатого скота при интенсивном ведении животноводства, пути профилактики и лечения / А.А. Стекольников // Актуальные проблемы ветеринарной хирургии/ Материалы международной научной конференции. – Ульяновск: ГСХА, 2011. – С.3-9
6. Шнякин А.В. Гнойно-некротические заболевания пальцев у крупного рогатого скота в зоне Южного Урала / А.В. Шнякин, Т.Н. Шнякина, Н.П. Щербаков // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2012. – № 10 (96). – С.108-110.
7. Anonymous Was hilft bei Klauenproblemen im Kuhstall? [электронный ресурс] –URL// http://www.blattin.de/Aktuelles/downloads/Hoeveler_BiotinInfo.pdf [10].
8. Barker Z. E. Assessment of lameness prevalence and associated risk factors in dairy herds in England and Wales / Z. E. Barker, K. A. Leach, H. R. Whay, N. J. Bell, D. C. J. Main // J. Dairy Sci. – № 93. – 2010. – P. 932–941.
9. Blowey Roger W. Twenty five years of Digital Symposia – fact, fiction and the future / R.W. Blowey // Proceedings of the 17th International Symposium & 9th Conference on Lameness in Ruminants, Bristol, UK. –2013 –P. 19-21.
10. Greenough P.R. Bovine lameness in western Canada/ P.R. Greenough // CanWest Conference, October 17 – 20, 2009. – P. 1- 18.

11. Huxley J. Chairperson's introduction/J. Huxley//Proceedings of the Cattle Lameness Conference : University of Bristol, The Dairy Group and University of Nottingham, Sutton Bonington, Wednesday, 25th March, 2009. –P.IV.

12.Nocek J.E. Bovine Acidosis: Implications on Laminitis / J.E. Nocek // J Dairy Sci. – 1997. – Vol. 80. – P. 1005-1028.

13. Shearer J.K. Lameness of dairy cattle: Consequences and causes introduction / J.K. Shearer// University of Arkansas division of agriculture.2006. – Vol. 14, No. 10. –P.39-49.

УДК 636.52/58.087.72

ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТОВ НА ОСНОВЕ ВИТАРТИЛА НА ПРОДУКТИВНОСТЬ КУР

Самородова И.М., доктор ветеринарных наук, профессор,

Марус С.И., кандидат ветеринарных наук, доцент,

ФГБОУ ВПО «Уральская государственная академия ветеринарной медицины», г. Троицк

Территория Южного Урала имеет пеструю геохимическую структуру. На отмеченной территории выявлены и описаны биогеохимические провинции естественного и антропогенного происхождения [1,3,4,5].

На территориях экологического неблагополучия объекты окружающей среды (почвы, кормовые культуры, водоисточники) содержат высокий уровень токсических элементов, которые в десятки раз превышают нормативные данные. Высокий уровень токсикантов через кормовые рационы оказывает негативное влияние на обменные процессы животных и птиц, способствует развитию самой разнообразной незаразной патологии, а получаемые продукты, в частности молоко и яйцо, имеют низкую пищевую ценность и в отдельных случаях может представлять опасность для здоровья людей.

Современные техногенные загрязнения окружающей среды, особенно химические, диктуют необходимость поиска новых эффективных способов элиминации экотоксикантов из организма животных и окружающей среды [5,6,7].

Учёные ООО «Активные технологии» Екатеринбурга создали новую минерально-органическую кормовую добавку на основе «Витартила» и гуминовых веществ, получившую название «Комбад». Она предназначена для использования в животноводстве, птицеводстве и относится к гуминовым кормовым добавкам на основе опал-кристабалитовых пород [2].

В биологическом отношении опал-кристаболитовые породы чрезвычайно активны, поэтому прямо или косвенно оказывают влияние на многие стороны обмена веществ, жизнедеятельность всего организма. Типичным представителем опал-кристабалитовых пород является «Витартил».

Его получают в ООО «НПК «ОКПУР» г. Екатеринбурга. При скармливании «Витартила» животным происходит активация ферментных систем, улучшается белковый состав крови, снижается уровень аммиака и количество токсикантов в крови в связи с адсорбцией антиметаболитов и эндотоксинов. В результате применения «Витартила» происходит повышение резистентности организма, увеличение сохранности и среднесуточных привесов животных и птицы, качественных и количественных показателей продуктивности, получение наиболее экологически чистой продукции питания для человека [6].

Гуминовые кислоты – сложная смесь высокомолекулярных природных органических соединений, образующихся при разложении отмерших растений и их последующей гумификации. Гуматы, в основном, оказывают своё лечебное действие в просвете желудочно-кишечного тракта и стенке кишечника. Они просто подмешиваются в корм, хорошо переносятся и не оказывают побочных воздействий на организм [7].

Гуматы обладают сорбционными, ионообменными и биологически активными свойствами, содержат полный спектр минералов, аминокислот и микроэлементов. В их числе

природные полисахариды, пептиды, до 20 аминокислот, витамины, минералы, стероиды, гормоны, жирные кислоты, полифенолы и кетоны с подгруппами, включая флавоноиды, флавоны, флавины, катехины, дубильные вещества, хиноны, изофлавоны, токоферолы и другие. Всего около 70 полезных компонентов. Такое насыщенное полиморфное строение обуславливает многообразие положительных биологических эффектов гуматов обеспечивает экологическую чистоту продукции на фоне ионизирующей радиации и загрязнения окружающей среды гербицидами, пестицидами, соединениями тяжёлых металлов и другими токсичными веществами. [8,9].

Целью настоящей работы явилось изучение сравнительной эффективности «Витартила» и «Комбада» в целях повышения продуктивности птицы, оценка безопасности применения данных кормовых добавок и определение наиболее экономически выгодного препарата для птицеводства.

Производственный опыт проводили в ООО "Чебаркульская птица" п. Тимирязевский Чебаркульского района Челябинской области. ООО «Чебаркульская птица» является современным многопрофильным птицеводческим комплексом с полным циклом производства продукции.

Для осуществления поставленной задачи было сформировано три группы кур-несушек в возрасте 50-56 недель кросса Хайсекс Браун подобранных по принципу аналогов по 500 голов в каждой. Курам первой опытной группы тридцать дней подряд задавали чистый «Витартил» внутрь в дозе 3% от массы комбикорма, курам второй опытной группы в это же время задавали «Комбад» внутрь в дозе 3% от массы комбикорма, контрольные несушки получали основной рацион без примесей.

Препараты смешивали с небольшой порцией комбикорма, а затем со всем кормом при помощи кормосмесителя, при этом отмечали быстрое и равномерное смешивание и распределение в корме.

В конце и начале каждого периода у птиц брали кровь, определяя в ней морфологические и биохимические показатели. За птицей вели постоянное наблюдение. Учитывали число снесённых яиц, количество боя и грязи, сроки линьки кур.

Результаты исследований продуктивности представлены в таблице 1.

Таблица 1.

Продуктивность кур ($X \pm S_x$; n=500)

Показатели	Опытная группа № 1	Опытная группа № 2	Контрольная группа
Кол-во яиц за 30 дней	416±0,53	418±0,25	403±0,23
в % к контрольной	+3,23	+3,72	–
Кол-во яиц на 1 несушку	0,832±0,001	0,836±0,002	0,806±0,0001
в % к контрольной	+3,23	+3,72	–
Кровяная грязь, штук	27±0,07	28±0,06	43±0,08
в % к контрольной	–37,2	–34,5	–
Бой, штук	149±0,35	154±0,45	198±0,25
в % к контрольной	–24,7	–22,2	–
Длительность периода линьки, недель	7,45±0,03	7,32±0,05	8,75±0,04
в % к контрольной	–14,86	–16,34	–

Примечание: *– $P < 0,05$; **– $P < 0,01$; ***– $P < 0,001$

Из данной таблицы видно, что продуктивность кур первой опытной группы повысилась на 3,23%, продуктивность кур второй опытной группы по сравнению с контрольной повысилась на 3,72%; аналогично изменилось количество яиц на одну несушку; примесь кровяной грязи кур первой опытной группы уменьшилась на 37,2%, второй – на 34,5% в сравнении с

контрольной. Количество боя яиц кур первой опытной группы снизилось на 24,7%, второй – 22,2%, что говорит о значительном увеличении прочности скорлупы в отличие от контрольной птицы.

Начавшийся на 52-неделе сброс пера птицей контрольной группы завершился через 35 дней, длительность периода линьки кур опытных групп была значительно короче, для птиц первой группы – на 14,86%, для кур второй опытной группы – на 16,34%.

Данные о действии «Витартила» и «Комбада» на биологическую ценность яиц представлены в таблице 2.

Таблица 2.

Параметры качества яиц ($X \pm S_x$; n=50)

Показатель	Опытная группа № 1	Опытная группа № 2	Контрольная группа
Вес, г	65,9±0,05*	66,1±0,04*	62,3±0,01
% к контролю	+5,46	5,75	–
Толщина скорлупы, мм	0,33±0,001**	0,32±0,001*	0,29±0,003
% к контролю	+12,1	+9,38	–
Кальций, %	36,5±0,05*	36,3±0,05	34,6±0,07
% к контролю	+5,2	+4,6	–
Витамин А, мкг	7,04±0,007**	7,32±0,007**	6,12±0,003
% к контролю	+13,1	+16,4	–
Витамин В ₂ в желтке, мкг	4,8±0,03***	5,1±0,03**	3,82±0,007
% к контролю	+27,5	+25,1	–
Витамин В ₂ в белке, мкг	3,2±0,03*	3,1±0,03	3,0±0,09
% к контролю	+6,3	+3,2	–

Примечание: *– $P < 0,05$; **– $P < 0,01$; ***– $P < 0,001$

Анализ материалов таблицы 2 показывает, что при вводе в рацион испытуемых препаратов повышается вес яйца кур первой и второй опытных групп по отношению к контрольной птице на 5,46 и 5,75%, содержание витамина А – на 13,1 и 16,4%, витамина В₂ в желтке – на 27,5 и 25,1%, витамина В₂ в белке – на 6,3 и 3,2%, содержание кальция в скорлупе – на 5,2 и 4,6% соответственно, что значительно улучшает питательную ценность и качество яиц.

Толщина скорлупы кур-несушек первой группы повысилась на 12,1%, второй – на 9,38%, что эффективно улучшает возможность транспортировки и уменьшает бой яйца птиц опытных групп.

Для изучения влияния «Витартила» и «Комбада» на инкубационные свойства яиц, а также на рост и развитие цыплят было отобрано по 100 штук яиц от кур каждой группы. В результате инкубирования отмечено увеличение процента выводимости в первой опытной группе на 3,6%, второй – на 3,7% причём эти цыплята достоверно опережали в своём развитии цыплят контрольной группы. Максимальное увеличение живой массы опытных цыплят наблюдалось на 15-е сутки жизни, при этом живая масса цыплят контрольной группы была меньше, чем у опытных, на 14,3%.

Полученные результаты опыта свидетельствуют, что применение «Витартила» и «Комбада» значительно улучшает оплодотворяемость яиц и жизнеспособность эмбрионов, а также достоверно уменьшает отходы миражированного яйца при инкубации.

Таким образом, применение «Комбада» и «Витартила» целесообразно и научно обосновано в птицеводстве.

Данные препараты удобны при применении в промышленных условиях, так как обладают низкой гигроскопичностью, хорошей смешиваемостью, длительными сроками хранения.

На основе проведенных исследований можно рекомендовать «Витартил» и «Комбад» для широкого практического использования.

Учитывая недостоверность разницы результатов между первой и второй опытными группами и более высокую достоверность полученных результатов у кур первой опытной группы, получавших «Витартил», а так же преимущество последнего, как наиболее экономически выгодного по себестоимости, можно констатировать, что применение «Витартила», получаемого в ООО «НПК «ОКПУР» уверенно лидирует относительно более дорогого и равного по эффективности применения в птицеводстве «Комбада».

Литература

1. Засеев, А.Т. Применение антидотных химиопрепаратов и некоторых лекарственных растений для профилактики и лечения свинцовой интоксикации у коров / А.Т. Засеев, И.М. Самородова // Известия Горского ГАУ. – 2010. – Т. 47. – Ч. 1. – С. 121-123.
2. Иващенко, О.М. Фармакологические свойства новой кормовой добавки «Комбад» / О.М. Иващенко, В.И. Десятник, И.М. Самородова // Фундаментальные и прикладные исследования в современном мире: М-лы IV междунар. науч.-практ. конф. 24-25 декабря 2013. Том 1. // –2013.-С. 165-168.
3. Кабыш, А.А., Деревцов В.И., Сунцов А.С. Избыток никеля и наличие спорыньи в рационе коров и их последствия [Текст] /Актуальные проблемы ветеринарной медицины: материалы междунар. науч.-практ. конф. 22-23 января 2004г.: Сб.науч.тр. – Троицк: УГАВМ, 2004. – 212с
4. Марус, С.И. Коррекция содержания ксенобиотиков в организме коров в зоне экологического неблагополучия [Текст] /С.И. Марус // Мат. VI междунар. науч. практич. конф. Дулатовские чтения – 2014: том 1. – Костанай, 2014.- С. 208-210.
5. Рабинович, М.И. Фармакотоксикологическая характеристика ряда энтеросорбентов и их применение в животноводстве и птицеводстве [Текст] : учебное пособие /Рабинович М.И., Гертман А.М. – Троицк, 2006 г.-120 с.
6. Самородова И.М. Снижение интоксикации продуктивных коров солями тяжелых металлов [Текст] /Самородова И.М., Засеев А.Т.// Журнал «Ветеринария» № 7. –2012 г.- С. 57- 59.
7. Биологические свойства гуминовых кислот [Электронный ресурс]: [сайт]. – Режим доступа: <http://www.gumivit.com/humic/gumkisloty-svoistva>
8. Свойства Гуминовых кислот [Электронный ресурс]: [сайт]. – Режим доступа: <http://www.agropremix.ru/page12.html>
9. Википедия [Электронный ресурс] // Гуминовые кислоты: [сайт]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/>

УДК 619:616.1/4-085.:636.22/28

СПОСОБЫ ЛЕЧЕНИЯ НЕЗАРАЗНОЙ ПАТОЛОГИИ ЛАКТИРУЮЩИХ КОРОВ В УСЛОВИЯХ ПРИРОДНО-ТЕХНОГЕННЫХ ПРОВИНЦИЙ

Самсонова Т.С., кандидат биологических наук, доцент

ФГБОУ ВПО «Уральская государственная академия ветеринарной медицины», г. Троицк

Аннотация: На основании многолетних исследований предложены комплексные способы лечения коров, больных ацидозом рубца, гепатозом и остеодистрофией, на территориях экологического неблагополучия, включающим обязательное использование минерального энтеросорбента в сочетании с химиотерапевтическими средствами, диетотерапией и улучшением условий содержания скота.

Ключевые слова: экологическое неблагополучие, незаразная патология, лактирующие коровы, энтеросорбент

Челябинская область, согласно ежегодным отчётам областного экологического комитета, входит в десятку самых загрязнённых регионов России. Она занимает первое место по объёму производимых отходов и третье – по объёмам выбросов загрязняющих веществ в ат-

мосферу. Множественные токсиканты, выбрасываемые во внешнюю среду предприятиями Челябинской области, по розе ветров распространяются на огромные расстояния, в последующем они оседают, аккумулируются и попадают в пищевую цепь с кормами и водой, что приводит к изменению направленности обменных процессов в организме животных. Этому нарушению способствуют и технологические погрешности: несбалансированные рационы, некачественные корма, неправильная подготовка отдельных видов кормов к скармливанию. В конечном счёте, эти нарушения изменяют рубцовое пищеварение, обмен веществ в целом и сопровождаются снижением молочной продуктивности, воспроизводительных качеств и способствуют ранней выбраковке скота (А.М. Гертман и др., 1998-2011) [2; 3; 8].

А.А. Кабышем (2006) [6] установлено, что на территории нашего региона существуют провинции природно-техногенного происхождения. К таковым относятся Варненский, Верхнеуральский и Нагайбакский районы, где расположены многочисленные месторождения меди, золота, железоаммонийных руд, хрусталя, и объекты их внешней среды подвержены внешней контаминации выбросами постоянно и продолжительно действующих крупных комбинатов. Эти районы различаются по степени загрязнения объектов и преобладающему виду токсикантов (А.М. Гертман и др., 2012) [4].

На протяжении ряда лет коллективом сотрудников кафедры в хозяйствах при проведении диспансеризации установлено, что среди продуктивных коров наиболее часто выявляются клинические признаки ацидоза, остеодистрофии, гепатоза, миокардиодистрофии, нефрита и нефроза, заболеваний желудочно-кишечного тракта. У отдельных животных одновременно отмечаются признаки сразу нескольких патологий; только в среднем 10,0 % из числа обследованных животных не имеют изменений клинического статуса. Наиболее распространёнными, по результатам наших исследований, являются ацидоз рубца, остеодистрофия и гепатоз. Ветеринарные специалисты в хозяйствах проводят только симптоматическое лечение, которое имеет целый ряд недостатков и сопровождается низким терапевтическим эффектом. Это и нетехнологичность схем лечения, значительная продолжительность терапии. Но наиболее существенным недостатком применяемых схем лечения, по нашему мнению, является отсутствие учёта зоны, в которой находятся животные.

Целью исследования является разработка способа лечения незаразных патологий молочных коров в экологически неблагополучных зонах.

Материал и методы исследований. Для реализации цели на базе хозяйств по принципу сбалансированных групп после проведённой диспансеризации были сформированы по две группы больных животных с характерными клиническими признаками патологий. В ООО «Заозёрный» Варненского района были проведены исследования по лечению ацидоза рубца, в КООПХОЗе «Знаменский» Нагайбакского района – остеодистрофии, ООО «Хлебинка» Верхнеуральского район – гепатоза.

Взятие крови, рубцового содержимого и исследования биологического материала, клинического исследования животных проводили общепринятыми в ветеринарной практике методами (И.П. Кондрахин и др., 2004) [7].

Проведённые ранее исследования проб кормов и воды позволили предположить, что одним из этиологических факторов незаразных заболеваний на территориях экологического неблагополучия являются соли тяжёлых металлов таких, как никель, свинец, кадмий, а в некоторых регионах и железо, кобальт. Поэтому в схему терапии был включён минеральный энтеросорбент, обладающий сорбционными свойствами в отношении указанных токсикантов в дозе 0,1 г/кг массы тела (А.Р. Ахтямов, 1999) [1]. Помимо сорбционных и ионообменных качеств, вермикулит достаточно хорошо смешивается с концентратами и не требует больших экономических вложений.

При ацидозе рубца на фоне клинических признаков патологии у коров мы отмечали изменение показателей рубцового пищеварения и крови. Для оптимизации процессов рубцового пищеварения животным вводили дрожжевую культуру И-сак¹⁰²⁶ на фоне балансирования кормления. Контрольная группа никакого лечения не получала.

Диагноз «остеодистрофия» ставили комплексно с учётом анамнестических данных, симптомов, результатов гематологических рентгенологических исследований. Специалиста-

ми хозяйства животным контрольной группы в рацион был введён кормовой мел в дозе 100-110 г на голову в сутки. Для симптоматического лечения животным назначали 10 %-ый раствор кальция хлорида, 10 %-ый магния сульфата, тривитамина и глюкозы в дозах согласно наставлению. В опытной группе коров назначили вермикулит на фоне отмеченной симптоматической терапии.

У коров с характерными симптомами гепатоза было выявлено изменение углеводного, белкового, липидного и пигментного обменов, а также показателей антиоксидантной защиты организма. Лечение гепатоза коров в хозяйстве не проводится. В запущенных случаях ветеринарные специалисты назначают введение 40 %-го раствора глюкозы, 10 % – кальция хлорида, витаминов группы В, но добиться полного восстановления состояния здоровья и продуктивности коров не удавалось. Опытным животным в применяемую схему терапии нами был включен вермикулит и селенсодержащий препарат деполен согласно наставлению.

Полученные результаты исследования биологического материала сравнивали с нормативными данными, которые представлены в литературе (Г.П. Грибовский, 1996; И.П. Кондрахин и др., 2004) [5; 7]. Цифровой материал обработан биометрически с определением критерия достоверности.

Результаты исследований. Продолжительность лечения патологий в хозяйствах составляла 60-90 суток, в течение которых отмечали положительное действие указанных схем терапии. Наиболее значимые изменения показателей крови, рубцового содержимого и клинического статуса были выявлены в конце экспериментального периода.

По истечении 60 дней было установлено, что в крови коров опытной группы, больных ацидозом рубца, уровень свинца снизился на 9,7 % ($P < 0,05$), кадмия – на 39,5 % ($P < 0,001$), а никеля – на 31,4 % ($P < 0,01$) относительно контрольных величин. У животных отмечалась нормализация кальций-фосфорного и магниевого обменов, что проявлялось повышением в крови содержания общего кальция на 23,1 % ($P < 0,01$), магния – на 35,6 % ($P < 0,01$) на фоне снижения – неорганического фосфора на 34,0 % ($P < 0,01$) относительно контроля. Комплексный подход к лечению коров, больных ацидозом рубца, позволил увеличить щелочной резерв плазмы на 40,7 % ($P < 0,001$), содержание калия – на 24,4 % ($P < 0,05$), натрия – на 19,2 % ($P < 0,05$) в сравнении с животными контрольной группы. В крови коров опытной группы уровень сахара был выше на 38,3 % ($P < 0,01$), а молочной и пировиноградной кислот ниже соответственно на 18,5 ($P < 0,05$) и 11,6 % ($P < 0,05$) в сравнении с фоновыми показателями.

У больных хроническим ацидозом коров была выявлена тенденция к нормализации процессов рубцового пищеварения, как на 30-е, так и на 60-е сутки эксперимента. Результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1.

Показатели содержимого рубца больных хроническим ацидозом коров ($M \pm m$; $n=10$)

Показатель	Группа животных	Сутки лечения		
		1-е (фон)	30-е	60-е
рН, ед.	Контрольная	5,470±0,004	5,450±0,004	5,460±0,004
	Опытная	5,460±0,004	6,150±0,006 **	6,820±0,012 ***
К-во инфузориЙ, $\times 10^9$ /л	Контрольная	509,0±0,3	512,0±0,3	514,0±0,3
	Опытная	509,1±0,3	738,7±3,1 ***	842,8±2,0 ***
Общее к-во ЛЖК, ммоль/л	Контрольная	87,5±0,4	88,3±0,2	89,5±0,3
	Опытная	87,9±0,2	99,6±0,4 **	117,6±0,7 ***

Примечание здесь и далее по тексту: М – средняя арифметическая величина по группе; $\pm m$ – ошибка средней арифметической; n – число животных в группе; P – достоверность: * – $< 0,05$; ** – $< 0,01$; *** – $< 0,001$

Так, на 60-е сутки активная реакция среды рубцового содержимого коров опытной группы была выше аналогичного контрольного показателя на 25,0 % ($P<0,001$), количество инфузорий в единице объёма содержимого рубца – на 64,0 % ($P<0,001$), уровень общего количества летучих жирных кислот (ЛЖК) – на 31,0 % ($P<0,001$), уксусной кислоты – на 14,0 % ($P<0,01$), пропионовой – на 90,0 % ($P<0,001$).

Таким образом, лечение коров, больных ацидозом рубца, должно быть активным и сочетанным, включающим использование минерального энтеросорбента вермикулита и дрожжевой культурой И-Сак¹⁰²⁶.

На 60-е сутки опыта комплексный подход к лечению остео дистрофии позволил в крови коров опытной группы снизить уровень никеля на 93,1 % ($P<0,001$), свинца – на 34,6 % ($P<0,01$), железа – на 8,9 % относительно фоновых показателей. При этом отмечали повышение концентрации кобальта, меди, цинка, марганца в крови коров. Эти изменения сопровождались нормализацией биохимических показателей крови коров. Полученные результаты представлены в таблице 2.

Таблица 2.

Биохимические показатели крови подопытных коров, больных остео дистрофией ($M\pm m$; $n=10$)

Показатель	Группа	Сутки исследований		
		1-е (фон)	30-е	60-е
Общий кальций, ммоль/л	Контрольная	1,68±0,13	1,83±0,15	2,01±0,11
	Опытная	1,70±0,09	2,04±0,13	2,26±0,14 **
Неорганический фосфор, ммоль/л	Контрольная	1,89±0,16	1,79±0,11	1,71±0,13
	Опытная	1,87±0,11	1,58±0,09	1,48±0,07 *
Магний, ммоль/л	Контрольная	0,93±0,04	0,91±0,12	0,94±0,19
	Опытная	0,92±0,07	1,28±0,16	1,57±0,04 **
Щелочной резерв, Об% CO ₂	Контрольная	50,30±0,13	52,30±0,11	55,90±0,09
	Опытная	50,90±0,19	59,70±0,11	65,40±0,08 **
Щелочная фосфатаза, ед./л	Контрольная	129,40±0,20	120,30±0,12	111,40±0,08**
	Опытная	130,40±0,17	112,70±0,13	92,20±0,17***

Введение в рацион коров вермикулита сопровождалось снижением концентрации неорганического фосфора на 20,9 % ($P<0,05$), активности щелочной фосфатазы – на 29,3 % ($P<0,001$) при повышении содержания кальция – на 32,9 % ($P<0,01$), магния – на 70,6 % ($P<0,01$), показателя щелочного резерва – на 28,5 % ($P<0,01$).

Эта динамика является благоприятным фактором в прогнозировании исхода остео дистрофии лактирующих коров.

На фоне проводимого лечения коров, больных гепатозом, установлено снижение в крови уровня никеля на 29,8 % ($P<0,001$) и свинца – на 17,4 % ($P<0,01$) относительно фона. Проведённая детоксикационная терапия позволила нормализовать показатели, характеризующие белковый, углеводный, липидный и пигментный обмены у коров, больных гепатозом. Результаты представлены в таблице 3.

Так, на 90-е сутки лечения в сыворотке крови опытной группы коров концентрация общего белка снизилась на 4,2 % ($P<0,05$), β-глобулинов – на 30,1 % ($P<0,01$), γ-глобулинов – на 21,0 % ($P<0,01$), мочевины – на 15,8 % ($P<0,01$), активности АсАТ – на 33,3 % ($P<0,05$) и АлАТ – на 21,0 %, при этом увеличилось содержание альбуминов на 33,1 % ($P<0,05$) и α-глобулинов – на 17,8 % ($P<0,05$) в сравнении с фоновыми данными.

К концу лечения содержание общих липидов в сыворотке крови коров снизилось на 13,8 % ($P<0,01$), холестерина – на 26,3 % ($P<0,01$), а билирубина – на 20,5 % ($P<0,01$) относительно исходных данных. Об активизации антиоксидантной системы у опытных коров сви-

детельствует факт снижения уровня малонового диальдегида в сыворотке крови на 53,7 % ($P<0,001$) и повышения концентрации церулоплазмينا на 68,4 % ($P<0,001$). Все изменения находились в пределах физиологических норм.

Таблица 3.

Показатели обмена белковых соединений у больных гепатозом коров ($M\pm m$; $n=11$)

Группа животных	Сутки исследований			
	1-е (фон)	30-е	60-е	90-е
Общий белок, г/л				
Контрольная	83,9±1,1	84,2±0,7	84,0±0,9	83,5±1,2
Опытная	84,0±0,7	82,7±1,2	82,3±1,2	80,8±0,9
Протеинограмма, %				
- Альбумины				
Контрольная	33,7±0,04	34,4±0,12	34,7±0,07	34,1±0,03
Опытная	32,9±0,07	38,4±0,03*	40,1±0,09**	43,8±0,11**
- α-глобулины				
Контрольная	12,70±0,03	12,75±0,13	12,80±0,05	12,30±0,06
Опытная	12,65±0,11	13,30±0,11*	14,10±0,06**	14,90±0,03**
- β-глобулины				
Контрольная	18,40±0,03	18,10±0,07	17,40±0,11	18,00±0,12
Опытная	18,60±0,04	15,90±0,03**	13,70±0,07**	13,00±0,06**
- γ-глобулины				
Контрольная	35,20±0,16	34,75±0,07	35,10±0,17	35,60±0,06
Опытная	35,85±0,04	32,40±0,02	32,10±0,09*	28,30±0,07**
АсАТ, мкмоль/л час.				
Контрольная	0,46±0,07	0,44±0,07	0,43±0,09	0,45±0,07
Опытная	0,45±0,09	0,40±0,08	0,36±0,05*	0,30±0,05*
АлАТ, мкмоль/л час.				
Контрольная	0,38±0,07	0,36±0,06	0,36±0,07	0,37±0,07
Опытная	0,38±0,06	0,30±0,04	0,27±0,07	0,30±0,05
Мочевина, ммоль/л				
Контрольная	4,51±0,19	4,49±0,02	4,46±0,13	4,47±0,05
Опытная	4,50±0,07	4,06±0,12	4,01±0,08*	3,79±0,04**

Предлагаемые способы лечения незаразных патологий являются терапевтически эффективными, что отразилось на продуктивных качествах животных. На фоне проводимого лечения отмечено повышение молочной продуктивности коров опытных групп на 8,6-9,2 %, а также улучшение ветеринарно-санитарных и медико-биологических показателей животноводческой продукции.

Итак, лечение коров, больных ацидозом рубца, гепатозом и остео дистрофией, на территориях экологического неблагополучия должно быть активным и комплексным, включающим обязательное использование минерального энтеросорбента в сочетании с другими химиотерапевтическими средствами, диетотерапией и улучшением условий содержания скота.

Литература

1. Ахтямов, Р.Я. Экологические аспекты применения вермикулита в сельском хозяйстве / Р.Я. Ахтямов // Экологические проблемы сельского хозяйства и производства качественной продукции : тез. докл. Всерос. конф., посвящ. 20-летию Уральского филиала ВНИИВСГЭ / ВНИИ вет. санитарии, гигиены и экологии, Урал. фил. – Москва – Челябинск, 1999. – С. 16-18.
2. Гертман, А.М. Мониторинг солей тяжелых металлов в сыворотке крови крупного рогатого скота в экологически неблагополучных районах Южного Урала / А.М. Гертман // М-лы Международной науч. конф., посв. 125-летию академии. – Казань, 1998. – Ч. 2. – С. 126.
3. Гертман, А.М. Остеодистрофия дойных коров в техногенных провинциях Южного Урала, загрязненных тяжёлыми металлами / А.М. Гертман // Ветеринарный врач. – 2001. – № 4 (8). – С. 46-49.

4. Инновационные подходы к комплексному лечению незаразной патологии в условиях техногенных провинций Южного Урала / А.М. Гертман, Т.С. Самсонова Т.С., А.Ю. Федин, Е.М. Руликова // Ветеринарный вестник. – 2012. – № 3 (138). – С. 5.
5. Грибовский, Г.П. Ветеринарно-санитарная оценка загрязнителей окружающей среды на Южном Урале: Монография / Г.П. Грибовский. – Челябинск, 1996. – 225 с.
6. Кабыш, А.А. Нарушение фосфорно-кальциевого обмена у животных на почве недостатка и избытка микроэлементов в зоне Южного Урала: монография. – Челябинск, 2006. – 408 с.
7. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики: справочник / под ред. И.П. Кондрахина. – М.: КолосС, 2004. – 520 с.
8. Эффективность вермикулита в сочетании с химиотерапевтическими препаратами при незаразной патологии и его влияние на продуктивность животных / А.М. Гертман, Т.С. Самсонова, Е.М. Руликова, Н.В. Киреева // Аграрный вестник Урала. – 2011. – № 11 (90). – С. 13-14.

УДК636.082.4

МЕТОДЫ КОРРЕКЦИИ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИИ У ЖИВОТНЫХ

Сиренко С.В., кандидат ветеринарных наук, доцент

ФГБОУ ВПО «Уральская государственная академия ветеринарной медицины», г. Троицк

Крайнова Н.В., преподаватель

ФГБОУ ВПО «Уральская государственная академия ветеринарной медицины», Троицкий аграрный техникум, г. Троицк

Аннотация: В данной статье рассматриваются проблемы нарушения воспроизводительной функции у животных. Причины бесплодия. Способы и методы коррекции и лечения нарушений в половой системе животных.

Ключевые слова: акушерство, воспроизводство животных, гормональные препараты.

Развитие молочного скотоводства в значительной мере зависит от научно обоснованной организации воспроизводства животных, рационального использования всего маточного поголовья. Воспроизводство стада – это наиболее сложный и трудоемкий процесс в животноводстве. К нему предъявляется целый ряд требований, от выполнения которых зависит продуктивность скота, продолжительность и интенсивность его использования и, в конечном счете – рентабельность производства животноводческой продукции.

В условиях современного ведения животноводства, перевод его на интенсивные технологии предусматривает равномерное распределение отелов в течение года и получение теленка от каждой коровы. Зоотехнической наукой разработан комплекс научно обоснованных технологических, организационных и специальных мероприятий в скотоводстве, обеспечивающих интенсивное обновление стада в новых условиях ведения отрасли. В их числе: соблюдение условий кормления по детализированным нормам; технологий содержания, с учетом региональных особенностей; процессов искусственного осеменения коров и телок, новейших способов трансплантации эмбрионов, методов гормональной регуляции воспроизводительной функции коров и телок. (Шамберев Ю.Н., 1986; Полянцев Н.И., 1990; Никитин В.Я., 2007; Зверева Г.В., 1989; Казеев Г.В., 2003). Проведение указанных мероприятий позволит получать 95-100 телят на 100 маток и высокую продуктивность (Калашников А.П., Клейменов Н.И. и др., 2003; Шипилов В.С., 1988; Эрнст Л.К. 2008).

Однако в практике ведения животноводства технологические требования реализуются с большими трудностями.

Важным критерием состояния воспроизводства стада является индекс осеменений или оплодотворений, под которым понимают число осеменений, затрачиваемых на плодотворное осеменение, то есть беременность.

Продолжительность хозяйственного использования коров в отелах в среднем составляет 2,7, необходимо стремиться к 4-5 отелам. Во многих хозяйствах, несмотря на проведение определенных мероприятий по повышению выхода телят, проблема воспроизводства далеко не решена. Количество коров с межотельным интервалом свыше 12 месяцев составляет большой процент от общего поголовья животных. Основная причина выбраковки – снижение молочной продуктивности из-за увеличения сервис-периода вследствие многократных безрезультатных осеменений или полной потери воспроизводительной способности. С увеличением удоев преждевременная выбраковка коров возрастает более чем в 2 раза. Со второй лактации из стада, как правило, выбывают наиболее продуктивные особи. Продолжительность использования коров в среднем составляет лишь три лактации. При таком снижении долголетия коров и с учетом среднего возраста осеменения телок окупаемость затрат на выращивание коров становится весьма проблематичной.

Нарушение ритма воспроизводства часто связано с возникновением гинекологических заболеваний, бесплодием и как следствие яловостью. По практическим наблюдениям в высокопродуктивных стадах наиболее частыми клиническими проявлениями расстройств половой функции у молочных коров являются функциональные нарушения яичников (гипофункция яичников отмечается у 25-34% коров, персистентное желтое тело – у 2-3%, кисты яичников – у 3-7% коров) и заболевания, в патогенезе которых наблюдается снижение сократительной функции матки (в период родов: слабые схватки и потуги, трудные и патологические роды – у 5-12%, задержание последа – у 17-37% коров; в послеродовом периоде: гипотония и атония матки – у 8-11%, эндометриты острые и хронические – у 3-27% коров). Наиболее частыми сопутствующими заболеваниями у бесплодных коров были поражения молочной железы (5-33%) и болезни конечностей (9-50%). Во всех хозяйствах по значимости первое место занимает искусственно приобретенное бесплодие, второе и третье – или алиментарное, или микроклиматическое, четвертое – эксплуатационное, пятое место, как правило, занимает симптоматическое бесплодие, которое само в большинстве случаев является следствием искусственно приобретенного, алиментарного, микроклиматического и эксплуатационного бесплодия. При анализе состояния воспроизводства скота в каждом хозяйстве необходимо учитывать конкретные условия с целью выявления не только главных форм бесплодия, но и его основных причин, а также учитывать их динамическое взаимовлияние, поскольку одна форма бесплодия на протяжении ряда лет может трансформироваться в другие. К тому же одно и то же заболевание может развиваться под влиянием совершенно разных причин, а под воздействием одних и тех же причин могут развиваться различные заболевания. Возникновение этих заболеваний обусловлено нарушением в ряде аспектов, в том числе производственной деятельности.

Бесплодие от недостатка кормления наблюдается довольно часто. В практических условиях общий недокорм, как правило, осложняется недостатком белка, витаминов и микроэлементов. Недостаток энергии особенно сильно отражается на воспроизводительной способности телок. Давно подмечено, что чем быстрее животное растет, тем раньше наступает половая зрелость. У крупного рогатого скота способность к размножению определяется в большей степени живым весом и размерами тела, чем ростом. Низкий уровень кормления молочных коров во второй половине стельности задерживает наступление течки после отела и снижает оплодотворяемость после первого осеменения. В процессе наблюдения обнаружилась определенная связь полового поведения животных с динамикой температуры воздуха и пиком половой активности. Установлено, что если в течение 4-5 дней температура воздуха ниже среднемесячной, то происходит резкое повышение половой активности животных в стаде. И, напротив, высокие температуры воздуха (1-2 дня), видимо, не отражаются на поведении животных. Однако оплодотворяемость коров, осемененных в жаркие дни в сочетании с высокой влажностью, ниже (Калашников А. П., 2003).

Высокопродуктивные животные – основа рентабельного и конкурентоспособного молочного производства. Установлено, что при увеличении удоев коров снижаются энергетические расходы питательных веществ рациона на поддержание жизни, а, следовательно, и на

единицу продукции. По этой причине во многих странах с развитым молочным животноводством все выше и выше поднимается планка показателей продуктивности крупного рогатого скота. В то же время исследователи отмечают, что у животных с высокой продуктивностью снижаются воспроизводительные качества и срок хозяйственного использования. Отечественный и зарубежный опыт показывает, что реализованная молочная продуктивность животного зависит от уровня кормления, генотипа, технологии содержания и условий среды (уход, комфорт и др.). Формирование продуктивного потенциала животного происходит только за счет селекции. Генетическое улучшение племенных и продуктивных качеств животных основано на закономерностях изменчивости и наследственной обусловленности хозяйственных признаков. Следует отметить, что крупный рогатый скот, особенно молочного направления продуктивности, является одним из наиболее сложных объектов селекции сельскохозяйственных животных. В настоящее время вопрос о взаимосвязи молочной продуктивности коров с их плодовитостью становится особенно актуальным в связи со значительным повышением удоев и наметившейся тенденцией уменьшения выхода телят, так как установлена отрицательная взаимосвязь между высоким уровнем удоя и воспроизводительными качествами.

Отсутствие моциона может отрицательно сказаться на отеле, так как тонус половых органов и, в частности, матки бывает очень понижен. А у коров, которым не предоставляли моцион, лохи выделялись более продолжительное время, а полная инволюция половой системы завершалась не ранее чем через месяц, нередко затягивалась до 2-х месяцев. Длительная субинволюция матки в дальнейшем часто сопровождалась эндометритом. Поэтому роль и значение активного моциона в предродовой и послеродовой периоды, как главного фактора профилактики различных осложнений, субинволюций половой системы очевидна.

От сроков осеменения коров после отела зависит оплодотворяемость. Как показывает практика, в первый месяц после отела приходят в охоту только 12% коров, и из них оплодотворяются только 21,2%, то уже ко второму месяцу после отела приходят в охоту 48% коров, оплодотворяется из них 62,5%, на третьем месяце осеменения коров после отела эти показатели снижаются. Низкую оплодотворяемость коров в первый месяц после отела в хозяйствах можно объяснить аномальным течением послеродового периода в результате нарушения условий содержания, кормления и эксплуатации животных, а также тем, что инволюция половых органов у животных в производственных условиях заканчивается не ранее 40-60 суток после отела. Тем не менее, и с производственной, и с физиологической точки зрения необходимо создавать оптимальные условия для плодотворного осеменения коров в первый месяц после отела. В этот период затраты энергии рациона на лактацию еще незначительны, тогда как к двух-трехмесячному сроку они резко увеличиваются. Создание нормальных условий кормления и содержания животных во время беременности и после отела позволит обеспечить плодотворное осеменение коров в первые месяцы после их отела, что будет способствовать увеличению выхода приплода на 100 коров и повышению производства молока.

Самая высокая оплодотворяемость коров отмечена в возрасте III и IV лактации, а самая низкая – в возрасте I и VI лактации. Не исключена возможность, что при улучшении условий содержания и кормления коров оплодотворяемость их с возрастом будет увеличиваться.

Плодовитость самок крупного рогатого скота зависит от образования в яичниках яйцеклеток, способных к оплодотворению, и готовности матки к имплантации эмбриона и дальнейшему его развитию. Стельность коровы определяется многими факторами: инволюцией половой системы после отела, отсутствием заболеваний, гормональным статусом организма. Кроме того, такие факторы, как возраст коровы, сезон года, общий обмен веществ, также оказывают определенное влияние на плодовитость животных. Интервал между отелом и возобновлением нормальной цикличности яичников является определяющим признаком плодовитости коровы. Поэтому на 60-й день после отела у большинства коров должно быть установлено проявление нормальной половой цикличности. Однако осложнения, возникающие при отеле (задержание последа, эндометриты, нарушения обмена веществ и др.) и проявляющиеся во время раннего периода лактации, являются основными причинами многих последующих осложнений и задержки восстановления нормальной плодовитости.

Понимание сущности бесплодия, знание факторов, его обуславливающих, и тщательный учет физиологического состояния половых органов и всего организма, точно выбранный срок осеменения позволяет наметить пути повышения процесса воспроизводства и продуктивности животных. В связи с этим в настоящее время, особенно актуальное значение, приобретают мероприятия, направленные на организацию воспроизводства стада путем осеменения самок в оптимальные сроки с учетом их возраста, живой массы, породы, состояния полового аппарата.

Стимуляция половой функции гормональными и другими биологически активными препаратами может стать одним из факторов повышения гормонального статуса животных. В связи с этим необходимо применять новые методы коррекции воспроизводительной функции коров и телок, которые обеспечивали бы высокую эффективность, безвредность, экологическую чистоту и доступность их практического выполнения. Этим требованиям отвечают физические методы стимуляции воспроизводительной функции животных, в том числе, традиционные (массаж, тепло, движение, озокеритотерапия и др.) и новые, с использованием различных гормональных препаратов. Гормональная регуляция имеет место во многих областях животноводства для синхронизации охоты, течки и овуляции у маток. Это позволяет избегать прохолоста и простоя маток, определение беременности на ранних стадиях, чтобы иметь возможность своевременного повторного осеменения, что выгодно и с экономической точки зрения, а также обеспечение плодотворного осеменения коров впервые 1,5-2 мес. после отела и ремонтных телок в возрасте не старше 18-19 месяцев. Выдерживание таких параметров позволит фермерским молочным хозяйствам увеличить производство молока и мяса примерно на 60-70%. Направленная регуляция воспроизводительных функций животных основывается на способности половых и гонадотропных гормонов вызывать преждевременное половое созревание, суперовуляцию, стимуляцию охоты.

В результате проведенных нами исследований, для коррекции воспроизводительной функции у коров рекомендуем вводить фоллимаг в дозе 500-600 МЕ/животное. Фоллимаг содержит гонадотропный гормон сыворотки жеребых кобыл (ГСЖК), очищенный от иммуногенных белков. ГСЖК обладает как фолликулостимулирующей, так и лютеинизирующей активностью и не обладает межвидовой специфичностью. Фоллимаг стимулирует рост и развитие фолликулов у самок сельскохозяйственных животных, а у самцов усиливает функцию интерстициальных клеток в семенниках, синтез тестостерона и, как следствие, повышение сперматогенеза и половой активности. Препарат вводят однократно, но в случае отсутствия проявления четко выраженной половой охоты или неплодотворного осеменения, препарат следует применять повторно в тех же дозах через 21-23 дня после предварительного гинекологического обследования животных.

С учетом вышеизложенного, следует, что изучение коррекции воспроизводительной функции коров, с использованием различных гормональных препаратов имеет большое научное и практическое значение. Использование научно-обоснованных результатов исследований в практике животноводства послужит реальной основой в решении актуальной проблемы воспроизводства животных.

Литература

1. Зверева Г.В. Профилактика бесплодия коров повседневная забота / Г.В. Зверева // Ветеринария. – 1989.- № 2. – С. 9-12.
2. Казеев Г. В. Биоэнергетика животных и разработка методов ее коррекции при нарушении функции воспроизводства: автореф. дис. . д-ра с.-х. наук / Г. В. Казеев.- М., 2003. 37 с.
3. Калашников А. П. Нормы кормления и рационы для дойных коров / А. П. Калашников, В.В. Щеглов // Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: справ. – 3-е изд. / под ред. А. П. Калашникова и др.. М., 2003. – С. 42-74.
4. Клейменов Н.И. Минеральное питание скота на комплексах и фермах / Н. И. Клейменов, М.Ш. Магомедов М.Ш., А. М. Венедиктов,- М.: Рос-сельхозиздат, 1987. –190 с.
5. Никитин В.Я. Современное понятие о половом цикле сельскохозяйственных животных / В.Я. Никитин // Вестник ветеринарии. 2007. – № 1/2.-С. 21-23.

6. Полянцев Н.И. Воспроизводство в промышленном животноводстве / Н.И. Полянцев.- М.: Росагропромиздат, 1990. 240 с.
7. Шамберев Ю. Н. Биохимические показатели крови у высокопродуктивных коров черно-пестрой породы / Ю.Н. Шамберев, М.М. Эртуев, И.П. Прохоров // Зоотехния. –1986.- Вып. 4. С. 129-137.
8. Шипилов В.С. Основные пути интенсификации воспроизводства, профилактики бесплодия сельскохозяйственных животных / В. С. Шипилов // Улучшение качества и сокращение потерь продукции животноводства. –М., 1988.- С. 45-51.
9. Эрнст Л. Организация воспроизводства высокопродуктивных коров / Л. Эрнст, Т. Джапаридзе, А. Варнавский // Молоч. и мясн. скотоводство.-2008.- № 4. С. 5-8.

УДК 636.5.082.453.5

ОСОБЕННОСТИ ИСКУССТВЕННОГО ОСЕМЕНЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ПРОМЫШЛЕННОГО ПТИЦЕВОДСТВА

Сиренко С.В., кандидат ветеринарных наук, доцент

ФГБОУ ВПО «Уральская государственная академия ветеринарной медицины», г. Троицк

Крайнова Н.В., преподаватель

ФГБОУ ВПО «Уральская государственная академия ветеринарной медицины»,
Троицкий аграрный техникум, г. Троицк

Актуальность. Искусственное осеменение в птицеводстве стало необходимым элементом промышленной технологии – позволяет быстро и точно оценить производителей по качеству потомства, резко сократить количество самцов и использовать только лучших из них. Применение искусственного осеменения в птицеводстве дает возможность быстрее повысить качество генофонда птицы, эффективность производства яиц и птичьего мяса.

Целью наших исследований стало содействие развитию искусственного осеменения в условиях промышленного птицеводства на птицефабриках Челябинской области.

Мы поставили перед собой следующие задачи:

1. Организация и проведение искусственного осеменения кур в условиях птицефабрик Челябинской области.

2. Усовершенствование сред и способов замораживания спермы птиц.

Искусственное осеменение птицы в России практикуют в хозяйствах яичного направления, а также в весенне-летний период товарные, которые для повышения доходов используют сперму петухов не только яичных, но и мясных линий, а выведенных цыплят продают населению.

Применение метода дало возможность более эффективно проводить племенную работу, так как позволило от одного самца получать в 5-10 раз больше потомства по сравнению с естественным спариванием. При этом потребность в самцах сокращается в 5-7 раз, что позволяет использовать только лучших из них и значительно экономить корма. Половая нагрузка на самца увеличивается за счет разделения неразбавленного или разбавленного эякулята на большее число спермодоз и за счет повышения нагрузки на самцов при использовании более интенсивных режимов получения спермы.

Для искусственного осеменения кур отбирают петухов крепкой конституции от высокопродуктивных здоровых родителей. Основное требование – в ответ на массаж они должны выделять достаточное количество хорошей спермы.

Отбор петухов яичных пород начинают проводить в 60 дневном возрасте и заканчивают 7 месяцев, мясных пород в 8 месяцев. Петухов содержат в металлических двух- трех ярусных клеточных батареях по одному в клетке или не более трех голов (Нарубина Л.Е., 1987 Г).

Температура в петушатнике должна соответствовать 15-20⁰, высококачественное, полноценное питание петухов играет очень важную роль.

Прежде чем взять сперму, петухов предварительно тренируют на рефлекс выделения спермы при массаже. Обычно достаточно 3-5 тренировок.

Самый распространенный метод взятия спермы – это метод предложенный в 1939 году Барроусом и Квином. При этом методе один из операторов левой рукой берет петуха за обе голени и держит его так, чтобы он находился под левой рукой головой к спине техника. Правой рукой оператор делает легкий, но интенсивный двухсторонний массаж по направлению от кия вдоль лонных костей к хвостовой части. Другой человек большим и указательным пальцами слегка нажимает с обеих сторон на клоаку, после чего следует эрекция пещеристого тела и овуляция.

Спермопродукция и качество спермы в значительной степени зависят от вида птицы, породы, возраста, состояния линьки, условий кормления, содержания и других факторов. Оценку качества спермы производят после приручивания к даче спермы и получения 2-3 эякулятов.

Наиболее важными параметрами спермы в настоящее время считают следующие: внешний вид, объем эякулята (мл), подвижность сперматозоидов (баллы), концентрация сперматозоидов (млрд/мл), общее число сперматозоидов в дозе (млрд), количество морфологически аномальных половых клеток в эякуляте (%).

Нормальная сперма птиц имеет молочно-белый или слегка желтоватый цвет и сливкообразную консистенцию. Сперму с примесями крови, помета или мочи использовать нельзя, т.к. это может вызвать агглютинацию спермиев и снижение их качества. О наличии таких примесей судят по следующим признакам: с примесью крови сперма имеет различные оттенки розового цвета, помета – желтовато-коричневого, наличие в сперме белых хлопьев указывает на наличие в ней мочи. Сперму с примесями бракуют. Консистенция бывает водянистая, молочная, реже сливкообразная. Нормальная сперма не должна иметь запаха.

Для определения объема и качества спермы лучше пользоваться градуированными спермоприемниками.

Только что полученная сперма сохраняет высокую оплодотворяющую способность *in vitro* только в течение 15 минут, результативность искусственного осеменения в птицеводстве во многом зависит от использования сред-разбавителей и способов хранения спермы. Среда для разбавления спермы позволяет эффективно использовать ценных самцов, а также сохранять высокую оплодотворяющую способность спермиев в течение нескольких часов. Это необходимо и при обмене племенным материалом. По сравнению с перевозкой племенных яиц и птицы транспортировка спермы связана со значительно меньшими затратами средств, и, что особенно важно, исключает контакт с источниками инфекции в пути. Для приготовления разбавителя лучше всего пользоваться заранее расфасованными компонентами, которые готовят на определенное число спермодоз. Хранить сухие заготовки лучше всего в холодильнике при температуре 2-4°C. Жидкий разбавитель желательно готовить в день его использования. В практике для разбавления спермы наиболее широко используется среда «С-2» (ВНИТИП), имеющая следующий состав (в расчете на 100 мл дистиллированной воды):

сахароза	4 г
глюкоза	1 г
натрий уксуснокислый (ССЧ)	1 г
калий фосфорнокислый двузамещенный	0,15 г
натрий двууглекислый.....	0,15 г
10%-ная уксусная кислота.....	0,25 мл
рН среды.....	7,0-7,2

При получении спермы, а также при ее хранении происходит контаминация различными группами микроорганизмов, которые вызывают снижение оплодотворяющей способности. С этой целью в разбавители могут вводиться saniрующие вещества – антибиотики, сульфаниламидные препараты, ионы серебра и др. Хорошие результаты получены с антибиотиком олеморфоциклином в концентрации 25-50 ед/мл, препаратом «Спермосан-3» в дозе 25000 ед./100 мл и ионами серебра в концентрации 20 мг/л. При использовании такой спер-

мы даже увеличивается оплодотворенность и выводимость яиц. Тем не менее, длительно хранить сперму после разбавления не рекомендуется и желательно осеменение производить сразу после разбавления, т.к. постепенное снижение оплодотворяющей способности спермиев по мере хранения все равно будет иметь место. Сперму разбавляют приготовленной средой в соотношении 1:1 – 1:2 (1 см³ спермы и 1-2 см³ разбавителя).

Осеменение кур можно начинать с 7,5- 8 месячного возраста, заканчивают его, когда у большинства птиц наступает линька.

Работу по искусственному осеменению проводят звеном по два-три человека. Кур, содержащихся в индивидуальных клетках, осеменяют, не вынимая из клеток, в этом случае в звене работают два человека. Один оператор фиксирует курицу левой рукой в клетке, а правой надавливает на левую сторону живота, между лонными костями и задним концом грудной кости до выведения яйцевода наружу. Второй оператор вводит в яйцевод пипетку на глубину 2-3 см и выдавливает порцию спермы с помощью наконечника пипетки. В это время руку, надавливающую на живот курицы, следует убрать, иначе при напряжении брюшных мышц сперма может вытечь. При групповом содержании птицы каждую курицу вынимают из клетки, осеменяют и затем отсаживают в другую клетку, для этого в батарее всегда оставляют одну свободную клетку. В этом случае в звене работают три человека. Два оператора вынимают кур из клетки правой рукой за ноги, берут их головой под мышку и легким надавливанием левой рукой на нижнюю часть живота слева выводят яйцевод, а третий оператор вводит сперму. После каждого осеменения пипетку протирают ватным тампоном, смоченным 70%-ным этиловым спиртом (расход спирта на одно осеменение 0,1 мл), а через 50 осеменений меняют пипетку и тампон на чистые. Доза введения разбавленной спермы 0,05 см³ при разбавлении 1:1 и 0,1 см³ при разбавлении спермы 1:2. Интенсивное откладывание яиц курами (70-80 %) наблюдается в первой половине светового дня. Наиболее благоприятное время для осеменения кур – через 2-3 часа после снесения яйца. В этот период в яйцевод курицы создаются соответствующие условия для приема и размещения спермиев в криптах утеровагинальной части яйцевода. Осеменение кур непосредственно перед снесением яйца снижает оплодотворенность яиц, т. к. сперма выталкивается яйцом. Поэтому организация искусственного осеменения строится таким образом, чтобы осеменение приходилось на вторую половину дня. Использование яиц от родительского стада на племенные цели начинают с возраста 26-27 недель. В начале племенного сезона осеменяют кур два дня подряд или через день. Сбор яиц на инкубацию начинают через день после второго осеменения. При работе с птицей осеменение необходимо проводить 1 раз в 6 дней. Операторы должны работать в чистой спецодежде, перед каждым взятием спермы тщательно мыть руки неароматизированным мылом. Инструменты, посуда и тампоны должны быть стерильными. После каждого дня работы посуду и инвентарь тщательно моют раствором соды. Пипетки после этого ополаскивают 70%-ным спиртом, сушат и облучают бактерицидными лампами в течение 45 минут. Стекланную посуду кипятят и затем обрабатывают в стерилизационных шкафах в течение 1 часа при 180°С. Для искусственного осеменения в хозяйствах организуют бригады, включающие несколько звеньев. Численность бригады зависит от поголовья осеменяемых кур. Каждое звено из 2-3 человек за рабочий день может провести работу по искусственному осеменению до 2000 голов кур прародительского и родительского стад (осеменение смешанными эякулятами). Составляются календарные графики работы операторов по искусственному осеменению с учетом технологической карты комплектования корпусов на год. В каждом корпусе с искусственным осеменением птицы необходима лаборатория (площадь – 4 м²) и моечная. Стены и пол в лаборатории облицовываются плиткой. В конце каждого дня стены и пол лаборатории моются и обрабатываются дезраствором без резкого запаха. В лаборатории размещают стол, шкаф для посуды и бактерицидную лампу.

В селекционных целях сперму требуется сохранять длительное время (годы), чтобы использовать ее после проверки самцов по качеству потомства. Однако среды, используемые для криоконсервации спермы птиц резко отличаются от сред для глубокой заморозки млекопитающих (Курбатов А.Д., 1987г). Основными компонентами разбавителей для птиц в основ-

ном являются многоатомные спирты, соли слабых кислот, антибиотики и другие saniрующие вещества. Для приготовления разбавителя используют сухие заготовки, рассчитанные на 50 и 100 мл разбавителя. Для длительного хранения и транспортировки замороженной спермы птиц необходимо специальное оснащение. Если замораживают небольшие объемы спермы, то пользуются сосудами Дьюара, если большое количество спермы необходимо заморозить то оборудуют хранилище типа ХБ-0,5, В лабораториях создана аппаратура для замораживания спермы птиц в соломинках.

Искусственное осеменение является необходимым элементом технологии промышленного птицеводства. Оно позволяет в 6-10 раз сократить потребность в самцах, широко использовать только лучших самцов, проверенных по качеству потомства, а проверку их племенных качеств, проводить в более сжатые сроки и более достоверно.

Литература

1. Курбатов, А.Д. Среды, используемые для криоконсервации спермы птиц / А.Д. Курбатов // Криоконсервация спермы сельскохозяйственных животных. - Л., 1988. - С. 200-205.
2. Курбатов А.Д., Организация искусственного осеменения кур в крупных хозяйствах / А.Д. Курбатов, Л.Е. Нарубина. // Искусственное осеменение птицы. - М., 1987. - С. 58-61.

УДК 636.52/.58:611.65/67

МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЯИЧНИКА ПТИЦ И СЕКРЕТОРНАЯ АКТИВНОСТЬ КЛЕТОК В РАЗНЫЕ ПЕРИОДЫ ЯЙЦЕКЛАДКИ

Стрижикова С.В., доктор биологических наук, профессор

Стрижиков В.К., доктор ветеринарных наук, профессор

ФГБОУ ВПО «Уральская государственная академия ветеринарной медицины», г. Троицк

Аннотация. Проведены исследования структурно-функционального морфогенеза основных органотипических структур яичника домашних птиц в различные периоды полового цикла.

Ключевые слова: яичник, утки, гусыни, индейки, яйцекладка, фолликулы, интерстициальные клетки, фолликулярные клетки, атрезия, атретические фолликулы

В отечественной и зарубежной литературе сведения о структурно-функциональном морфогенезе репродуктивных органов птиц носит фрагментарный характер и не всегда раскрывает в полной мере породные и возрастные особенности строения органов в различные периоды полового цикла. Целью нашего исследования было изучить строение яичника домашних птиц и его основных клеточных элементов в различные периоды полового цикла и выявить морфологические особенности органа, связанные с ростом и развитием фолликулов, процессами овуляции.

Материалом для исследования служили яичники птиц (уток, гусынь, индеек) в различные периоды полового цикла: перед яйцекладкой (180 сут.), в период яйцекладки (240 сут.) и после яйцекладки (450сут.). Кусочки органов фиксировали в 12%-ном растворе нейтрального формалина, жидкости Карнуа, заливали в парафин. Срезы окрашивали гематоксилин-эозином, РНК и ДНК выявляли по Эйнарсону и Браше, белки – сулеймовым раствором бромфенолового синего по Бонхегу, гликоген и гликопротеины, сульфатированные и карбоксилированные гликозаминогликаны выявляли реакциями по Шабадашу, Шубичу, Стивдену, жиры – суданом III. Ко всем гистохимическим реакциям ставили соответствующие контроли. Результаты цифровых исследований подвергнуты стандартной статистической обработке.

Результаты исследований. Яичник птиц перед яйцекладкой, в 180-суточном возрасте, имеет мелкобугристую поверхность, т.к. в корковом веществе появляются наиболее крупные

фолликулы, вступившие в стадию быстрого роста и выступающие за его пределы. С поверхности яичник покрыт однослойным кубическим поверхностным эпителием, который в местах прилегания наиболее крупных фолликулов уплощается. Под эпителием располагается тонкая плотная белочная оболочка, клеточный компонент ее представлен фибробластами, одиночными миоцитами. В тех участках, где фолликулы выступают над поверхностью яичника, белочная оболочка сильно истончается и сливается с текой фолликула. В аморфном веществе белочной оболочки выявляются белки, гликопротеины, гликозаминогликаны, преимущественно карбоксилированные. В корковом веществе яичника располагаются фолликулы на разных стадиях развития, атретические тела и интерстициальные клетки.

Примордиальные фолликулы немногочисленны, лежат на периферии коркового вещества. В таких фолликулах овоцит небольших размеров. В цитоплазме его содержится большое количество РНП, белков, липопротеинов, пылевидный гликоген. Овоцит окружен однослойным низким кубическим или плоским фолликулярным эпителием. Соединительнотканная оболочка вокруг него не выражена.

Фолликулы на стадии медленного роста увеличиваются в размере, располагаются в корковом веществе повсеместно. Цитоплазма овоцитов окрашена слабо базофильно, неоднородно, содержание в ней белков, РНП, гликопротеинов, липопротеинов, липидов возрастает. Овоциты окружены однослойным кубическим фолликулярным эпителием. В цитоплазме фолликулоцитов выявляются РНП, белки, гликопротеины, сульфатированные гликозаминогликаны. Тека фолликула находится в стадии формирования.

Фолликулы, вступившие в стадию быстрого роста, немногочисленны, располагаются на периферии коркового вещества, под белочной оболочкой. В таких фолликулах овоцит сильно увеличивается в размере. Цитоплазма его окрашена интенсивно базофильно, содержит мелкие и средние вакуоли, в которых выявляются липиды. Вокруг овоцита хорошо развита прозрачная зона, он окружен однослойным высоким столбчатым эпителием. В теке фолликула появляется деление на слои: мышечный и сосудистый, в котором располагаются текальные интерстициальные клетки. Интерстициоциты лежат небольшими группами по 2-5 клеток, окружены фибробластами и тонкими пучками соединительнотканых волокон. Эндокриноциты имеют неправильную форму, цитоплазма их окрашивается слабо базофильно, гистохимическими методами в них выявляются липиды, липопротеиды, гликопротеиды, белки. РНП цитоплазмы сосредоточены в околоядерном пространстве. Ядра округлые, крупные, расположены в центре клеток, в них выявляются 1-2 ядрышка. Хроматин мелкоглыбчатый, располагается в кариоплазме равномерно. У гусыни их размеры составляют $57,87 \pm 10,05$ мкм². В этот период, размеры клеток у уток более однородны (коэффициент различий составляет 11,77%), у индеек – не однородны (коэффициент различий составляет 37,56%). При цитометрической оценке интерстициальных клеток отмечается, что наиболее высокую функциональную активность в этот период они проявляют у гусыни. Между растущими фолликулами обнаруживаются единичные атретические тела. Атрезия примордиальных и фолликулов на стадии медленного роста происходит по типу железистого метаморфоза, а созревающие фолликулы чаще подвергаются жировому перерождению.

Строма коркового вещества представлена рыхлой соединительной тканью, содержащей большое количество клеточных элементов, среди которых выявляются небольшие скопления стромальных интерстициальных клеток. По сравнению с текальными клетками, они имеют наиболее крупные размеры, так у гусыни они составляют $62,39 \pm 16,78$ мкм², но отличаются большей неоднородностью (коэффициент различий составляет 27,89%). Так, при цитометрической оценке установлено, что интерстициальные клетки стромы у изученных видов птиц проявляют более высокую функциональную активность, чем теки.

Мозговое вещество яичника хорошо развито, в нем содержится большое количество гладкой мышечной ткани, сеть магистральных кровеносных и лимфатических сосудов, пучки нервных волокон.

Таким образом, к 180-суточному возрасту, в яичнике птиц, в основном, заканчиваются процессы формирования основных органотипических структур и по морфологическим и цитохимическим показателям он достигает высокого уровня структурной организации.

В период яйцекладки яичник птиц приобретает гроздевидную форму. В многочисленных складках, появляющихся на его поверхности, происходит рост и развитие фолликулов. Покровный эпителий и белочная оболочка не претерпевают больших изменений, по сравнению с периодом перед яйцекладкой. В корковом веществе, кроме примордиальных и растущих, появляются созревающие фолликулы. Они имеют наиболее крупные размеры и сильно выступают за пределы яичника, свешиваясь в грудобрюшную полость птиц. Овоцит в таких фолликулах содержит неравномерно окрашенную цитоплазму, в которой находятся крупные вакуоли и эозинофильные гранулы. Гистохимическими методами в них выявляются РНП, РНК, белки, кислые гликозаминогликаны, пылевидный гликоген, протеогликианы, липиды, липопротеины. Окружающая овоцит прозрачная зона хорошо выражена, в ней отмечается высокая концентрация белков, гликопротеинов, кислых гликозаминогликанов. Фолликулярный эпителий, окружающий такой фолликул, однослойный столбчатый, а в наиболее крупных фолликулах становится кубическим и даже уплощается. Цитоплазма эпителиоцитов окрашивается базофильно, в ней отмечается высокая концентрация питательных веществ. Во внутреннейтеке фолликулов увеличивается толщина мышечного слоя, а в сосудистом – уменьшается численность и размеры интерстициальных клеток. Интерстициоциты становятся более однородными (коэффициент различий достигает 13,36%). При линейном анализе установлено, что функциональная активность клеток повышается. Наружная тека сильно инфильтрирована эозинофильными макрофагами, а лимфатические синусы – эозинофильными гранулами.

В корковом веществе яичника между растущими и атретическими фолликулами располагаются постовуляторные фолликулы. В период яйцекладки в соединительной ткани коркового и мозгового вещества, в просветах лимфатических сосудов выявляется большое количество эозинофильных макрофагов и их производных эозинофильных гранул, содержащих широкий спектр питательных веществ.

В соединительнотканной строме коркового и мозгового вещества яичника птиц отмечается высокое содержание гладкой мышечной ткани, а в аморфном веществе – белков, протеогликанов, гликопротеинов, сульфатированных и карбоксилированных гликозаминогликанов. Высокая концентрация в строме яичника иммунокомпетентных клеток: плазмоцитов, лаброцитов, гистиоцитов и очагов лимфопоэза свидетельствует об иммунном статусе органа.

После прекращения яйцекладки, у птиц 450 – суточного возраста, в яичнике отмечаются инволютивные процессы, приводящие к уменьшению его размеров. На поверхности органа уменьшается высота и количество складок. Соединительнотканная строма коркового и мозгового вещества сильно фиброзируется. В ней снижается содержание эозинофильных макрофагов, которые располагаются главным образом периваскулярно и в теке наиболее крупных фолликулов, отсутствуют эозинофильные гранулы. Кровеносные сосуды запустевают, диаметр их уменьшается.

В корковом веществе отсутствуют созревающие фолликулы, растущие фолликулы подвергаются атрезии, постовуляторные фолликулы находятся на разных стадиях обратного развития. Морфологические и гистохимические характеристики интерстициальных клеток не имеют существенных морфологических и гистохимических различий с таковыми в другие периоды полового цикла, однако количество и размеры их в строме и теке фолликулов снижаются. Функциональная активность эндокриноцитов снижается, что связано с угасанием эндокринной активности органа.

Таким образом, яичник у куро- и гусеобразных птиц в различные периоды яйцекладки, хотя и сохраняет общие черты строения, но претерпевает ряд структурных изменений, связанных с активизацией или угасанием процессов овогенеза и продукцией половых гормонов, обеспечивающих запуск и течение яйцекладки.

Литература

1. Белецкий, Е.И. Репродуктивная система индеек в период яйценоскости и насиживания / Е.И. Белецкий // Науч.-техн. Бюлл. Укр.НИИ птицеводства. -1991.-Т.3.-С.15-21.

2. Волкова, О.В. Структура и регуляция функции яичников: Монография/ О.В.Волкова и др. – М.: Медицина, 1970.-С.5-42.

3. Остин, К. Гормональная регуляция размножения у млекопитающих: Монография/К.Остин, Р.Шота.- М.: Мир, 1987.- 305 с.

4. Стрижикова С.В. Секреторная активность эндокриноцитов яичников птиц в разные периоды яйцекладки/ С.В.Стрижикова, А.А.Тегза, Н.В.Житенко //Мат. Междунар. науч-практ. Конф., посвящ. 75-летию УГАВМ «Актуальные проблемы ветеринарной медицины» –Троицк.-2005.- С. 131-133

УДК 619:616.8 – 002.951.21:636.2

К ВОПРОСУ О ЭХИНОКОККОЗЕ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Сулейманова К.У., кандидат биологических наук, доцент

Шинкина Е.И., студентка кафедры ветеринарной медицины

Костанайский государственный университет им. А. Байтурсынова, г. Костанай

В соответствии с поручением Главы государства в послании народу Казахстана «Стратегия «Казахстан-2050»: новый политический курс состоявшегося государства» от 14 декабря 2012 года и постановлением Правительства Республики Казахстан от 18 февраля 2013 года № 151 утверждена Программа по развитию агропромышленного комплекса в Республике Казахстан на 2013-2020 годы «Агробизнес-2020», где уделено особое внимание развитию животноводческой отрасли [1, с. 2].

В целях достижения обозначенных в Программе задач и показателей, а также конкретной реализации мероприятий в сфере ветеринарии, разработан комплекс целевых программ по предупреждению, профилактике и ликвидации инфекционных, инвазионных и массовых незаразных болезней животных в масштабах республики, регионов (в том числе частных фермерских хозяйств) [1, с. 3].

Проблема паразитозов сельскохозяйственных животных в Казахстане и во многих странах Ближнего Зарубежья все еще существует и наверное еще долгое время будет оставаться не разрешенной. К их числу относится и эхинококкоз крупного рогатого скота. Этот гельминтоз ежегодно приносит ощутимый ущерб животноводству нашей Республики, и самое главное имеет социальное значение и создает угрозу для здоровья человека.

Эхинококкоз – гельминто-антропоозонозная хроническая болезнь крупного рогатого скота и других млекопитающих животных, клинически протекающая, без ярко выраженных симптомов и характеризующейся развитием в печени, реже легких и других органах одиночных или множественных кистозных образований [2, с.164].

Возбудителем является личиночная форма ленточного червя – *Echinococcus granulosus*, относящегося к семейству Taeniidae. Половозрелая форма – цепень эхинококка – паразитирует в тонком отделе кишечника у собак, волков, шакалов, лисиц, песцов и других плотоядных, которые являются дефинитивными хозяевами. Личиночная стадия – эхинококковая киста – паразитирует у промежуточных хозяев – различных травоядных и всеядных копытных животных (овцы, козы, крупный рогатый скот, свиньи, лошади и др.) и человека [3, с.57].

Зараженные животные плохо откармливаются, снижают продукцию молока, мяса и шерсти, падает процент выхода у маточного поголовья, сопротивляемость организма к другим заболеваниям. При интенсивной инвазии нередко происходит смерть животного. На мясокомбинатах и убойных пунктах не малое количество субпродуктов (а иногда и целых туш) подвергается утилизации или полному уничтожению.

На снижение качества продуктов убоя животных при эхинококкозе указывают Бессонов А.С.(2007), Резяпкин И.Н. (2000). Авторы отмечают морфологические изменения в тканях, бактериальную обсемененность туш и органов, замедление процессов созревания мяса, ухудшение органолептических и физико-химических показателей. Галимова В.З. (2004) установила, что мясо и субпродукты, полученные от больных животных, пораженных эхино-

коккозом, характеризуются низкой пищевой, энергетической и биологической ценностью [2, с.166].

Несмотря на то, что эхинококкоз встречается очень часто, в ветеринарной отчетности нет отдельной графы эхинококкоз животных и в амбулаторных журналах практически нет регистрации животных с таким диагнозом. Заболевание фиксируется только в журналах учета результатов осмотра убойных животных и актах утилизации.

В связи с этим целью нашей исследовательской работы явилось изучение распространения эхинококкоза крупного рогатого скота в Аулиекольском районе Костанайской области.

Распространенность эхинококкоза крупного рогатого скота в хозяйствах Аулиекольского района изучали с ноября 2012 г по декабрь 2014 года на убойном пункте РЭВ-1. Тщательному изучению подвергались журналы учета результатов осмотра убойных животных и акты утилизации.

Объектом для исследования служили туши, внутренние органы (печень, легкие, сердце) крупного рогатого скота и свиней, поступавших из разных хозяйств и частных подворий.

Степень зараженности, места их локализации и возраст животных определяли по наличию эхинококковых пузырей.

Для определения зараженности дефинитивных хозяев исследовали фекалии собак по методу Фюллеборна.

Согласно данной документации за 3 последних года на частный убойный пункт поступило 4649 голов скота, из них 3823 головы крупного рогатого скота и 826 голов свиней. Скот, поступивший на убойный пункт был из хозяйств, благополучных по инфекционным и инвазионным болезням.

Таблица 1.

Количество больных животных за 2012 – 2014 гг.

Год	Крупный рогатый скот			Свиньи		
	Общее кол-во поступивших животных, гол	Больные эхинококкозом, гол	% зараженности	Общее кол-во поступивших животных, гол	Больные эхинококкозом, гол	% зараженности
2012	1140	234	20,5	256	17	6,6
2013	1297	311	23,9	336	22	6,5
2014	1386	380	27,4	234	28	11,9
Итого	3823	925		826	67	

По данным таблицы 1 количество поступивших животных на убойный пункт увеличивается и вместе с этим увеличивается количество больных животных эхинококкозом. В сравнении с 2012 годом наблюдается тенденция роста зараженных животных.

У крупного рогатого скота случаев поражения печени наблюдается – 685, легких-247, сердце – 5. У свиней наиболее интенсивно поражены легкие – 591, печень – 264, сердце – в 7 случаях.

При поражении печени, размеры пузырей были в диаметре от 1 до 5 см, в легких от 0,5 до 4 см.

Пузыри располагались как внутри, так и на поверхности органа. В 43% случаев, поражения были множественные, количество пузырей достигало до 5. Единичные поражения составили 57%.

При множественных поражениях внутренние органы полностью подвергались технической утилизации, а при единичных – пораженная часть шла на утилизацию, а остальная использовалась без ограничений.

По данным актов за последние три года утилизировано тысяча пятьсот сорок шесть килограммов субпродуктов – конфискатов.

Возраст больных животных варьировал от 5 до 9 лет.

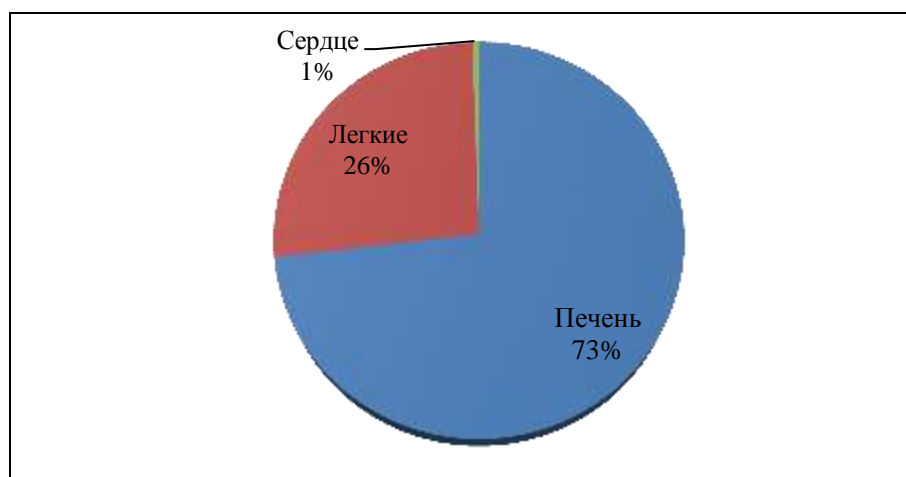


Рис. 1. Интенсивность поражения внутренних органов при эхинококкозе у крупного рогатого скота

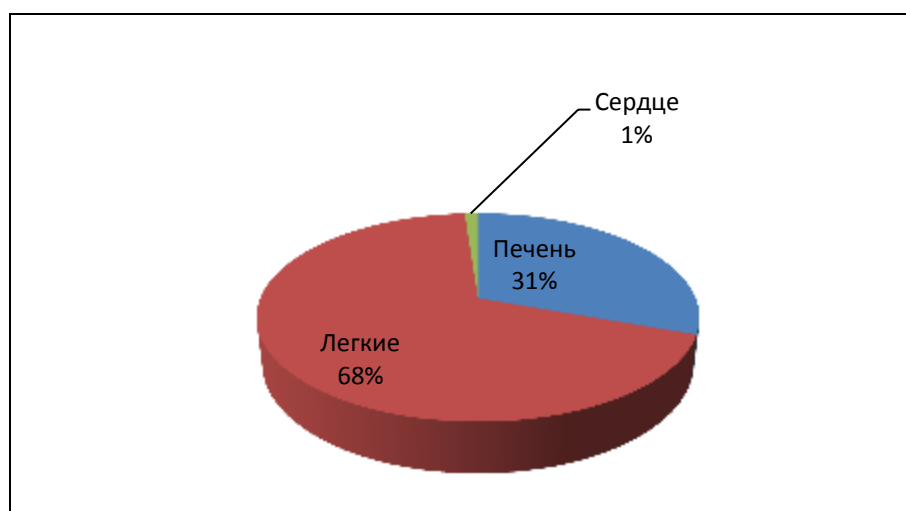


Рис. 2. Интенсивность поражения внутренних органов при эхинококкозе у свиней

Из рис 1, 2 можно увидеть, что интенсивность инвазии эхинококками крупного рогатого скота испытывает значительные колебания. Это связано с ежегодным обновлением поголовья домашних животных, которое оказывает существенное влияние на интенсивность зараженности, так как ларвоцисты не имеют естественного выхода наружу и по мере увеличения возраста животных накапливаются в организме.

У крупного рогатого скота перепады зараженности эхинококкозом можно связать с обновлением молочного стада, причем в год массового забоя старых коров, можно наблюдать увеличение случаев заболевания, а в дальнейшем идет спад, так как молодые животные, идущие на вынужденный забой не успевают накопить личинок возбудителя в организме.

Факторами, влияющих на динамику зараженности эхинококкозом мы относим: погодные условия, а именно количество осадков, открытость местности прямым солнечным лучам, периодическое изменение патогенности и вирулентности эхинококковых цист для промежуточных хозяев, несвоевременную дегельминтизацию основных хозяев или несоблюдение ветеринарно – санитарных норм ее проведения, обновление поголовья домашних животных[4,с.61; 5, с.7].

Для изучения зараженности собак кишечными гельминтозами нами были проведены копрологические исследования.

Нами были обследованы фекалии собак от разных возрастных групп, принадлежащих хозяйствам и частным подворьям.

Фекалии были взяты сразу же после акта дефекации во избежание получения ложного результата. Исследование проводили методом Фюллеборна.

Всего было исследовано 35 собак с двух хозяйств, откуда был привезен скот, зараженный эхинококкозом. Дворовых собак было исследовано 20, из них 8 породистых (кавказская, амстаф, немецкая) и 12 беспородных.

По результатам исследования фекалий собак, принадлежащих частным подворьям яйца эхинококков не обнаружены.

У 7 беспородистых собак были обнаружены яйца *E. granulosus*.

Для профилактики эхинококкоза животных важное значение имеет ветеринарный надзор. Особое внимание уделять дегельминтизации служебных собак, правильной организации санитарного контроля на бойнях, исключение использования пораженных эхинококками органов животных для скармливания собакам [6, с.45, 7, с.672].

Важным аспектом в борьбе с эхинококкозом является просветительская работа среди населения и работников хозяйств. Для предотвращения дальнейшего роста заболевания, необходимо, прежде всего уменьшить количество сторожевых собак, контроль их учета, регистрации и уничтожения бродячих животных [8, с.23; 9, с.250].

Таким образом, проведенный мониторинг зараженности крупного рогатого скота эхинококкозом, указывает на увеличение инвазии с каждым годом, причиной которой является увеличение численности бродячих собак и несвоевременная дегельминтизация или полное ее отсутствие.

Литература

1. Исаева Г.С. Модернизация ветеринарной системы в Республике Казахстан в соответствии с международными стандартами. Астана 2013. – 30с
2. Терентьева З.Х. Распространение эхинококкоза животных в зоне Оренбуржья. журнал Ветеринарная патология № 2 / 2007. ГРНТИ: 68 – Сельское и лесное хозяйство. с.164-167.
3. Резяпкин И.Н. Эпизоотический процесс и меры борьбы при эхинококкозе животных. Автореферат дисс. на соискание ученой степени доктора вет. наук. Саратов. 2001 с. 57.
4. Каспакбаев А.С., Шонов Б.М. Сезонная динамика зараженности овец эхинококкозом в зависимости от хозяйственной деятельности // Мат. Науч. Конф. «Современное состояние и перспективы оздоровления хозяйств от эхинококкоза и цистицеркоза». М. 1990. с. 61-63.
5. Артеменко Ю.Г., Чикунова Л.И. Распространение эхинококкоза у домашних животных на юге Украины // Бюл. Всес. ин-та гельминтол. –1984.-Вып. 39.-С. 7-
6. Б.К. Касымбеков. Факторы влияющие на течение эпизоотического процесса при эхинококкозе. //Мат. Науч. Конф. «Современное состояние и перспективы оздоровления хозяйств от эхинококкоза и цистицеркоза».Москва.2001.с.45-50.
7. Бессонов А.С. Цистный эхинококкоз и гидатидоз. – М., 2007. 672 с.
8. Бубашвили М.О. Экологическая характеристика распространения эхинококкоза животных и разработка мер борьбы с ним в Грузии: Автореф. дис. . канд. биол. наук. – Баку, 1988. – 23 с.
9. Резяпкин И.Н. Сезонная и возрастная динамика зараженности животных эхинококками в Саратовской области // Мат. I Международной конференции «Современные вопросы ветеринарной медицины и биоэкологии». Уфа. 2000. С. 250-251.

КЛИНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА РАНЕВОГО ПРОЦЕССА ПРИ «ЛЕПЕСТКОВОЙ» РЕЗЕКЦИИ ПРЯМОЙ КИШКИ У СОБАК

Циулина Е.П., кандидат ветеринарных наук, доцент

Калашников О.В., старший преподаватель

Идрисова Р.Р., кандидат ветеринарных наук, врач-ординатор

ФГБОУ ВПО «Уральская государственная академия ветеринарной медицины», г. Троицк

Кузнецова А.В., соискатель

Гамзаев С.Ш., аспирант

Южно-Уральский государственный медицинский университет, г. Челябинск

Совершенствование и разработка новых методов лечения заболеваний прямой кишки у собак является актуальной проблемой ветеринарной медицины [1, с. 545, 2, с. 146]. В настоящее время, наряду с ранами прямой кишки, промежностными грыжами, резко выросло количество новообразований в этой области. Частота встречаемости опухолей прямой кишки по отношению ко всем другим опухолям у собак, составляет по данным разных авторов – 2-15% [6, с.1]. Традиционно, хирургическое лечение вышеперечисленных патологических процессов включает оперативный прием с последующим лигированием кровотока сосудов и закрытие дефекта слизистой и перианальной кожи швами [5, с.293].

Целью нашей экспериментальной работы было использование «сварного» шва при резекции фрагмента прямой кишки с помощью оптоволоконного и инфракрасного лазера в сравнительном аспекте [3, с.42, 4, с. 16].

Материал и методы. Экспериментальные исследования проводили на 18 беспородных животных, подобранных по принципу аналогов, которые в последующем были разделены на 2 группы по 9 голов в каждой.

В условиях клиники хирургии под действием миорелаксантов, с соблюдением правил асептики и антисептики у всех животных выполнялась «лепестковая» резекция прямой кишки с одновременным формированием «сварного» шва.

В первой группе животных – «лепестковая» резекция прямой кишки (2) выполнялась инфракрасным лазером ЛС- 097- ИРЭ- ПОЛЮС с длиной волны 970 нм, мощностью 20 Вт контактно с использованием моноволоконного кварцевого световода диаметром 0.4 мм (1).



Рис. 1 – инфракрасный лазер
ЛС- 097- ИРЭ- ПОЛЮС



Рис 2 – «лепестковая» резекция
прямой кишки

Во второй группе – «лепестковую» резекцию прямой кишки выполняли при помощи оптоволоконного лазера ЛСП 1,9/30 с длиной волны 1900 нм, пиковой мощностью 20 Вт в импульсно-периодическом режиме, контактно по кромке зажима посредством кварцевого световода с диаметром 0,4 мм (3). При этом формируется «сварной» шов шириной 0,1- 0,2 см, длиной 2,5 – 3 см., без прошивания сосудистой ножки и наложения адаптирующих швов (4).



Рис. 3 – оптоволоконный лазер ЛСП 1,9/30



Рис. 4 – формирование «сварного» шва

В послеоперационный период собакам назначалась щадящая диета и за животными проводились клинические наблюдения послеоперационных ран на следующий день после операции, 3, 7 и 14 день.

Общее состояние животных на следующие сутки было удовлетворительным в обеих группах, температура у животных была повышена в среднем на 1-1,5 градуса. У собак первой группы в послеоперационный период в области «сварного» шва отмечалась сильно выраженная отечность, умеренная гиперемия, ярко выраженная зона коагуляционного некроза и сильная болевая реакция при пальпации. У собак второй группы выраженная гиперемия в области шва, зона коагуляционного некроза умеренная. При пальпации болевая реакция.

К третьим суткам общая температура у животных нормализовалась, общее состояние собак хорошее, аппетит сохранен, наблюдалось самостоятельное отделение кала без примеси крови.



Рис. 5 – послеоперационная рана на 3 день у животных первой группы



Рис.6 – послеоперационная рана на 3 день у животных второй группы

Местно у животных первой группы в области раневой поверхности сохранялась обширная зона абляции, уплотнение слизистой и выраженная болевая реакция (5). У животных второй группы местно сохранялась гиперемия, наблюдается уменьшение раневой поверхности (6).



Рис. 7 – послеоперационная рана на 7 день у животных первой группы



Рис. 8 – послеоперационная рана на 7 день у животных второй группы

На 7 сутки у животных первой группы местно сохранялась слабая болевая реакция, ширина "сварного" шва уменьшилась (7). У животных второй группы отсутствие болевой реакции, наблюдалась полная эпителизация (8).



Рис. 9 – зона резекции фрагмента прямой кишки на 14 день у животных первой группы



Рис. 10 – зона резекции фрагмента прямой кишки на 14 день у животных второй группы

Отдаленные наблюдения не выявили рецидивов заболевания и формирования рубцовых стриктур анального канала (9, 10).

Заключение. Таким образом, использование лазеров при резекции фрагмента прямой кишки с одновременным формированием «сварного» шва, малотравматично, обладает дополнительной санацией (дезинфекцией) в зоне воздействия лазера, предотвращает возможные кровотечения.

Использование оптоволоконного лазера ЛСП 1,9/30 в импульсно-периодическом режиме минимизирует зону термического поражения тканей, что способствует уменьшению послеоперационного отека, приводит к значительному сокращению кровопотери, минимальному

болевого синдрому, адекватному заживлению ран первичным натяжением, что исключает необходимость применения перевязок, и способствует снижению сроков реабилитации, по сравнению с инфракрасным.

Литература

1. Ниманд, Х.Г. Болезни собак / Х.Г. Ниманд, П.Ф. Сутер. – М.: «Аквариум», 2008. – 816 с.
2. Паршин, А.А. Хирургические операции у собак и кошек/ А.А. Паршин, В.А. Соболев, В.А. Созинов. – Москва: Аквариум, 2005. – 230 с.
3. Привалов, В.И. Лазерная остеоперфорация в лечении остеомиелита/ В.И. Привалов, И.В. Крочек, А.В. Лаппа. – Челябинск: «Челябинская государственная медицинская академия», 2010. с. 42-63.
4. Скобелкин, О.К. Лазеры в хирургии / О.К. Скобелкин.- М.: Медицина. 1989. с.16-17.
5. Шебиц, Х. Оперативная хирургия собак и кошек: практическое руководство для ветеринарных врачей / Х. Шебиц, В. Брасс; пер. с нем. В. Пулинец. – М.: Аквариум, 2001. – 512 с.
6. Опухоли прямой кишки у собак [электронный ресурс] yagnikov.ru /directions/oncology/...

КЛИНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДОБРОКАЧЕСТВЕННОЙ ДИСПЛАЗИИ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ (ДДМЖ) У КОШЕК

Чекрышева В.В., кандидат ветеринарных наук,
Донской государственный аграрный университет, пос. Персиановский

По определению ВОЗ (Женева, 1984) мастопатия (дисплазия молочных желез) определяется как фиброзно – кистозная болезнь, характеризующаяся широким спектром пролиферативных и регрессивных изменений ткани молочной железы с ненормальным соотношением эпителиального и соединительнотканного компонентов [4].

Среди заболеваний животных предраковое состояние и рак молочных желез составляют от 13,7 до 26,4% от общей обращаемости в ветеринарную клинику. Так, среди животных с гинекологическими заболеваниями у 46,7% диагностируется мастопатия, которая часто сопровождается развитием тяжелого синдрома системной воспалительной реакции [3]. Традиционные методы диагностики и терапии данного заболевания и его осложнений малоэффективны с точки зрения сохранения репродуктивной функции, поэтому особенно важным является поиск новых методов лечения, позволяющих провести органосохраняющую терапию [1]. Проблема патологии молочных желез является одной из приоритетных в современной ветеринарной медицине. Основная проблема заключается в ранней диагностике и, соответственно, раннем лечении [1].

Цель исследования – провести клинико-морфологическое оценку доброкачественных дисплазий молочных желез кошек.

Материалы и методы исследований. Исследования выполнены на базе МКУ «Центр регулирования численности безнадзорных животных» города Ростова-на-Дону в период с 2013 по 2014 год, а также на кафедре акушерства и хирургии ФГБОУ ВПО «Донской государственный аграрный университет». Исследованию подверглись кошки, поступавшие в МКУ «ЦБЖ», а также животные, поступающие на плановые операции (гистероэктомию).

С целью изучения данной патологии у животных, вели детальное клиническое осмотры, которые проводились по разработанному нами алгоритму: пальпировали молочные железы в положении стоя и лежа на спине, отмечали количество пораженных пакетов молочных желез, их болезненность, консистенцию, характер изменений кожи, подкожной жировой клетчатки, мышц брюшной стенки; проводили клиническое исследование лимфатических узлов (подмышечных и паховых), отмечали их консистенцию, подвижность, увеличение, болезненность. Также измерялись температура, пульс и количество дыхательных движений, для оценки клинических критериев физиологического и патологического течения заболевания по сравнению с клинически здоровыми животными.

Результаты исследований и выводы. При проведении исследований выявлено, что разrost тканей чаще всего имел бугристую поверхность, плотную консистенцию, размер образований на каждом молочном пакете варьировал от 0,5 до 10 см в диаметре. Кожа напряжена, иногда даже изъязвлена в результате механического повреждения при больших размерах мастопатии.



Рис. 1 – Патологическое течение мастопатии



Рис. 2 – Физиологическое течение мастопатии

В большинстве случаев мастопатия у кошек вызывала дискомфорт и беспокойство: животное лижет пораженное место, ходит широко расставив задние конечности, постоянно меняет позу. Изменения лимфатических узлов установлено лишь в некоторых случаях и зависели от размеров поражения молочной железы, а также локализации патологического процесса. Так, при патологическом течении мастопатии лимфатические узлы несколько увеличены, болезненны, малоподвижны. Также в ходе проведенных нами исследований были установлены некоторые клинические критерии дисгормональной дисплазии молочной железы у кошек.

Из данных таблицы 1 видно, что температура тела кошек при физиологическом течении мастопатии практически не отличается от клинически здоровых животных и находится в пределах физиологической нормы. При патологическом же течении мастопатии температура тела носит субфебрильный характер, что свидетельствует о хроническом течении воспалительного процесса в молочной железе кошек. Частота сердечных сокращений и дыхательных движений у больных животных патологической мастопатией увеличивается на 11,2 и 3,4 соответственно по сравнению с клинически здоровыми животными. При физиологических же изменениях в молочной железе эти показатели остаются в пределах физиологической нормы.

Таблица 1.

Клинические критерии состояния кошек при дисгормональной дисплазии молочных желез.

Показатели	Клинически здоровые животные	Физиологическое течение ДДМЖ	Патологическое течение ДДМЖ
t, °C	38,2+/-0,06	38,3+/-0,05	39,2+/-0,05
ЧСС	86,7+/-3,42*	86,9+/-4,98*	97,9+/-4,98*
ЧД	15,4+/-3,98*	15,3+/-4,02*	18,8+/-4,02*

Заключение. Предраковое состояние молочных желез у кошек является наиболее часто встречаемой патологией от общей обращаемости в ветеринарную клинику. Причем большинство больных кошек, как правило, больны патологической мастопатией. Так, среди животных с гинекологическими заболеваниями у 46,7% диагностируется мастопатия, которая

часто сопровождается развитием тяжелого синдрома системной воспалительной реакции. Клинически проявляется разрастом тканей и чаще всего имеет бугристую поверхность, плотную консистенцию, кожа в области поражения напряжена, размеры варьируют. Лимфатические узлы увеличиваются при патологическом течении процесса, становятся малоподвижными и болезненными. Общее состояние животного зависит от степени поражения и локализации патологического очага. Так, при патологическом течении мастопатии температура тела носит субфебрильный характер, частота сердечных сокращений увеличивается в среднем на 11,2, а частота дыхательных движений на 3,4. При физиологических же изменениях в молочной железе эти показатели остаются в пределах физиологической нормы.

Литература

1. Агапова Н.А., Белоцерковская Л.Д., Климова Н.В. Лечебно –диагностическая программа ведения больных с доброкачественными дисплазиями молочной железы// тезисы доклада Всероссийской научно-практической конференции. – Сургут, 2000.-с.37-39.
2. Волченко Н.Н., Славнова Е.Н., Гладунова З.Д., Климова Н.В. Цитоморфологическая характеристика дисплазий молочной железы. Российский онкологический журнал, №1, 2006. 21 с.
3. Мартынов А.Н. Дисгормональные дисплазии молочной железы у собак: Автореф. дис.канд.вет.наук. – Воронеж, 2012. – 19 с.
4. Плюта А.В., Козлов С.В. Дисгормональные заболевания молочной железы//учебное методическое пособие для студентов/ Ярославль, 2006.

УДК:636.52/.58.083:612.017

УРОВЕНЬ СТРЕССОВОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ КРОССА ARBOR ACRES

Чернышова Л.В., кандидат биологических наук, доцент

Артемяева Т.В., старший преподаватель

Ширяев И.А., студент факультета биотехнологии

ФГБОУ ВПО «Уральская государственная академия ветеринарной медицины», г. Троицк

Аннотация. Высокие темпы мирового производства мяса птицы во многом связаны с последними достижениями в области генетики, селекции, кормления, технологии содержания и ветеринарной защиты [4, с.1].

Современные кроссы птицы обладают очень высоким генетическим потенциалом, однако его реализация осложняется различными стрессами, которые обуславливают высокие экономические потери и ведут к снижению эффективности птицеводческой отрасли [3, с.1].

Учеными предложен значительный арсенал способов профилактики стрессов в птицеводстве, однако в большинстве случаев при их изучении и внедрении в производственный процесс не учитывается такая важная физиологическая характеристика, как стрессчувствительность, из чего следует, что фактически не уделяется внимания индивидуальным особенностям саморегуляции функциональных систем, адаптационных механизмов птиц, по-разному реагирующих на многочисленные стрессовые факторы [2, с.1; 4, с.1]

Ключевые слова: стрессчувствительность, цыплята-бройлеры, кросс, адаптация, стрессовые факторы.

В настоящее время на птицефабриках Челябинской области активно адаптируются новые кроссы птицы мясного направления. Это касается и цыплят-бройлеров кросса Arbor Acres, который эксплуатируется на ЗАО «Бектышская птицефабрика». Изучение уровня стрессовой чувствительности данной птицы является чрезвычайно актуальной проблемой не

только в области биологии, физиологии, но и для решения экономических задач птицеводческого предприятия.

Целью работы стало изучение уровня стрессовой чувствительности цыплят-бройлеров в промышленных условиях при клеточном содержании.

Материалы и методы. Постановку эксперимента осуществляли на промышленной площадке ЗАО «Бектышская птицефабрика» Еткульского района Челябинской области. В данной промышленной зоне используется клеточная система содержания, представленная четырехъярусной клеткой, которая укомплектована системами чашечного кормления, nippleного поения, ленточного пометоудаления, обеспечивающие комфортное содержание птицы. Технология ярусного откорма предусматривает применение элементов напольного оборудования в клетке. Координацию работы всех систем в птичниках осуществляет компьютерная система, которая следит за состоянием всех параметров микроклимата (температура окружающей среды, влажность, освещение, обеспечение всех производственных процессов (заполнение бункеров кормами и их расход, расход воды и т.п.)) (рис.1).



Рис. 1. Клеточная система содержания цыплят-бройлеров кросса Arbor Acres на ЗАО «Бектышская птицефабрика»

В целом, кормление и содержание цыплят-бройлеров осуществляется в соответствии с Руководством по выращиванию бройлерного стада (2009) производителя кросса – фирмой Aviagen (Великобритания).

В опыте использовали цыплят-бройлеров кросса Arbor Acres в возрасте 34 суток, в тестировании было задействовано 7 клеток – 219 голов. В ходе эксперимента сохранность опытного поголовья составила 96,35%.

Для определения уровня стрессовой чувствительности подопытной птицы был использован скипидарный метод, разработанный [2] В область бородки вводили 70% скипидар (масло терпентинное очищенное) на вазелиновом масле в разведении 1:4 с использованием безигольного внутрикожного инъектора в дозе 0,1 мл. Чтение реакции проводили через 24 часа. Основными оценочными критериями, отражающими течение местного адаптационного синдрома, являлись: утолщение бородки, которое измеряли с помощью кутиметра; изменение местной температуры в области бородки – методом пальпации; наличие болезненности – по реакции птицы, методом пальпации места введения раздражающего вещества; наличие эритемы (покраснения) в месте инъекции скипидара – визуальным методом в сравнении с интактными образцами. На основании полученных данных формировали опытные группы цыплят-бройлеров для проведения дальнейших исследований.

Результаты исследований. Через 24 часа после проведения скипидарной пробы вели учет кожно-реактивной реакции, вызываемой внутридермальным действием скипидара. При этом учитывали степень эритемы, диаметр зоны эритемы, степень уплотнения и болезненность бородки.

К стрессчувствительной была отнесена птица, имеющая ярко выраженное воспаление, утолщение бородки (в 2-5 раз), повышение местной температуры, покраснение, болезненность при пальпации в сравнении с интактной птицей. Такую реакцию оценивали в 3 креста («+++») и считали ярким проявлением локального адаптационного синдрома в ответ на действие раздражителя (скипидар).

В случае слабо выраженного воспаления бородки (незначительное увеличение – до 0,4 см), отсутствия эритемы, болезненности, повышения локальной температуры или же развития неспецифического процесса в области введения скипидара (некротические изменения) птицу считали стрессомнительной, реакцию оценивали – в 1 крест «+».

При отсутствии воспалительного процесса в области бородки птицу считали стрессустойчивой, реакция оценивалась как отрицательная – «0».

В результате тестирования цыплят-бройлеров кросса Arbor Acres в возрасте 34 суток в условиях промышленной площадки было выявлено 55 гол (25,2%) – стрессчувствительных, 13 (5,9%) – стрессомнительных и 151 гол (68,9%) – стрессустойчивых особей (рис. 2).

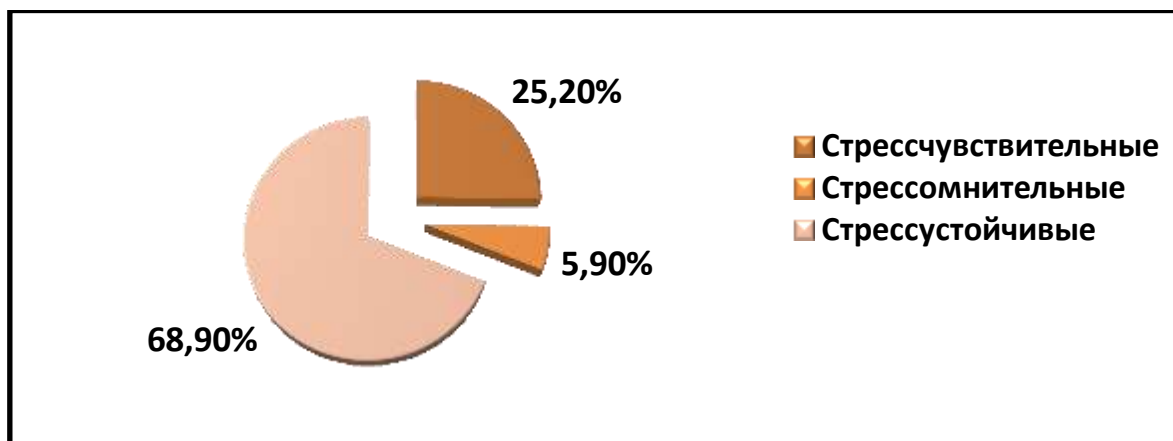


Рис. 2. Результаты тестирования на стрессовую чувствительность цыплят-бройлеров кросса Arbor Acres в условиях клеточного содержания

Полученные данные позволяют подтвердить высокую специфичность скипидарного теста, уровень стрессомнительной птицы в эксперименте составил 5,9%. Установлено, что у цыплят-бройлеров кросса Arbor Acres в возрасте 34 суток при клеточном содержании отмечается высокий уровень стрессустойчивости – 68,9%.

В эксперименте доказана высокая специфичность скипидарной пробы на стрессчувствительность. У цыплят-бройлеров кросса Arbor Acres в возрасте 34 суток при клеточном содержании выявлено – 68,9% стрессустойчивых, 25,2 – стрессчувствительных и 5,9% – стрессомнительных особей.

Литература

1. Кузнецов, А.И. Кто нежнее? / А.И. Кузнецов, Ф.А. Сунагатуллин // Свиноводство. –1991.-№2.-С.28-29.
2. Кузнецов, А.И. Уровень стрессовой чувствительности цыплят-бройлеров при разных условиях содержания / А.И.Кузнецов, Л.В. Чернышова, Т.В. Артемьева. – Научное обеспечение инновационного развития в ветеринарной медицине, 14 марта 2012 г./Мат-лы международной научно-практической конференции, посвящ. 90-летию со дня рождения заслуж. деят. наук РФ, докт. вет. наук, профессора Рабиновича М.И.:сб.научн.тр.-Троицк.:УГАВМ.-С.86-89.

3. Мифтахутдинов, А.В. Использование лития цитрата при отборе кур на стрессовую чувствительность/ А.В. Мифтахутдинов, А.А. Терман.-Инновационные подходы в ветеринарии, биологии и экологии, 16 марта 2011 г./Материалы международных научно-практических конференций: сб. науч. тр.-Троицк.:УГАВМ.-С.139-142.

4. Фисинин, В. Первые дни жизни цыплят: от защиты от стрессов к эффективной адаптации/ В. Фисинин, П. Сурай . – Птицеводство, 2012.- №2.- С.11-15.

5. Чернышова, Л.В. Характеристика гематологических показателей цыплят-бройлеров кросса ISA F₁₅ в связи с их стрессовой чувствительностью/ Л.В. Чернышова, Т.В. Артемьева // Материалы V международной научно-практической конференции «Дулатовские чтения 2013» (спецвыпуск «Агро-биологические науки»). – Костанай, 2013. – С.79-81.

6. Чернышова, Л.В. Экстерьерные особенности цыплят-бройлеров кросса ISA F₁₅ с разным уровнем стрессовой чувствительности / Л.В. Чернышова, Т.В. Артемьева // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – Оренбург.- 2014. –№1(45).-С.125-127.

УДК 619: 616.9.(075.8)

ВЛИЯНИЕ ТРАНСФЕРНОЙ ИММУНОКОРРЕКЦИИ НА СОХРАННОСТЬ ПОРОСЯТ-ОТЪЕМЫШЕЙ

Щеглов В.М., кандидат ветеринарных наук

ФГБОУ ВПО «Уральская государственная академия ветеринарной медицины»

Аннотация Трансфер – фактор обладает свойством переносить способность к реакциям клеточного иммунитета в донорский организм. Задача трансферной иммунокоррекции помочь иммунной системе справиться с чужеродным началом путем преодоления недостаточности её функционирования. Именно повышение активности иммунной системы в отношении чужеродных агентов, является тем конечным результатом, к которому необходимо стремиться. Из этого следуют основные принципы иммунотерапии, этим определяются стратегия и тактика лечения и профилактики.

Ключевые слова: Трансфер–фактор, иммунитет, иммунодефицит, иммунокоррекция, адаптация, поросята–сосуны, поросята–отъемыши, устойчивость, сохранность.

Проблема устойчивости к заболеванию и сохранности поросят – отъемышей приобретает значение в тех случаях, когда различные факторы внешней среды в зависимости от продолжительности и интенсивности их воздействия на организм приводят к истощению адаптационных механизмов и вызывают глубокие нарушения в различных звеньях системы иммунной защиты[3].

По этой причине восстановление нарушенных адаптационных механизмов, становится актуальным, а среди разнообразных проблем биорегуляции ведущей задачей является коррекция иммунной системы.

Целью исследований явилось: изучение влияния трансферной иммунокоррекции на сохранность поросят – отъемышей в ООО «Ариант».

Для реализации данной цели поставлены следующие задачи:

1. Выявить наличие иммунодефицитного состояния в период после отъема поросят;
2. Установить эффективность влияния трансферной иммунокоррекции на устойчивость поросят к заболеванию в период после отъема;
3. Определить экономическую целесообразность применения трансфер – фактора на сохранность поросят – отъемышей.

Исследования проводили в ООО «Ариант» в 2015 году в зимний период содержания. Заболеваемость поросят после отъема и отход животных по причине болезней в этот период времени представляли серьезные проблемы. Причинами болезни в большинстве случаев являлись

факторы, связанные с нарушением технологии содержания животных, приводящие к переохлаждению организма при переводе после отъема в другие технологические помещения.

С целью профилактики заболеваний у поросят – отъемышей нами испытан полипептидный препарат трансфер-фактор [1], который получали путем ферментативного гидролиза лимфоидной ткани лимфоузлов от здоровых убойных свиней в этом предприятии.

Материалом для исследования служили поросята – сосуны, от момента рождения до отъема от свиноматок, сформированные в 2 опытные секции по 250 животных в каждой.

Две смежные секции по 250 животных, сформированные в тот же период времени служили контролем. Поросят опытных секций, с момента их формирования, трехкратно обрабатывали трансфер-фактором в дозе 0,05 мл/кг массы тела, подкожно [2], с интервалом в одну неделю. За животными во всех секциях вели наблюдение до отъема и в первый период времени после него.

Как показали исследования, при вскрытии трупов павших после отъема поросят, обнаруживали признаки истощения. Изменения в тимусе были свойственными для акцидентальной инволюции и характеризовались снижением абсолютной и относительной массы органа. Дольки тимуса были резко уменьшены в объеме. Индекс тимуса составлял менее 1,2 (у здоровых – 1,5- 3,0). Отмечали истончение коркового слоя тимуса и уменьшение его относительной площади с резко выраженной инверсией слоев. Выявлялись очаги опустошения коркового слоя в виде участков просветления.

В селезенке и лимфатических узлах наблюдали выраженные атрофические процессы, сопровождающиеся уменьшением количества и объема первичных фолликулов и фактическим отсутствием вторичных.

Результаты патоморфологических изменений, в том числе расчет индекса тимуса, свидетельствуют о наличии у павших животных иммунодефицитного состояния и могут быть использованы как основание для постановки диагноза.

Клиническое наблюдение за поросятами в опытных и контрольных секциях показали, что признаки заболевания в период после отъема выявлялись в опытных секциях у 15-и поросят (3,0%), в контрольных секциях у 27-х телят (5,4%).

Таким образом, полученные данные свидетельствуют о том, что у поросят после отъема, на почве различных причин, формируются признаки иммунодефицитного состояния. Применение трансфер-фактора с целью профилактики этого состояния эффективно, так как приводит к активации звеньев иммунной системы и уменьшению числа заболевших животных. Преодоление недостаточности функционирования иммунитета дает возможность повысить устойчивость поросят к болезням и как следствие сократить их отход, что целесообразно и экономически выгодно.

Литература

1. Щеглов, В.М. Способ получения трансфер-фактора крупного рогатого скота / В.М. Щеглов, В.А. Молоканов, С.А. Ляпунов, Е.Б. Табулович. – Патент на изобретение № 2270021, бюллетень, №5, 2006.
2. Щеглов, В.М. Обоснование оптимальной дозы трансфер-фактора при терапии и профилактике иммунодефицитов у крупного рогатого скота / В.М. Щеглов // Современные проблемы ветеринарной терапии и диагностики / В.М. Щеглов, С.А. Ляпунов. – Троицк, 2007. – С.126-128.
3. Щеглов, В.М. Профилактическая эффективность трансфер – фактора при бронхопневмонии у телят / В.М. Щеглов // Материалы международной научно–практической конференции молодых ученых и специалистов: Сб. науч. тр. – Троицк: УГАВМ, 2013. – 483 с.

ВОЕННАЯ ВЕТЕРИНАРИЯ

Юшкова Л.Я., доктор ветеринарных наук, профессор
Донченко Н.А., доктор ветеринарных наук
ФГБНУ Институт экспериментальной ветеринарии Сибири и Дальнего Востока
г. Новосибирск.

Юдаков А.В. кандидат ветеринарных наук,
Пл 1064 Центра (ветеринарно-санитарной экспертизы
и лабораторной диагностики) Центрального военного округа. г. Новосибирск

Аннотация. Представлена история развития отечественной ветеринарии, как науки поэтапно - в различные общественно-политические периоды. Развитие военной ветеринарии, созданной в начале XIX. На период первой мировой войны царская армия после мобилизации в нее значительной части гражданских ветеринарных специалистов фактически насчитывала 2809 ветеринарных врачей и 11350 ветеринарных фельдшеров. Было – развернуто 814 ветеринарных лазаретов. В армии находилось 1,4 млн. лошадей. За два первых года первой мировой войны было ранено и заболело 1,7 млн. лошадей, из них 84,5 % вылечено. Военная ветеринария на всем протяжении капиталистического развития России занимала особое положение. В первые годы после победы Великой Октябрьской социалистической революции военную ветеринарию возглавлял Главный военно-ветеринарный комитет, избранный на Всероссийском делегатском съезде в апреле 1918 г. Он сыграл большую роль в создании Ветеринарного отдела НКВД. Широко распространились болезни (сап, сибирская язва, чесотка), что вызвало необходимость срочной организации бактериологических лабораторий, ветеринарных лазаретов на фронтах, в округах, дивизиях, а также гарнизонных ветеринарных лазаретов и учебных кузниц, дезинфекционных отрядов и газокамер. Были узаконены новые методы диагностики (маллеинизация и постановка реакции связывания комплемента), новая схема мероприятий, основанная на изоляции и уничтожении лошадей, больных сапом, и проведении комплекса ветеринарно-санитарных мероприятий. В годы социалистической индустриализации проведена большая работа по укреплению ветеринарного дела в армии. Создана сеть ветеринарных лечебных учреждений от войсковых до крупных гарнизонных лазаретов, оснащённых новой специальной техникой. Создавались специализированные отделения- хирургическое, терапевтическое, инфекционное, где проводилось квалифицированное лечение. Ветеринарные кадры готовили Военно-ветеринарная академия, Казанский ветеринарный институт (военный факультет существовал с 1925 по 1932г.), Ленинградское военно-ветеринарное училище и школы младших ветеринарных фельдшеров.

Ключевые слова: военная ветеринария, военные округа, окружной ветеринар, армия.

Изучив литературные источники и опыт людей участвующих в истории событий, представлена история развития отечественной ветеринарии, как науки поэтапно – в различные общественно-политические периоды.

Открытие пороха повлекло за собой изобретение огнестрельного оружия и пушек. Это новшество вызвало коренную перестройку в металлургии технике и военном деле в различных странах мира в XV-XVII вв. В 1550 г. Иван IV ввел в русской армии особые войска-отряды стрельцов для ведения «огнистого» боя. В начале применяли фитильные, а затем кремневые ружья; из пушек стреляли чугунными ядрами.

В 1553–1554 гг. английский морской командир Р. Ченслор в своих воспоминаниях о русской армии при царствовании Ивана IV отвечал, что русский царь « в состоянии выставить 200 или 300 тыс. воинов. Все эти воины – конные». Восхищаясь стойкостью и храбростью русских воинов и выносливостью их лошадей, Р. Ченслор, обращаясь к английскому правительству, в заключении писал: «Я не знаю страны поблизости от нас, которая могла бы похвалиться такими людьми и животными...». Если бы русские знали свою силу, никто бы не мог бороться с ними. В 1631–1634 гг., при царе Михаиле Романове организуются полки «но-

вого строя»: драгунские (ездящая пехота), рейтарские (наемные конники) и солдатские полки (пехота), а позднее гусарские части «лёгкая кавалерия».

В XV–XVII вв. травмы людям и лошадям наносились холодным и огнестрельным оружием. Легко – раненых и больных незаразными болезнями лошадей в основном лечили сами воины – конники, так как коновалов в стране в этот период было очень мало. Применяли больным лошадям разные испытанные лекарства народной ветеринарии.

Военная ветеринария, созданная в начале XIX в., продолжала развиваться в капиталистической России. В 1864 г. были организованы военные округа, в каждом из них было учреждено военно-медицинское управление, при котором предусматривалась должность окружного ветеринара. Окружной ветеринар должен был принимать меры для предохранения казенных лошадей и крупного рогатого скота от заразных болезней, а в случае их появления – для прекращения этих болезней, принимать соответствующие меры. С 1868 г. стали готовить ветеринарных фельдшеров при ветеринарных лазаретах по 2-3 летней программе обучения. На курсах одновременно готовили по 10-15 человек. За 1868–1917 гг. на таких курсах подготовлено свыше 40 тыс. ветеринарных фельдшеров. В 1871 г. на ветеринарных врачей было возложено руководство учебно-ковачным делом в армии. За период 1871-1917 гг. непосредственно в армии подготовлено свыше 100 тыс. ковачных кузнецов. В 1882г. специальным положением были определены права и обязанности полкового ветеринарного врача, введена взаимная информация между военным и гражданским ведомствами о заразных болезнях. В 1896 г. создан центральный аппарат для руководства военно-ветеринарным делом- Ветеринарный отдел при Главном военно-медицинском управлении со штатом из 7 человек (начальника, двух ветеринарных фельдшеров и четырёх административных работников).

В 1910 г. создано Ветеринарное управление армии с непосредственным подчинением министру.

Ветеринарное дело в армии получало некоторое развитие в период войн. Во время русско-турецкой войны (1877–1878 гг.) развертывались – передовые ветеринарные пункты, бригадные, полковые, дивизионные и отрядные ветеринарные лазареты. Впервые в истории военной ветеринарии был развернут штатный ветеринарный лазарет артиллерии армии. Была узаконена этапная эвакуация больных и раненых лошадей. Такая же система в русской армии функционировала в период русско-японской войны (1904–1905 гг.) и в годы первой мировой войны (1914–1918 гг.). Мой прадед, Стрижков Матвей Куприянович сражался на трёх войнах в русско-японской войне, русско-турецкой, австрийской и в Болгарии на «Шипке» (Л.Я. Юшкова), 17 раз ходил на штыковую за все войны. Рассказывал, что во время войны животные, особенно лошади, часто получали травмы. Приходилось извлекать металлические осколки и пули, лечить раны и ушибы у лошадей. Военная ветеринария в разное время объединяла различное число ветеринарных специалистов. Если в 1859 г. в русской армии насчитывалось 213 ветеринарных врачей, то в 1879 г. их было уже 282, в 1895–324, а в 1912г.–760. Большую самоотверженную работу в области борьбы с чумой крупного рогатого скота в Маньчжурии во время русско-японской войны провели русские военные ветеринарные врачи под руководством А.К. Новикова. Участник этой военной компании И.И. Федецкий (1907) писал: «...зимой наблюдались сильные морозы, летом – жара, не было специальной лаборатории для подготовительной работы перед прививками, отсутствовала стерилизованная посуда и пр. Но, не смотря на эти трудности, русские военные ветеринарные врачи успешно справились со своей задачей. Благодаря профилактическим прививкам крупного рогатого скота против чумы было организовано бесперебойное снабжение русской армии мясным продовольствием».[1, с. 135]. В период 1900-1905 годов из 3000 ветеринарных врачей умерло 167 человек со средней продолжительностью жизни в 44 года.

С.С. Евсеенко (1850-1915) – магистр ветеринарных наук, военный ветеринарный врач, автор первого руководства «Курс полевой военно-ветеринарной хирургии» (1890). Впервые, в мировой ветеринарной науке (1886 г.) доказал, что сыворотка крови скота, естественно переболевшего чумой, обладает специфическими иммунными свойствами.

На период первой мировой войны царская армия после мобилизации в нее значительной части гражданских ветеринарных специалистов фактически насчитывала 2809 ветеринарных врачей и 11350 ветеринарных фельдшеров. Для лечения больных и раненых лошадей было – развернуто 814 ветеринарных лазаретов. В армии находилось 1,4 млн. лошадей. За два первых года первой мировой войны было ранено и заболело 1,7 млн. лошадей, из них 84,5 % вылечено. Военная ветеринария на всем протяжении капиталистического развития России занимала особое положение. Она была зависимой, своими традициями, своеобразными условиями быта и работы.

В первые годы после победы Великой Октябрьской социалистической революции военную ветеринарию возглавлял Главный военно – ветеринарный комитет, избранный на Всероссийском делегатском съезде в апреле 1918 г. Он сыграл большую роль в создании Ветеринарного отдела НКВД. В мае 1918 г. ветеринарную службу армии возглавляло Военно-ветеринарное управление рабоче – крестьянской Армии, состоявшее из коллегии.

В период гражданской войны (1918-1920) широко распространились болезни (сап, сибирская язва, чесотка), что вызвало необходимость срочной организации бактериологических лабораторий, ветеринарных лазаретов на фронтах, в округах, дивизиях, а также гарнизонных ветеринарных лазаретов и учебных кузниц, дезинфекционных отрядов и газокамер[2].

Для пополнения армии ветеринарным составом были проведены две мобилизации ветеринарных врачей и фельдшеров. Укрепленная таким образом ветеринарная служба Красной Армии проводила героическую работу по ликвидации сапа, чесотки и других заболеваний лошадей.

В борьбе с сапом были узаконены новые методы диагностики (маллеинизация и постановка реакции связывания комплемента), новая схема мероприятий, основанная на изоляции и уничтожении лошадей, больных сапом, и проведении комплекса ветеринарно-санитарных мероприятий. Лечение лошадей, больных чесоткой, осуществлялось в постоянных и переносных газовых камерах [3]. В годы социалистической индустриализации проведена большая работа по укреплению ветеринарного дела в армии. Создана сеть ветеринарных лечебных учреждений от войсковых до крупных гарнизонных лазаретов, оснащенных новой специальной техникой. В лазаретах создавались специализированные отделения – хирургическое, терапевтическое, инфекционное, где проводилось квалифицированное лечение. Ветеринарные кадры готовили Военно-ветеринарная академия, Казанский ветеринарный институт (военный факультет существовал с 1925 по 1932г.), Ленинградское военно-ветеринарное училище и школы младших ветеринарных фельдшеров[4, с.139].

В 1929 г. Военно-ветеринарное отделение из Казанского ветеринарного института перевели в Московский зооветеринарный институт. В 1930 г оно было преобразовано в военно-ветеринарный факультет. В 1935 г.- Военно-ветеринарная академия. В этих учебных заведениях, кроме военных, преподавали выдающиеся учёные-педагоги: академики С.Н. Вышелеский (эпизоотология), К.И. Скрябин (гельминтология), Н.А. Сошестввенский (фармакология, дезинфекция), И.Е. Мозгов (фармакология) и др. Структура и достижения военной ветеринарной службы подробно освещены в работе Н.М. Никольского [6].

Ветеринарная служба в Красной Армии обеспечивала хорошее ветеринарно – санитарное состояние войск и благополучие конского состава по болезням.

Ещё с древних времён было известно, что особо опасные инфекционные болезни, общие для человек и животных, – зооантропонозы (сибирская язва, бешенство и др. более 200) [5, с.10] обычно появлялись вначале среди домашних и диких животных (эпизоотии), а затем возникали и распространялись среди населения (эпидемии). А поэтому в силу профессиональной обязанности и служебного долга перед своим народом ветеринарные врачи и фельдшера как солдаты твёрдо стояли на страже охраны человечества от этих и других заразных болезней животных.

Важно отметить, что в период Великой Отечественной войны в нашей стране как в тылу, так и на фронте не было отмечено крупных очагов вспышки и широкого распространения какой либо эпизоотической болезни.

В период Великой Отечественной войны немецко-фашистские захватчики нанесли животноводству на временно оккупированной территории большой ущерб (было увезено в Германию или зарезано 7 млн. лошадей, 17 млн. к.р.с., 20 млн. свиней, 21 млн овец и коз и 110 млн домашней птицы [7,с.301].

Профессор В. М. Коропов отмечает, что в стране общий отход сельскохозяйственных животных от всех заразных болезней за время войны неуклонно снижался. Так, в 1942/42 г. он снизился на 13,5% по сравнению с 1939 г.

После войны в стране регистрировали ящур, чуму свиней, чуму птиц, туберкулёз, бруцеллёз, инфекционную анемию и сап лошадей, чесотку лошадей и овец и некоторые другие инфекционные болезни. Это было обусловлено массовым перегоним скота из западных областей в восточные в 1941 г. и обратным перегоним его после освобождения этих мест от фашистской оккупации, а также поступление неблагополучного по заразным болезням репродукционного скота из Германии. С переходом на мирное положение в Красной Армии организуется ряд военно-ветеринарных учреждений: военно-ветеринарная фельдшерская школа, Центральная школа ковочных инструкторов, окружные ветеринарно-бактериологические лаборатории, химическая лаборатория и др.

Следует отметить, что с первых лет организации и дальнейшего развития между военной и гражданской ветеринарией в стране при разрешении отдельных проблем и вопросов всегда была неразрывная взаимосвязь и взаимопомощь.

За самоотверженную службу тысячи военных ветеринарных врачей, фельдшеров и санитаров награждены боевыми орденами и медалями.

Сразу же после войны ветеринарной службой руководило Главное управление ветеринарии Наркомзема СССР (1945-1946), а при нём Главное управление ветеринарии Министерства животноводства СССР (1946-1947), Управление ветеринарии Главного управления животноводства Министерства сельского хозяйства СССР (1947-1955), Главное управление ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР (с 1955 г.). Ветеринарное дело в Советской Армии осуществлялось военно-ветеринарной службой, имевшей сеть ветеринарных учреждений.

Литература

1. Калугин В.И. К вопросу о становлении ветеринарно-санитарного дела в СССР // Труды ВИЭВ.-М.,1980, т.52,с.134-142.
2. Отчёт о состоянии ветеринарно-санитарного дела в СССР за 1925-1926 гг.- М.-: Изд. Комитета по ветеринарным делам при СТО,1928.
3. Полвека военно-ветеринарной службы Вооружённых Сил СССР, 1918-1968 гг.-М.: Военное издательство Министерства обороны СССР,1969.
4. Донченко А.С., Осташко Т.Н., Самолова Т.Н. Очерки истории ветеринарии в Сибири.1917-1927 гг.-Новосибирск,2006.-432с.
5. Эпизоотология, эпидемиология, средства диагностики, терапии и специфической профилактики инфекционных болезней, общих для человека и животных.: материалы Всесоюзной конф., Для служебного пользования.- Львов: Из-во Нестеровская гортипография,1988.-490 с.
6. Военно-ветеринарная служба периода гражданской войны и мирного строительства (1917-1941 гг.): материалы сб. науч. тр. « Сорокалетие военно-ветеринарной службы Вооружённых Сил СССР 1918-1958 гг.» Н.М Никольский,М.,1958.
7. Коропов В.М. История ветеринарии в СССР.-М.: Сельхозгиз, 1954.-368с.

УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ И КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ ТОВАРОВ

УДК: 685.34.019

ЭКСПЕРТИЗА КАЧЕСТВА ЖЕНСКОЙ ОБУВИ, РЕАЛИЗУЕМОЙ В ТОРГОВОЙ СЕТИ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

Астафьева В.В., кандидат технических наук, доцент
Санкт-Петербургский государственный торгово-экономический университет
г. Санкт-Петербург

Сафронов С.Л., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, г. Санкт-Петербург

Аннотация: в статье представлены результаты экспертизы качества женской обуви, реализуемой в торговой сети г. Санкт-Петербурга, а также характеристики выявленных пороков обуви.

Ключевые слова: товароведение, экспертиза качества, женская обувь, пороки обуви

В последние годы средний прирост российского рынка обуви составляет более 10% в натуральном выражении, объем – более 250 млн. пар. В стоимостном выражении объем российского обувного рынка в 2013 году составил более 5 млрд. долларов [3].

Во многом рост обувного рынка происходит за счет выхода из тени отдельных производителей, а также за счет импортной продукции. Отечественные производители в настоящее время способны обеспечить лишь пятую часть необходимого количества ботинок, туфель и другой обуви. Половина производимой в России обуви – женская.

По оценке Минпромэнерго [2], в России за год производится более 45 млн. пар кожаной обуви. В настоящее время в РФ обувь выпускают 260 крупных и средних предприятий, на долю российской промышленности приходится 0,3% мирового производства обуви.

Лидерами в производстве обуви являются ООО «Брис-Босфор» (Краснодарский край) и ЗАО «Обувная фабрика «Юничел»» (Челябинская область). Среди ведущих отечественных производителей также: «Антилопа», «Вестфалика», ООО «МУЕ Продакшн» (Владимирская область), ЗАО МОФ «Парижская коммуна», ООО «Тулская обувная фабрика», Ralf Ringer и другие. Значительную часть продукции, выпускаемой отечественными производителями, составляет детская обувь и госзаказы [3].

Согласно результатам исследований, доля импортных поставок обуви в Россию составляет 70-80% от совокупного объема продаж. Основным поставщиком обуви в Россию является Китай, на который приходится 75-80% официального импорта обуви, около 9% обуви поступает из Турции, 2% – из Италии. Как отмечают эксперты, в действительности доля итальянской обуви на российском рынке существенно выше, поскольку не всегда она производится в Италии. Среди ближних соседей наиболее крупным поставщиком обуви в Россию является Белоруссия, на которую приходится 3-5% импорта.

Проблема для России – теневой импорт, который, согласно экспертным оценкам, составляет 60-80% от совокупного объема импорта обуви. По мнению специалистов, незащищенность отечественного производителя от незаконного ввоза обуви на территорию России является одним из наиболее значимых факторов снижения объемов российского производства. Другим значимым фактором выделяется высокая себестоимость российского производ-

ства (при допустимом качестве себестоимость российской продукции на 30% выше китайской) и, как следствие, низкая рентабельность бизнеса.

Установлено, что большинство покупок обуви в настоящее время приходится на средне-низкий и средне ценовые сегменты. Эти два сегмента наиболее динамичны, продажи обуви здесь активно растут, благодаря смещению потребительских предпочтений от низкого ценового сегмента, что в свою очередь связано с повышением уровня благосостояния россиян [1, с. 3].

Характеризуя спрос на обувь на современном российском рынке, необходимо отметить, что, согласно результатам исследований, чаще покупают женскую обувь. Наиболее часто покупки обуви совершаются на рынках (42%); в специализированных магазинах приобретают обувь 25,4% российских потребителей; в фирменных магазинах совершают покупки 10,5%; в универмагах – 6,6%; 15% приобретают обувь в каком-либо другом месте.

Значимой тенденцией последних лет стало появление крупных обувных центров, ориентированных на потребителя с невысоким и средним достатком, а также развитие розничных сетевых структур, ориентированных на представителей среднего класса. По оценкам ряда экспертов [2], наиболее важными для российского потребителя в настоящее время являются функциональные характеристики обуви – модель, материал изготовления, качество пошива. Выбирая между примерно одинаковыми по качеству моделями, при прочих равных условиях покупатель отдает предпочтение знакомым маркам обуви. В отношении стран-производителей мужчины чаще выбирают российскую и немецкую обувь, женщины – итальянскую.

В мире покупается в среднем 1,9 пар обуви на одного человека в год. При этом в США этот показатель наиболее высокий – 6,5 пар, в Европе – 3,8-4,5 пар, в России этот показатель составляет – 1,8 пар, в Украине – 1,7 пар, в Юго-Восточной Азии – от 0,7 пары, в Индии – до 2,0. Большая часть рынка обуви (кроме детской), по некоторым оценкам, до 75% приходится на женскую [1, с 2].

Ситуация на петербургском обувном рынке не отличается от той, что сложилась в России. В городе доля импортной обуви составляет 80%. Петербург раньше был второй столицей России по производству обуви, но сейчас самые крупные в прошлом предприятия выпускают меньше продукции, а их брэнды практически потеряны [3].

Результаты изучения поведения потребителей обуви позволяют подтвердить появление новых тенденций на рынке: тенденции к повышению требований по качеству при невысокой цене возрастают; влияние моды усиливается; сезонные особенности поведения потребителей стираются (обувь на сезон покупается в этот же сезон); в регионах потребители стремятся покупать универсальную обувь вследствие низкой покупательной способности населения.

Торговля обувью – это бизнес высоких издержек. Ведь обувь, особенно в России – товар с ярко выраженной сезонностью: за год здесь необходимо предложить рынку 10-12 коллекций. Частая смена ассортимента неизбежно приводит к большим остаткам, которые трудно реализовать. При этом сам ассортимент должен быть максимально полным, что обходится обувным компаниям весьма недешево [1, с. 5].

В целом, говоря о российском потребителе, можно отметить, что он стал лучше ориентироваться на рынке обуви, следить за модой и стараться следовать модным тенденциям, предъявляя повышенные требования к качеству и стилю обуви. Сегодня потребитель стремится покупать обувь на один сезон, модную, но недорогую. Именно в данном аспекте российские производители сильно уступают западным и даже азиатским обувщикам.

Самый значительный пласт потребителей – это среднеценовой сегмент, на который ориентировано большинство российских производителей. Этот сегмент является наиболее динамично развивающимся: за последние 2 года доля потребителей этой группы выросла с 50 до 70%, что подтверждает и появление большого количества обувных центров и сетевых магазинов. Впрочем, они и не в полной мере удовлетворяют спрос покупателей: в обувных центрах, несмотря на их размер, покупателю предлагается обувь в основной своей массе однотипная, а сетевые магазины торгуют смешанным ассортиментом. Смещение ассортимента

в сетевых магазинах, скорее всего, объясняется тем, что большинство сетей пока не пришло к четкому пониманию соотношения цены и качества, нужного среднему покупателю, и пытается предложить ему как можно больше.

По качеству российская обувь, значительно превосходит подобные виды импортной обуви. Например, проверки рынков обуви показывают, что до 80% дешевой обуви импортного производства не отвечают требованиям российских норм и стандартов. Тем не менее, производство отечественной обуви сокращается, а доля импорта продолжает расти. Как полагают ряд экспертов [2], объем российского обувного рынка будет увеличиваться и в дальнейшем, однако его рост, скорее всего, стабилизируется и не будет превышать 4-5% в год.

Для проведения исследований было отобрано 106 заявлений покупателей за 2014 год, в которых описывался характер недостатка, обнаруженного потребителем в изделии, а также акты экспертизы, подтверждающие наличие скрытого производственного или производственного дефектов. Чаще всего (около 80% от общего числа) товары, предъявляемые на экспертизу, имеют скрытые дефекты производственного характера, выявившиеся в период эксплуатации (дефекты материалов верха и низа обуви, сборки заготовок, формования заготовок на колодках, операции прикрепления подошв и каблуков, отделки обуви).

В ходе эксперимента проводили экспертизу соответствия обуви требованиям ГОСТ 28371-89 «Обувь. Определение сортности», ГОСТ 27438-87 «Обувь. Термины и определения пороков». В таблице представлено распределение обуви по порокам, проявившимся в период эксплуатации.

Таблица.

Перечень пороков, установленных в результате исследований

Наименование дефекта	Производственный		Непроизводственный	
	количество, шт.	удельный вес, %	количество, шт.	удельный вес, %
Отдушистость лицевого слоя кожи верха обуви	10	13	-	-
Осыпание покрывной краски на кожи верха	5	6,5	-	-
Трещины лаковой пленки кожи верха	11	14,2	7	24,1
Пороки подкладочных материалов	6	7,8	-	-
Выпадение фурнитуры	3	3,9	2	6,9
Поверхностные повреждения лицевого слоя кожи верха обуви	6	7,8	4	13,8
Неисправная застежка «молния»	8	10,4	5	17,3
Порок крепления деталей низа	10	13	7	24,1
Порок каблука и его крепления	9	11,7	4	13,8
Отставание набойки из-за повреждения втулки	5	6,5	-	-
Применение на детали низа материалов, не допускаемых НД	4	5,2	-	-
Всего:	77	100	29	100

Наибольший удельный вес в структуре дефектов производственного характера приходится на следующие дефекты:

– трещины лаковой пленки кожи верха – 14,2 %. Причиной образования может быть чрезмерное натяжение деталей заготовки при выполнении операций формования, а также недостаточная эластичность лаковой пленки;

– отдушистость лицевого слоя кожи верха обуви – 13%. Порок в виде отставания лицевого слоя кожи, обнаруживаемого в виде морщин, образующихся на лицевой поверхности при сгибании кожи лицевой поверхностью внутрь и не исчезающих после распрямления кожи. На появление отдушистости в коже влияют как вид и качество сырья, так и неправильное

проведения технологических процессов выработки кожи, нарушения проведения химических и физико-химических процессов, а также механических операций;

– пороки крепления деталей низа (подошвы) – 13%. В женской обуви с сильно зауженной носочной частью порок отклейки подошвы возникает часто в области носка и происходит, как правило, из-за нарушений технологии при подготовке следа затянутой обуви к приклеиванию или нарушений параметров процесса приклеивания. По причине очень глубокого взъерошивания затяжной кромки в 50% обуви с этим пороком в процессе эксплуатации имел место разрыв кожи у грани стельки (преимущественно в пучковой части);

– поверхностные повреждения лицевого слоя кожи верха обуви (7,8%). При неправильном проведении механических операций на полуфабрикате возникают сдиры, порезы и трещины. В поврежденных местах быстрее и в больших количествах поглощаются дубители, красители, жиры, в результате чего появляются матовые пятна. При золении в результате реакции сульфата натрия с остатками крови появляются синие пятна. При длительной пролежке голя после золения возникают известковые пятна;

– пороки подкладки отмечены в 7,8% обуви. Известно, что основным фактором износа подкладки в обуви является истирание. Недостаточное сопротивление подкладочных материалов к истиранию приводит к сквозному износу, особенно в пяточной части. Установлено местное отсутствие волосяного покрова на подкладке из меха, разрывы швов подкладки. Дефекты подкладки ухудшают внешний вид обуви, создают неудобство для стопы. Часто встречаются случаи низкой устойчивости окраски подкладки из кожи к сухому и мокрому трению, в результате чего происходит окрашивание чулка (носка), что является производственным пороком;

– пороки каблука и его крепления возникают в женской обуви на высоком и особо высоком каблуках (11,7%). Наиболее часто этот порок возникает в обуви с конструкцией каблука, у которого его верхнее основание удлинено в сторону геленочной части. При клеевом креплении каблука в этом участке возникает порок «расщелина между каблуком и подошвой»;

– к другим порокам каблука следует отнести осыпание покрытия, преимущественно в области набойки (6,5%), в результате воздействия влаги, вздутие (отклейка) обтяжки каблука, трещины каблука, смещение каблука назад. В ряде случаев имеет место недостаточное количество гвоздей для крепления каблука изнутри, неравномерное их расположение или меньший номер (длина), отсутствие центрального шурупа, что связано с нарушением технологии изготовления. Переломы каблука, его деформация связаны с недостаточной прочностью пластмассы или металлической втулки;

– на подошве из термоэластопласта, полиуретана возникает порок «трещины подошвы» в пучковой части (5,2%) из-за недостаточной морозостойкости подошвенных материалов. Выявлены случаи применения на детали низа обуви материалов, которые не допускаются действующей нормативной документацией. Например, в некоторых моделях женской обуви использован картон для изготовления фликов наборного каблука и кожкартон для изготовления подошвы. Пороки разрушения наружных деталей из картона (подошвы, каблука) возникают в первые 1-2 дня эксплуатации обуви. Применение картонов на наружные детали низа обуви (подошвы и каблуки) является грубейшим нарушением требований ГОСТов и технологии изготовления обуви;

– пороки окраски кож (6,5%) – осыпание пленки. Порок образуется в результате неправильной подготовки лицевой поверхности кожи перед покрытием, нарушения рецептуры покрытий, нарушения технологии крашения, неправильного комплектования выкроенных деталей;

– неисправная застежка «молния» (10,4%) – результат нарушения технологии крепления застежки «молния» или прикрепления звеньев застежки.

Среди дефектов, непромышленного характера, связанных с нарушением потребителем условий эксплуатации, подбором обуви несоответствующей полноте стопы ноги, следует выделить:

– трещины лаковой пленки кожи верха – 24,1%. Причиной образования данного дефекта может являться нарушение условий эксплуатации, то есть сушка при повышенной температуре, после значительного намокания обуви, использование обуви в зимний период при температуре, недопустимой для носки данного вида обуви, а также несоответствие обуви полноте стопы;

– пороки крепления деталей низа, а именно, отклейка подошвы – 24,1%. Образовывается в результате механических повреждений в период эксплуатации обуви, намокание и последующая сушка обуви на отопительных приборах;

– порок каблука и его крепления – 13,8%. Возникает вследствие механических повреждений в период эксплуатации обуви;

– разрыв застежки «молнии» (17,3%) вследствие эксплуатации образуется в результате чрезмерного физического воздействия, вследствие особенности строения стопы или походки человека.

Особо следует отметить жалобы покупателей на водонепроницаемость обуви. Натуральная кожа является достаточно влагоемким материалом, что необходимо учитывать при эксплуатации обуви, особенно в условиях влажного климата Северо-Западного региона. Однако выявлены случаи, когда водонепроницаемость является следствием нерациональной конструкции обуви. Так, например, для обуви закрытого типа нецелесообразно применение бортового или борто-клеевого методов крепления, при которых проникание влаги внутрь обуви происходит, прежде всего, через ниточный шов, скрепляющий бортик подошвы с заготовкой верха обуви. Повышение водостойкости обуви может быть достигнуто за счет рациональной конструкции и технологии изготовления обуви (применение кож для верха обуви повышенной водостойкости, преимущественное использование клеевого и литьевого методов крепления и подошв повышенной толщины (более 15 мм), применение конструкции заготовки верха с минимальным количеством ниточных швов соединения деталей верха).

Анализ пороков обуви в период ее гарантийного срока эксплуатации и в первые месяцы после него указывает на необходимость рекомендовать торгующим обувным предприятиям более тщательно осуществлять приемку обуви в соответствии с ГОСТ 9289-78 «Обувь. Правила приемки», включая (в случае необходимости) проведение лабораторных испытаний обуви в аккредитованных испытательных лабораториях.

Литература

1. Астафьева, В.В. Оптимизация ассортимента и потребительских свойств кожаной обуви в условиях рыночной экономики: автореф. дис. ... канд. тех. наук / В.В. Астафьева. – М.: РЭА им. Плеханова, 1996. – 16 с.

2. Мусаев, В.А. Рок изобилия: прогноз развития российского обувного рынка / А.В. Мусаев // <https://www.shoes-report.ru>.

3. Обувь: обзор рынка / Межрегиональное некоммерческое партнерство обувщиков // <http://mpro.ru>.

УДК 67.627.5(470.55-21)

ЗАЩИТА ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ В СФЕРЕ ТОРГОВЛИ И УСЛУГ ГОРОДА ТРОИЦКА

Гришина Г.И., старший преподаватель

Максимович Д.М., кандидат ветеринарных наук, доцент

ФГБОУ ВПО «Уральская государственная академия ветеринарной медицины», г. Троицк

Аннотация. Между управлением Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Челябинской области и администрацией города Троицка действует соглашение о взаимодействии сторон в области совместных кон-

трольно-проверочных мероприятиях и информационного обмена в сфере торговли, общественного питания и бытового обслуживания населения в целях защиты потребительского рынка от некачественной, фальсифицированной и контрафактной продукции.

Ключевые слова. Защита прав потребителей, Роспотребнадзор.

В России законодательно провозглашены основные права и интересы потребителей товаров и услуг. Однако в настоящее время пока не сформировалась цивилизованная система взаимоотношений продавцов, производителей и потребителей. В последние годы потребителю не редко предлагаются товары ненадлежащего качества, поэтому он уязвим и нуждается в усиленных формах защиты со стороны государства. Готовность государства защищать потребителей выражена в Законе РФ "О защите прав потребителей", который определил круг прав потребителей, установил механизм реализации этих прав [2, с.2].

Целью исследования являлось выявление проблем в сфере защиты прав потребителей в торговом обслуживании населения города Троицка Челябинской области, исследование механизмов защиты их прав и интересов.

Проблема возникновения и развития законодательства, защищающего права и интересы потребителей, является новой для российской науки. С момента нарушения продавцом (исполнителем) прав потребителя в сфере торговли или услуг перед последним встает вопрос выбора формы защиты. В настоящее время одной из задач признана необходимость применения эффективных методов защиты прав потребителей. Вследствие внесенных изменений в Закон РФ "О защите прав потребителей" органы местного самоуправления утратили право приостанавливать или прекращать продажу товаров, оказание услуг, если выявлено, что их продажа не сопровождается достоверной и достаточной информацией или товары продаются с просроченными сроками годности или без срока годности. Закон как не запрещает, так и прямо не обязывает органы местного самоуправления реализовывать функцию по защите прав потребителей [1, с. 525].

Результаты проведенных исследований показали, что, не смотря на неопределенную позицию в отношении защиты прав потребителей, муниципальные власти города Троицка по-прежнему реализуют эту функцию.

Между управлением Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Челябинской области (Роспотребнадзор) и администрацией города Троицка действует соглашение о взаимодействии сторон в области совместных контрольно-проверочных мероприятиях и информационного обмена в сфере торговли, общественного питания и бытового обслуживания населения в целях защиты потребительского рынка от некачественной, фальсифицированной и контрафактной продукции.

Консультацией граждан по вопросам защиты их прав занимается ведущий специалист управления социально-экономической политики администрации города Троицка, что не является его основными обязанностями. В настоящее время в перечень функций данного специалиста входят рассмотрение письменных и устных обращений и заявлений граждан, консультация их по вопросам защиты прав потребителей, оказание им помощи в восстановлении их нарушенных прав, анализ договоров, заключаемых продавцами (изготовителями, исполнителями) с потребителями, с целью выявления условий, ущемляющих права потребителей.

Аналогичные функции осуществляет специалист-эксперт Роспотребнадзора, на который возложен контроль исполнения обязательных требований законодательства Российской Федерации в области защиты прав потребителей и в области потребительского рынка, в том числе контроль соблюдения правил продажи отдельных видов товаров. В случае установления специалистом администрации города Троицка, факта продажи товаров ненадлежащего качества, а также опасных для жизни, здоровья, имущества потребителей и окружающей среды полученные материалы направляются в территориальное управление Роспотребнадзора для дальнейшего принятия мер. По статистике большинство обращений граждан носит устный характер. Специалисты по защите прав потребителей консультируют как на личных приемах, так и по телефону, электронной почте. Необходимо отметить участие специалистов

по защите прав потребителей в досудебном урегулировании споров между потребителями и продавцами (изготовителями, исполнителями).

Наибольшее количество нарушений прав потребителей выявлено в сфере торговли, коммунальных, банковских, туристических услуг. В 2013-2014 годах наиболее распространенные жалобы касались реализации товара ненадлежащего качества, наличия неполной и недостоверной потребительской информации, нарушения при гарантийном обслуживании, при предоставлении потребительского кредита. Выявлено, что в городе Троицке за прошедший 2014 год и 2 месяца 2015 года около 70 % обращений граждан связано с приобретением ими сложно-технических товаров в т.ч. сотовых телефонов, 20 % составляют обращения по другим группам товаров в основном по одежде, обуви и мебели. Небольшое количество составляют обращения по продовольственным товарам. Почти такое же соотношение обращений приходилось и на 2013 год. Это говорит о том, что торговые предприятия, реализующие вышеуказанные товары не принимают надлежащие меры в устранении нарушений правил торговли и поэтому ущемлённые в своих правах потребители не всегда могут самостоятельно решить создавшиеся конфликтные ситуации. Не уменьшилось в 2014 году количество обращений граждан связанных с неудовлетворительной установкой окон и дверей. На большую часть обращений заявителей (55 %) были даны аргументированные разъяснения в пределах установленной компетенции всех затронутых в них вопросов со ссылкой на нормы законодательства Российской Федерации.

Органы местного самоуправления являются необходимым звеном системы защиты прав потребителей, поскольку действуют на муниципальном уровне, наиболее приближенном к населению, поэтому в Администрации города необходимо восстановить структурную единицу, занимающуюся конкретно защитой прав потребителей и решением тех потребительских проблем, которые являются актуальными для города Троицка.

Литература

1. Памбухчиянц, О. В. Организация и технология коммерческой деятельности: Учебник / О. В. Памбухчиянц. – 5-е изд., перераб. и доп. – М. : Дашков и К, 2010. – 639 с.
2. Закон РФ «О защите прав потребителей». – М.: Омега-Л, 2014. – 32 с.

УДК 637.14.05

ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА КАЧЕСТВО МОРОЖЕНОГО, ВЫРАБАТЫВАЕМОГО ПРЕДПРИЯТИЕМ ООО «РОСФРОСТ»

Крыгин В.А., кандидат ветеринарных наук, доцент

Швагер О.В., кандидат сельскохозяйственных наук, старший преподаватель
ФГБОУ ВПО «Уральская государственная академия ветеринарной медицины», г. Троицк

Аннотация Определены показатели качества и безопасности мороженого, изготовленного с применением различных режимов фризирования и закаливания. Установлено, что применение более низких температур при данных технологических операциях обеспечивает улучшение структуры продукта, повышает его санитарные характеристики и несколько сокращает сроки его изготовления, однако быстрое фризирование существенно снижает его взбитость. Использование пониженных температурных режимов ведет к росту энергозатрат, то есть к росту себестоимости продукта.

Ключевые слова: мороженое, технология, фризирование, закаливание, качество.

Молоко и молочные продукты традиционно занимают одно из ведущих мест в питании россиян как в силу привычек их потребления, так и относительно недорогой стоимости данной категории пищевых продуктов. Молочным продуктом, объем производства которого в

кризисные годы не только остался на прежнем уровне, но и значительно повысился, является мороженое, что, несомненно, связано с его популярностью у потребителя в связи с особыми вкусовыми качествами и относительно невысокой ценой. В настоящее время открылось большое количество предприятий по производству мороженого, оборудованных новейшим импортным оборудованием и выпускающих весьма широкий ассортиментный перечень продукта в соответствии со вкусами и покупательской способностью населения. [1]

Производство мороженого является прибыльным бизнесом, при этом качество продукции относится к числу важнейших показателей деятельности предприятия. Качественный товар пользуется устойчивым спросом, а фирма, производящая такой товар имеет максимальную прибыль. Основными составляющими качества любого продукта являются качество исходного сырья и технология производства, несоблюдение которой ведёт к выпуску продукции с пониженными потребительскими свойствами. В то же время внедрение новых, прогрессивных технологий и оборудования может существенно повысить качественные характеристики вырабатываемых предприятием продуктов. [3]

В связи с вышеизложенным целью исследования являлось определение степени влияния некоторых технологических факторов на потребительские свойства мороженого, выпускаемого ООО «РосФрост» (г.Троицк Челябинской области) – предприятием, продукция которого пользуется устойчивым спросом на местном рынке мороженого и за его пределами.

Объектами специальных исследований являлись образцы мороженого классического ванильного «Настоящий пломбир» в брикете и пломбира ванильного «Кузя» в вафельном стакане, выработанных предприятием ООО «РосФрост» по ГОСТ Р 52175-2003 в с применением различных технологических режимов:

1. Фризерования во фризере непрерывного действия при температуре -18°C ; температура продукта на выходе из фризера -5°C ; закаливания при температуре в камере закаливания -22°C в течение 45 минут.

2. Фризерования во фризере непрерывного действия при температуре -27°C ; температура продукта на выходе из фризера -5°C ; закаливания при температуре в камере закаливания -30°C в течение 30 минут.

Мороженое исследовалось на соответствие показателей качества (органолептических, физико-химических) и безопасности (микробиологических) требованиям нормативно-технической документации: Федерального Закона РФ № 88-ФЗ «Технический регламент на молоко и молочную продукцию» [4] и ГОСТ Р 52175-2003 «Мороженое молочное, сливочное и пломбир. Технические условия» [2].

В результате органолептического исследования установлено, что по большинству сенсорных характеристик образцы мороженого, выработанного с применением различных технологических режимов фризерования и закаливания, практически не отличались и соответствовали требованиям ГОСТ Р 52175-2003.

Вкус и запах исследованных образцов продукта были чистыми, молочно-сладкими, характерными для данных видов мороженого, без посторонних привкусов и запахов, консистенция – плотной, цвет – белым, равномерным по всей массе. Однако структурные характеристики мороженого, выработанного с применением различных режимов фризерования и закаливания, имели существенные отличия. Образцы продукта, изготовленного с фризерованием при температуре -27°C и с закаливанием при температуре -30°C в течение 30 минут имели однородную, без ощутимых комочков жира, стабилизатора и эмульгатора, частичек белка и лактозы, кристаллов льда структуру.

В то же время, мороженое «Настоящий пломбир», выработанное с фризерованием при температуре -18°C и с закаливанием при температуре -22°C в течение 45 минут имело песчанистую, крупитчатую, с ощутимыми кристаллами лактозы и комочками молочного жира структуру, что является результатом высокого содержания в данном мороженом СОМО и молочного жира и более длительного фризерования и закаливания при относительно высоких температурах, при которых образуются крупные кристаллы лактозы.

Мороженое «Кузя», изготовленное при тех же технологических режимах, имело грубую, с ощутимыми кристаллами льда структуру в результате образования в процессе фризе-

рования при повышенной температуре ($-18\text{ }^{\circ}\text{C}$) кристаллов льда величиной более 100 мкм, которые еще более увеличиваются при длительном закаливании при $-22\text{ }^{\circ}\text{C}$.

При фризеровании происходит образование кристаллов воды и лактозы, которые разделены прослойкой жировой фазы. Из результатов исследований следует, что от режимов проведения этого процесса (в частности, от температуры) зависят структура и консистенция мороженого: чем ниже температура фризирования, тем быстрее происходит образование в смеси кристаллов лактозы и льда и тем меньше их размеры, при этом чем больше воды заморозится в процессе фризирования, тем меньше времени потребуется на закалку и тем лучше будет качество мороженого.

Термический режим закаливания также непосредственно влияет на структуру мороженого: чем ниже температура закаливания, тем быстрее продукт достигает температуры хранения ($-18\text{ }^{\circ}\text{C}$). Быстрое закаливание способствует образованию мелких кристаллов льда и однородной структуры мороженого.

Результаты дегустационного анализа мороженого приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Результаты дегустационной оценки мороженого (в баллах)

Показатели	Мороженое при технологических режимах			
	фризерования при $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$, закаливания при $-22\text{ }^{\circ}\text{C}$		фризерования при $-27\text{ }^{\circ}\text{C}$, закаливания при $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$	
	«Настоящий пломбир» в брикете	Пломбир «Ку- зя» в вафель- ном стакане	«Настоящий пломбир» в брикете	Пломбир «Ку- зя» в вафель- ном стакане
Вкус и запах	4,9	4,8	4,9	4,8
Консистенция	5,0	5,0	5,0	5,0
Структура	3,7	3,5	4,8	4,9
Цвет	5,0	5,0	5,0	5,0
Внешний вид	5,0	4,6	5,0	4,6
Общая оценка	4,72	4,58	4,94	4,86

Из представленных в ней данных следует, что общая балльная оценка органолептических показателей мороженого, изготовленного с применением режимов фризирования при $-27\text{ }^{\circ}\text{C}$ и закаливания при $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$, была существенно выше, чем у продуктов-аналогов, выработанных с использованием в их технологии более высоких температур, за счет различий в их структуре.

В результате физико-химических испытаний мороженого (таблица 2) установлено, что по массовой доле сухих веществ, жира и сахарозы, титруемой кислотности, взбитости и температуре все исследованные образцы продукта соответствовали ГОСТ Р 52175-2003, при этом мороженое, выработанное с использованием различных режимов фризирования и закаливания по большинству физико-химических характеристик достоверных отличий не имело. Существенные и достоверные отличия отмечались в показателе взбитости, который у мороженого, изготовленного с применением фризирования при более высокой температуре ($-17\text{ }^{\circ}\text{C}$) был на 21...25 % выше, чем у мороженого, выработанного с применением фризирования при более низкой температуре ($-27\text{ }^{\circ}\text{C}$), что объясняется более продолжительным насыщением смеси воздухом в процессе более длительного фризирования при первом режиме (при обоих режимах фризирования смесь на выходе из фризера имела температуру $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$, поэтому при более высоком температурном режиме данная технологическая операция была более продолжительной). От степени насыщения воздухом (взбитости) во многом зависит структура и устойчивость мороженого к таянию, при этом мороженое с большей взбитостью обладает более нежной консистенцией и высокой устойчивостью к таянию, однако чрезмерная взбитость ведет к появлению снежистой консистенции продукта.

Таблица 2.

Результаты физико-химических испытаний мороженого ($X \pm S_x$; $n = 3$)

Показатели	Значение					
	По ГОСТ Р 52175-2003		Фактически – при технологических режимах			
			фризерования при –18 °С, закаливания при –22 °С		фризерования при –27 °С, закаливания при –30 °С	
	Настоящий пломбир	Пломбир «Кузя»	Настоящий пломбир	Пломбир «Кузя»	Настоящий пломбир	Пломбир «Кузя»
Массовая доля сухих веществ, %	не менее 36,0	не менее 29,0	36,2±0,6	29,3±0,4	36,1±0,5	29,4±0,3
Массовая доля жира, %	не менее 18,0	не менее 8,5	18,1±0,7	8,5±0,07	18,1±0,7	8,5±0,09
Массовая доля сахарозы, %	не менее 14,0	не менее 15,5	14,1±0,3	15,5±0,3	14,0±0,2	15,6±0,3
Титруемая кислотность, °Т	не более 21	не более 23	18,3±0,33	20,3±0,33	18,7±0,33	20,0±0,33
Взбитость, %	60...130	60...90	112,3±3,1*	85,3±2,7*	87,7±3,3*	64,3±2,3*

*Примечание – $P \leq 0,05$

Результаты бактериологического исследования мороженого приведены в таблице 3. Из представленных данных следует, что во всех исследованных образцах продукта возбудители пищевых болезней людей и патогенные микроорганизмы обнаружены не были, а количество мезофильных аэробных и факультативно анаэробных микроорганизмов в 1 г продуктов соответствовало требованиям Федерального закона №88-ФЗ. Однако, общая бактериальная обсемененность мороженого, выработанного с применением различных температурных режимов фризирования и закаливания имела существенные различия: у продуктов, фризерованных и закаленных при более низких температурах она была в 2 раза ниже, чем у мороженого изготовленного с использованием более высоких температурных режимов, что объясняется более эффективным бактериостатическим и бактерицидным действием пониженных температур.

Таблица 3.

Результаты бактериологического исследования мороженого

Показатели	Значение					
	По ФЗ № 88-ФЗ	Фактически – при технологических режимах				
		фризерования при –18 °С, закаливания при –22 °С		фризерования при –27 °С, закаливания при –30 °С		
		«Настоящий пломбир»	Пломбир «Кузя»	«Настоящий пломбир»	Пломбир «Кузя»	
КМАФАнМ, КОЕ в 1г	не более 1×10^5	$0,6 \times 10^5$	$0,7 \times 10^5$	$0,3 \times 10^5$	$0,4 \times 10^5$	
БГКП	не допускаются в 0,01 г продукта	не обнаружены				
St. aureus	не допускается в 1 г продукта	не обнаружен				
Патогенные микроорганизмы, в т.ч. сальмонеллы	не допускаются в 25 г продукта	не обнаружены				
Listeria monocytogenes	не допускается в 25 г продукта	не обнаружена				

Таким образом, в результате исследований установлено, что применение более низких температур фризирования и закаливания при производстве мороженого обеспечивает улучшение структуры продукта, повышает его санитарные характеристики и несколько сокращает сроки его изготовления, однако быстрое фризирование существенно снижает его взбитость (то есть устойчивость к таянию). Кроме того, использование пониженных температурных режимов ведет к росту энергозатрат, то есть к росту себестоимости продукта.

Литература

1. Горощенко, Л.Г. Российский рынок мороженого / Л.Г. Горощенко // Молочная промышленность. – 2013. – №7. – С. 38-40.
2. ГОСТ Р 52175-2003. Мороженое молочное, сливочное и пломбир. Технические условия. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2004. – 23 с.
3. Степанова, Л.И. Комплексный подход к решению вопроса качества мороженого / Л.И. Степанова // Пищевая промышленность – 2013. – №3. – С. 50-52.
4. Федеральный закон Российской Федерации от 12 июня 2008 г. № 88-ФЗ «Технический регламент на молоко и молочную продукцию». – М.: Ось-89, 2009. – 160 с.

УДК 637.56.072(470.55)

ОЦЕНКА И БЕЗОПАСНОСТЬ МОРОЖЕНОЙ РЫБЫ, РЕАЛИЗУЕМОЙ В ТОРГОВОЙ СЕТИ ГОРОДА МАГНИТОГОРСКА ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Минашина И.Н., кандидат ветеринарных наук, доцент
ФГБОУ ВПО «Уральская государственная академия ветеринарной медицины», г. Троицк

Рыба и рыбные продукты высоко ценятся в лечебном и диетическом питании, так как являются источником полноценного животного белка и богаты железом, фосфором, цинком, магнием, кальцием, селеном, витаминами А, Е, D. За последние несколько лет ассортимент и объемы реализации рыбных товаров в России значительно выросли, поэтому у продавца возникает соблазн подделать или увеличить объемы своей реализации путем разбавления рыбных товаров водой, искусственными заменителями и т.п., а также реализации недоброкачественной рыбы [В.В. Шевченко, 7, с. 89].

На основании вышесказанного, целью нашей работы была оценка качества и безопасности мороженой рыбы, реализуемой в торговой сети г. Магнитогорска Челябинской области.

Для достижения цели в работе были поставлены задачи, предусматривающие оценку качества и безопасности мороженой рыбы разных видов по органолептическим показателям и наличию личинок паразитов на соответствие требованиям – ГОСТ 1168-86 [3], содержанию токсичных элементов – СанПиН 2.3.2.1078-2001 [39], качеству и количеству микрофлоры – инструкции по санитарно-микробиологическому контролю [14].

В соответствии с целью и задачами объектом исследований в работе была мороженая рыба 1 сорта изготовителя Камчатского края ЗАО «Акрос» трех наименований: горбуша потрошенная с головой в блоке, палтус в блоке и кета обезглавленные.

Согласно ГОСТ 7631 – 2008 [6] определяли цвет, внешний вид и состояние кожного покрова – визуально, температуру в центре наиболее толстой части рыбы или блока – нертутным термометром, запах – при введении подогретого ножа, не размораживая продукт, а также после размораживания сделав разрез.

Определение наличия личинок паразитов проводили по Методике паразитологического инспектирования морской рыбы и рыбной продукции [26] методом параллельных разрезов.

Санитарно-микробиологический контроль – по Инструкции по санитарно-микробиологическому контролю производства пищевой продукции из рыбы и морских беспозвоночных [14].

Определение токсичных элементов – по ГОСТ – 30178-96 [4] методом атомно-абсорбционного анализатора.

Органолептические показатели мороженой рыбы представлены в таблице 1.

Таблица 1.

Органолептические показатели мороженой рыбы

Наименование показателя	Требования ГОСТ 1168-86	Фактическое значение показателей рыбы		
		Палтус белокорый (в блоке)	Кета	Горбуша (в блоке)
Внешний вид	Поверхность рыбы чистая, естественной окраски, присущей рыбе данного вида. Рыба без наружных повреждений. У горбуши верхняя челюсть длиннее нижней и слегка загнута.	Рыба без наружных повреждений. Чешуя легко отделяется от кожи. Поверхность чистая, естественной окраски, присущей рыбе данного вида:		
		нижняя (слепая) – белая, верхняя – оливково-коричневая. Мясо – белое.	серебристая. Мясо светло-розовое.	серебристая на хвостовом плавнике темные пятна. Мясо – красно-розовое. Верхняя челюсть длиннее нижней и слегка загнута.
Разделка	Потрошенные обезглавленные палтус, дальневосточные лососи изготавливают с удалением головы с плечевыми костями прямым или косым срезом или путем удаления головы с оставлением плечевых костей полукруглым срезом. Допускается у палтуса удалять хвостовой плавник с хвостовым стеблем до начала брюшного и спинного плавника.	Потрошенная, разрезана по брюшку между грудными плавниками от калтычка до анального отверстия с разрезом калтычка; внутренности, икра или молоки удалены; сгустки крови и почки зачищены.		
		Голова удалена с плечевыми костями прямым срезом; хвостовой плавник удален до начала брюшного и спинного плавника.	Голова удалена с оставлением плечевых костей полукруглым срезом.	С головой.
Температура в теле или толщине блока, °С	Не выше минус 18	Минус 21	Минус 20	Минус 19
Консистенция (после размораживания)	Плотная, присущая рыбе данного вида.	Плотная, присущая рыбе данных видов		
Запах (после размораживания или варки)	Свойственный свежей рыбе, без посторонних признаков Допускается: кисловатый запах в жабрах	Свойственный свежей рыбе, без посторонних признаков		

При анализе таблицы, установлено соответствие мороженой рыбы требованиям ГОСТ1168-86, так как все образцы имели чистую поверхность, были естественной окраски, наружные повреждения отсутствовали, чешуя легко отделялась от кожи, консистенция была плотная, присущая рыбе данных видов, их запахи были свойственными свежему продукту,

без посторонних признаков. Все рыбы были разделаны в соответствии с требованиями нормативного документа.

Результаты токсикологических, микроскопических и паразитологических исследований рыбы представлены в таблице 2.

Таблица 2.

Содержание в мороженой рыбе количества токсичных элементов, микрофлоры и паразитов

Наименование показателя	Требования СанПиН 2.3.2.1078	Фактическое значение показателей		
		Палтус	Кета	Горбуша
Токсичные элементы, мг/кг, не более				
Кадмий	0,2	-	0,009	0,007
Свинец	1,0	0,045	0,12	0,091
Микроскопия мазков-отпечатков				
Качество микрофлоры	Микро- и диплококки*	Кокки	Кокки	Кокки
Количество микрофлоры	Не более* 10	6	6	5
Паразитологические исследования				
Наличие живых гельминтов и личинок, опасных для здоровья человека	Не допускается**	Не обнаружено		

Примечание: * – требования Инструкции по санитарно-микробиологическому контролю производства пищевой продукции из рыбы и морских беспозвоночных [14].

** – требования ГОСТ 1168-86 [3].

Было установлено, что исследуемая рыба всех наименований является безопасной для потребителя, так как в ней содержание токсичных элементов находилось в количествах, не превышающих допустимый СанПиН уровень, а микрофлора представлена только единичными кокками, наличия живых гельминтов и личинок обнаружено не было.

Выводы:

1. Мороженная рыба всех исследуемых наименований, реализуемая в торговой сети г. Магнитогорска, соответствовала требованиям ГОСТ 1168-86 по внешнему виду, разделке, консистенции и запаху.

2. Исследуемая мороженная рыба всех наименований является безопасной для потребителя, так как в ней содержание токсичных элементов находилось в количествах, не превышающих допустимый СанПиН 2.3.2.1078-2001 уровень, наличия живых гельминтов и личинок обнаружено не было, а микрофлора была представлена только единичными кокками.

Резюме:

В работе была проведена оценка качества и безопасности мороженой рыбы. В результате чего установлено, что все исследуемые образцы по органолептическим, токсикологическим, паразитологическим, микроскопическим показателям соответствовали требованиям нормативных документов.

Литература

1. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы (СанПиН 2.3.2.1078-01). – М.: Минздрав России, 2002. – 271 с.

2. ГОСТ 1168-86. Рыба мороженная. Технические условия. – Взамен ГОСТ 1168-68; введ. 01.01.1988.- М.: Стандартинформ, 2010. – 14с.

3. ГОСТ 30178-96. Сырье и продукты пищевые. Атомно-абсорбционный метод определения токсических элементов. – Введен впервые 01.01.98. – М.: Стандартиформ, 2010. – 10 с.
4. ГОСТ 7631-2008 Рыба, нерыбные объекты и продукция из них. Методы определения органолептических и физических показателей. – Взамен 3671-85; введ. 01.01.2009. – М.: Стандартиформ, 2011. – 16 с.
5. Инструкция по санитарно-микробиологическому контролю производства пищевой продукции из рыбы и морских беспозвоночных. – Введ. 01.10.1991.
6. Методика паразитологического инспектирования морской рыбы и рыбной продукции (морская рыба-сырец, рыба охлажденная и мороженая). – Введ. 29.12. 1988.
7. Шевченко, В.В. Товароведение и экспертиза потребительских товаров: Учебник / В.В. Шевченко. – М.: Инфра-М, 2014. – 752 с.

УДК: 664.848.037.5

ТОВАРОВЕДНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МАРИНОВАННЫХ ОПЯТ, РЕАЛИЗУЕМЫХ В ТОРГОВОЙ СЕТИ ГОРОДА ТРОИЦКА

Савостина Т.В., кандидат ветеринарных наук, доцент
ФГБОУ ВПО «Уральская государственная академия ветеринарной медицины», г. Троицк

Грибы – царство живой природы, объединяющее эукариотические организмы, сочетающие в себе некоторые признаки, как растений, так и животных.

Некоторые виды грибов активно используются человеком в пищевых, хозяйственных и медицинских целях.

Среди основных методов переработки грибов можно выделить маринование, соление, сушку и замораживание.

Целью нашего исследования было изучение товароведной характеристики маринованных опят, реализуемых в розничной торговой сети г.Троицка.

В задачи исследований входило:

- провести социологический опрос по предпочтению продукции из грибов;
- изучить упаковку и полноту маркировки исследуемых образцов;
- провести идентификацию грибов;
- провести органолептические исследования, дегустационную оценку, физико-химические исследования маринованных грибов и определить в них содержание химических элементов;
- сравнить образцы по ценовому показателю.

Для проведения оценки качества исследуемой продукции в торговой сети г. Троицка были приобретены следующие образцы маринованных грибов, реализуемых:

Образец №1 – «Чудесный лес», опята маринованные, произведенные в Китае, г. Дзянь.

Образец №2 – «Скатерть самобранка», опята маринованные отборные. Страна – изготовитель – Китай.

Образец №3 – «Хороший сезон», опята маринованные. Изготовитель ИООО «ВАСТЕ-ГА», Республика Беларусь, г. Брест.

Образец №4 – «Золотая долина», опята маринованные. Страна – изготовитель – Китай, Аньшань Джай энд Фудс.

Исследования были проведены в 2013-2014 годах на кафедре товароведения продовольственных товаров и ветеринарно-санитарной экспертизы и межкафедральной лаборатории УГАВМ.

Качество упаковки и полноту маркировки оценивали на соответствие требованиям ГОСТ Р 54677-2011 [1, с.1-20], ГОСТ Р 53959-2010 [2, с.1-12], ГОСТ Р 51074–2003 [3, с.1-29] и ТР ТС 022/2011 [4, с.3-29]

Идентификацию проводили по внешнему виду шляпки, ее поверхности, цвету, мякоти, диаметру, по цвету плодового тела, по поверхности ножки, ее цвету, мякоти, длине и диаметру, по остаткам покрывал, гименофору [1, с.17; 5, с.455-470].

Органолептические и физико-химические показатели маринованных грибов определяли согласно ГОСТ Р 54677-2011 [1, с.1-20].

Содержание химических элементов в грибах определяли атомно-адсорбционным методом в межкафедральной лаборатории.

Результаты исследований. Для изучения потребительских предпочтений консервированных грибов нами была составлена анкета и проведен опрос 50 респондентов в возрасте от 18 и до 70 лет.

Анализ опроса показал, что в процессе приготовления домашней еды регулярно используют грибы 48% респондентов, предпочитая в основном свежие (53%) и маринованные (22%), заготовленные своими руками (63%). Из всех видов маринованных грибов по вкусу пришлись опята и шампиньоны – 46 и 22%, преимущественно употребляли их раз в месяц (57%). Из всех марок, реализуемых в торговых сети, выбирают «Чудный лес» и «Скатерть самобранка» – 39 и 22% соответственно. Основными потребителями маринованной продукции являются респонденты в возрасте 18-50 лет, цена является основополагающим фактором при покупке (38%).

При покупке продукции в магазине, покупатель обращает внимание, прежде всего на упаковку и маркировку (таблица 1).

Таблица 1.

Результаты исследований по упаковке и полноты маркировки маринованных грибов

Наименование	«Чудесный лес»	«Скатерть самобранка»	«Хороший сезон»	«Золотая долина»
1	2	3	4	5
Упаковка	Стеклоянная тара, чистая, без видимых повреждений, закрыта герметично металлической винтовой крышкой			
	Бумажная этикетка наклеена на банку.		На банку надет бумажный декоративный чепчик, опоясанный бечевкой	Бумажная этикетка наклеена на банку
Адрес производителя	Китай, ул. Чанчен г. Далянь	Шандонг Джиуфа Эдибл Фангус, Китай	Республика Беларусь, г. Брест	Аньшань Джей энд Фудс, Китай.
Состав	Опята, вода, сахар, соль, регулятор кислотности, уксусная кислота, лук, черный перец, лавровый лист, чеснок, зерна горчицы, зелень петрушки, укроп.	Опята, вода, соль, уксус, укроп, чеснок, сахар, черный перец, зерна горчицы, лук душистый, перец, гвоздика	Опята, вода, сахар, соль, лук репчатый, регулятор кислотности, уксусная кислота, морковь сушеная, антиокислитель, аскорбиновая кислота	Грибы опята, вода, сахар, соль, уксус, горчица, лук, черный перец, укроп, красный перец.
Пищевая ценность, %	Белки-2,9, жиры-0,2, углеводы-7,0	Белки-1,5, жиры-0,5	Белки-1,0, жиры-0,60, углеводы-5,10	Белки-2. 45, жиры-0.3, углеводы-1.3
Энергетическая ценность на 100г прод.	60 ккал	18 ккал	29,80 ккал	18 ккал.

1	2	3	4	5
Срок годности	3 года	3 года	2 года	3 года
Условия хранения	Хранить при температуре от 0 до +15С, ОВВ-75%	Хранить при температуре от 0 до +25С, ОВВ-75%	Хранить при температуре от 0 до +25С, ОВВ-75%	Хранить при температуре от 0 до +30С, ОВВ-75%
Нормативный документ	Не указан	Не указан	ТУ ВУ 809000581.001	Не указан
Масса нетто	530 мл	330 мл	520 мл	330 мл
Дата изготовления	21.11.2012г	22.02.2012г	15.10.2012г	05.10.13г
Знак сертификации	сертифицирован	сертифицирован	сертифицирован	сертифицирован

Анализ упаковки маринованных грибов (таблица 1) показал, что все образцы были закупорены в стеклянную чистую тару, закупоренной герметично винтовой крышкой, о чем свидетельствовал характерный хлопок при их открывании. В образцах «Чудесный лес», «Скатерть самобранка» и «Золотая долина» бумажные этикетки были чистыми, красочными, расположенными по центру тары, в образце «Хороший сезон» – этикетка представлена бумажным декоративным чепчиком. Этикетка у всех образцов были с наличием полной маркировки, при этом грибы «Хороший сезон» Республики Беларусь имели ссылку на ТУ и знак обращения на Российском рынке, тогда как три других образца, только знак обращения, что для импортной продукция является допустимым.

Самый «простой» состав был у образцов – «Скатерть самобранка» и «Золотая долина», тогда как два других содержали регулятор кислотности, а в образец «Хороший сезон» еще входили антиокислитель и аскорбиновая кислота. Данные компоненты предназначены для защиты продуктов от изменения цвета, окисления и появления горечи.

Так как в магазинах маринованные опята представлены в основном китайскими производителями мы засомневались, соответствуют ли грибы в банках своему наименованию – опята. В Китае активно культивируется вид опят под названием Намеко (*pholiota nameko*) или Чешуйчатка съедобная. Их выращивают в провинциях Хэбей и Фуцзянь в грибных домах с контролем температуры. Они созревают в октябре-ноябре. В сезон фабрики производят из свежего материала, а так же заготавливают «опята» на весь год в 50 литровых бочках в растворе соли и кислоты. Именно поэтому фабрики могут производить маринованные опята круглый год без ущерба для качества [6, с.1].

Идентификацию исследуемых образцов проводили с использованием классификационных и идентификационных признаков грибов. Классификационные и идентификационные признаки опенка осеннего [7, с.1] и чешуйчатки съедобной [8, с.1] представлены на рисунках 1 и 2 и в таблице 2.



Рис. 1 – Опёнок осенний



Рис. 2 – Чешуйчатка съедобная

Классификационные и идентификационные признаки
опенка осеннего и чешуйчатки съедобной

Показатель	Опенок осенний	Чешуйчатка съедобная
Царство	Грибы	Грибы
Отдел	Базидиомикота	Базидиомикота
Класс	Агарикомицеты	Агарикомицеты
Порядок	Агариковые	Агариковые
Семейство	Физалакриевые	Строфариевые
Род	Опенок	Чешуйчатка
Вид	Опенок осенний	Чешуйчатка съедобная
Латинское название	<i>Armillaria mellea</i>	<i>Pholiota nameko</i>
Внешний вид шляпки	Выпуклая, переходит в плоскую, с волнистым краем	Полушаровидная (коническая), переходит в выпуклую (плоско-выпуклую), с подогнутым краем
Поверхность шляпки	С хлопьевидными чешуйками	Слизистая, с ярко-оранжевыми чешуйками
Цвет шляпки	От медово-коричневого до зеленова-то-оливкового	От медово-желтого до желто-оранжевого
Мякоть шляпки	Плотная, беловатая	Желто-оранжевая
Диаметр шляпки, см	3-10 (редко до 15–17 см)	5-12 (редко до 15–20 см)
Цвет плодового тела	От светлых тонов до розово-коричневых, с бурыми пятнами	Желто-оранжевый
Поверхность ножки	С хлопьевидными чешуйками	Чешуйчатая
Цвет ножки	От желто-коричневого до коричнево-бурого	Беловатый, желто-коричневый одноцветная со шляпкой
Мякоть ножки	Волокнистая, светлая	Плотная, бледная, с возрастом желтоватая
Диаметр ножки, см	1-2	1-3
Длина ножки, см	8-10	5-19
Остатки покрывал	Узкое пленчатое кольцо в верхней части ножки под шляпкой, беловатое, с желтым краем	По краю шляпки, у молодых грибов имеется кольцо.
Гименофор	Пластинчатый, пластинки относительно редкие, приросшие к ножке или слабо низбегающие, молодые – беловатого или телесного цвета, при созревании слегка темнеют до розово-коричневых, могут покрываться бурыми пятнами	Пластинчатый, пластинки приросшие, часто расположенные, желтого цвета, с возрастом приобретающие ржаво-бурый оттенок
Споры и споровый порошок	Споры 8,5×5,5 мкм, широкоэллипсоидные, споровый порошок белый	Споры 6-8×4-5 мкм, продолговатояйцевидные, с небольшой порой прорастания, споровый порошок ржаво-бурый

Во всех образцах грибы были от золотисто-коричневого до ярко оранжевого цвета, без характерной для опят темно-коричневой окраски шляпки и пленчатого кольца, приятного вкуса мы пришли к выводу, что в банках были не опята, а чешуйчатка. Таким образом, в результате проведения идентификации нами была выявлена ассортиментная фальсификация.

Так как в маркировке на всех исследуемых образцах были указаны опята, а фактически в банках оказались другие грибы – чешуйчатка, нами была выявлена еще и информационная фальсификация. Данную продукцию следует направить на перемаркировку производителю.

Согласно ГОСТ Р 54677-2011 консервы из грибов должны соответствовать определенным размерам в наибольшем линейном измерении (таблица 3).

Таблица 3.

Линейное измерение грибов

Размеры грибов, см, не более	Показатель		Требование ГОСТ Р 54677-2011	«Чудесный лес»	«Скатерть самобранка»	«Хороший сезон»	«Золотая долина»
	Диаметр шляпки	Категория "Экстра"	4	4,4±0,1	5,1±0,2	4,9±0,2	4,7±0,1
Без категории		6					
Длина ножки	Категория "Экстра"	3	2,5±0,2	2,9±0,2	2,8±0,1	2,7±0,1	
	Без категории	3					

Исходя из данных таблицы 3, можно сделать вывод, что все образцы опят имели диаметр шляпки в пределах 4,4 – 5,1 см, а длину ножки 2,5 – 2,9 см, что не соответствует категории "Экстра".

Анализ органолептических исследований показал, что внешний вид у образцов «Чудесный лес» и «Хороший сезон» был представлен грибами не однородными по размеру, без механических повреждений у первой пробы и с механическими повреждениями, с растрескавшимися шляпками и ножками (1-2 %) у второй. Запах у всех образцов был свойственный, с ароматом пряностей, вкус от слабокислого до кислого; цвет от золотистого до ярко – оранжевого; консистенция упругая; заливка – в виде мутноватой, слегка тягучей жидкости.

Грибов со следами червоточин, ножек, отделенных от шляпок, длиной более 3 см и с неоднородной окраской и пятнами обнаружено не было.

Дегустационная оценка показала (рисунок 3), что качество заливки у всех образцов было оценено в 4 балла, к тому же внешний вид несколько уступал у грибов «Хороший сезон», вкус и запах – у образца «Золотая долина», а внешний вид и консистенция мякоти – у опят «Чудесный лес». В итоге наибольший балл был у образца «Скатерть самобранка» (24), а наименьший у «Хороший сезон» (22 балла).

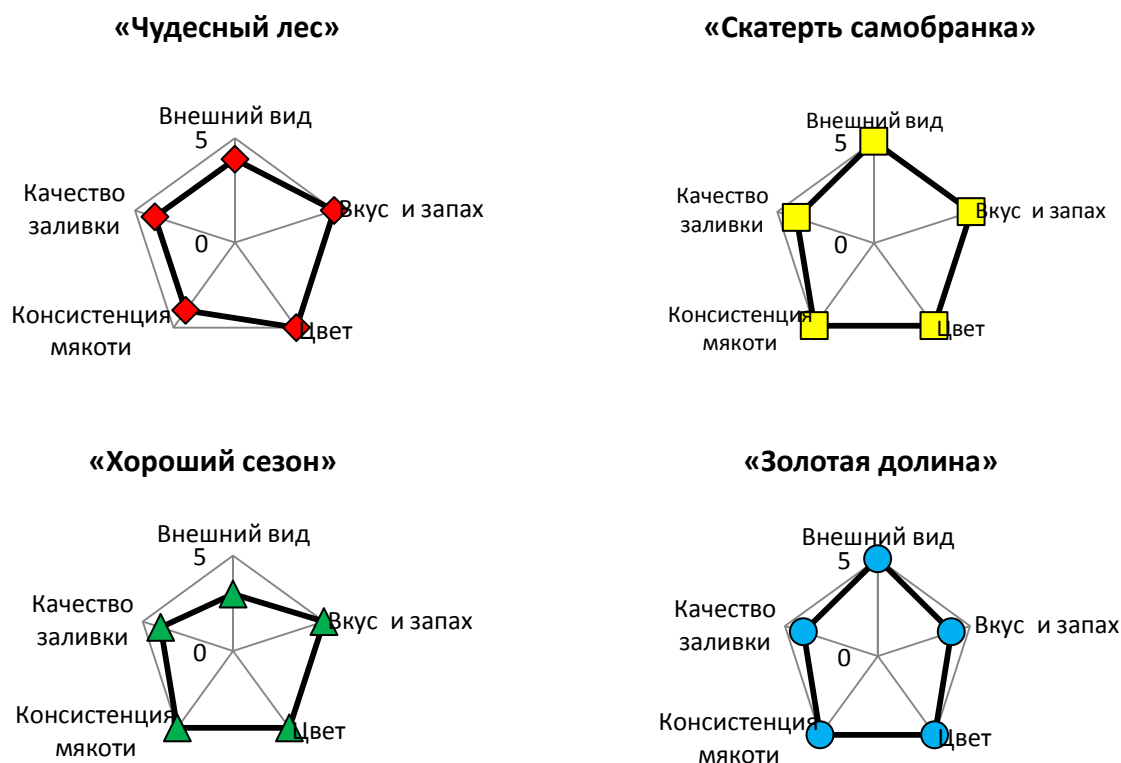


Рис. 3. Оценка маринованных грибов по баллам

Таким образом, в результате органолептических исследований было установлено, что все образцы соответствовали требованиям ГОСТ Р 54677-2011.

Результаты физико-химических исследований представлены в таблице 4.

Таблица 4.

Физико-химические показатели маринованных грибов

Показатель	Нормы по ГОСТ Р 54677-2011	«Чудесный лес»	«Скатерть самобранка»	«Хороший сезон»	«Золотая долина»
Массовая доля грибов от массы нетто консервов, %	не менее 60,0	54,0±0,3	58,0±0,3	47,0±0,2	49,0±0,2
рН маринованных грибов	не выше 3,8	3,77±0,2	3,75±0,2	3,78±0,1	3,61±0,1
Массовая доля титруемых кислот, °Т	0,5-0,7	0,5±0,1	0,7±0,2	0,12±0,1	0,61±0,2
Массовая доля поваренной соли, %	не более 2,0-3,0	2,2±0,1	3,1±0,2	2,3±0,1	2,5±0,2
Массовая доля примесей растительного происхождения, %	не более 0,2	0,3±0,1	0,2±0,1	0,5±0,1	0,2±0,1
Массовая доля минеральных примесей, %	не более 0,05	Не обнаружено			
Посторонние примеси	Не допускаются	Не обнаружено			

Массовая доля грибов во всех образцах была ниже нормативных данных на 2-13%, массовая доля титруемых кислот у образца «Хороший сезон» была в 4 раза ниже нормы. РН маринованных грибов, массовая доля поваренной соли у всех образцов соответствовала нормативным документам. Массовая доля примесей растительного происхождения в образцах «Чудесный лес» и «Хороший сезон» превышало допустимую норму в среднем в 1,5 – 2 раза. Минеральные и посторонние примеси обнаружены не были.

Таким образом, в результате физико-химических испытаний было установлено, что все образцы не соответствовали требованиям ГОСТ Р 54677-2011 по массовой доле грибов, к тому же – «Чудесный лес» и «Хороший сезон» – по массовой доле примесей растительного происхождения, а «Хороший сезон» еще и по массовой доле титруемых кислот.

Химический состав маринованных грибов представлен в таблице 5.

Таблица 5.

Содержание химических элементов в исследуемых образцах, мг/кг

Наименование элемента	ПДК*	«Чудесный лес»	«Скатерть са-мобранка»	«Хороший сезон»	«Золотая долина»
Железо	50,0	2,30	2,44	4,70	4,64
Медь	10,0	0,32	0,22	0,20	0,17
Цинк	10,0	1,42	0,88	1,52	0,47
Кобальт	-	0,027	0,023	0,016	0,021
Свинец	0,5**	0,025	0,006	0,017	0,005
Марганец	-	0,22	0,43	0,25	0,31
Кадмий	0,03**	0,002	0,006	0,001	0,002
Никель	0,5	0,018	0,017	0,028	0,006

Примечание: * – по Г.П. Беспямятнову, Ю.А. Кротову [9, с.79];

** – токсичные элементы по СанПиН 2.3.2.1078-2001[10, с.25], ТР ТС 021-2011[11, с.28]

По сравнению с другими образцами наибольшее содержание меди, кобальта и свинца было обнаружено в образце «Чудесный лес»; железа, цинка и никеля в образце «Хороший сезон», а марганца и кадмия – в образце «Скатерть самобранка». У опять «Золотая долина» было среднее, по сравнению с другими образцами содержание исследуемых металлов. Содержание химических и токсичных элементов во всех исследуемых образцах не превышали предельно допустимой концентрации.

Сравнительная оценка маринованных грибов по показателю «цена – качество» представлена в таблице 6 и на рисунке 3.

Таблица 6.

Количество набранных баллов и цена за 100г

Показатель	Максимальный балл	«Чудесный лес»	«Скатерть самобранка»	«Хороший сезон»	«Золотая долина»
Количество баллов	25	23	24	22	23
Цена за 100г, руб	-	16,8	18,5	18,2	15,8

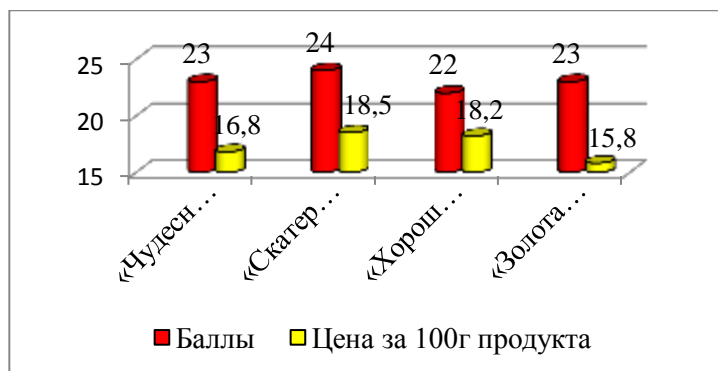


Рис. 4. Соотношение «цена-качество» маринованных грибов

В результате сравнительной оценки опять по цене и качеству можно сделать вывод, что в данном случае качество соответствует цене. Так, опять «скатерть самобранка», набрали как наибольшее количество баллов (24), так имели и самую высокую цену за 100г – 18,5 руб., тогда как образец «Золотая долина» «Чудесный лес» были оценены в 23 балла, но имели и самую низкую цену за 100 г – 15,8 и 16,8 рублей соответственно. Наименьшее количество баллов получили опять «Хороший сезон» (22), но имели при этом одну из самых высоких цен – 18,2 руб. за 100 г.

В результате сравнительной оценки грибов по цене можно сделать вывод, что самыми «дорогими» образцами были: «Скатерть самобранка» и «Хороший сезон» – 18,5 руб. и 18,2 руб. за 100 г., тогда как образцы «Золотая долина» и «Чудесный лес» имели самую низкую цену за 100 г – 15,8 и 16,8 рублей соответственно.

Выводы:

1. У всех образцов маринованных грибов маркировка была полной и соответствовала требованиям ГОСТ Р 54677-2011, ГОСТ Р 51074-2003, ГОСТ Р 53959-2010, ТР ТС 022/2011, но нами была выявлена информационная фальсификация.

2. По органолептическим показателям все три образца соответствовали требованиям ГОСТ Р 54677-2011.

3. По физико-химическим показателям все образцы не соответствовали требованиям ГОСТ Р 54677-2011 по массовой доле грибов; к тому же – «Чудесный лес» по массовой доле примесей растительного происхождения, а «Хороший сезон» по массовой доле титруемых кислот.

Содержание химических и токсичных элементов во всех исследуемых образцах не превышали предельно допустимой концентрации.

4. В результате идентификации маринованных грибов было установлено, что под видом опять в торговой сети реализовали чешуйчатку.

5. Опята «Скатерть самобранка», набрали как наибольшее количество баллов (24), так имели и самую высокую цену за 100г – 18,5 руб., тогда как образец «Золотая долина» и «Чудесный лес» были оценены в 23 балла, имея при этом и самую низкую цену за 100 г – 15,8 и 16,8 рублей соответственно. Наименьшее количество баллов (22) получили опять «Хороший сезон», но цена у них была одной из самых высоких – 18,2 руб. за 100 г.

6. Анализ опроса показал, что в процессе приготовления домашней еды регулярно используют грибы 48% респондентов, предпочитая в основном свежие (53%) и маринованные (22%), заготовленные своими руками (63%). Из всех видов маринованных грибов по вкусу пришлось опять и шампиньоны – 46 и 22%, преимущественно употребляют их раз в месяц (57%). Из всех марок, реализуемых в торговых сетях потребители предпочитают «Чудный лес» и «Скатерть самобранка» – 39 и 22% соответственно. Основными потребителями маринованной продукции являются респонденты в возрасте 18-50 лет, цена является основополагающим фактором при покупке (38%).

Литература

1. ГОСТ Р 54677-2011. Консервы. Грибы маринованные, соленые и отварные. Общие технические условия. – М.: Стандартинформ, 2013. – 20 с.
2. ГОСТ Р 53959-2010. Продукты переработки фруктов, овощей и грибов. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение. – М.: Стандартинформ, 2011. – 12 с.
3. ГОСТ Р 51074-2003. Продукты пищевые. Информация для потребителя. Общие требования. – Введ. 01.07.2005.-М. : Национальный стандарт Российской Федерации : Стандартинформ, 2008. – 29 с.
4. ТР ТС 022/2011. Пищевая продукция в части ее маркировки. – Введ. 01.07.13. – М. : Технический регламент таможенного союза, 2013. – С. 29.
5. Идентификационная и товарная экспертиза продуктов растительного происхождения : Учебное пособие / Л.Г. Елисеева, М.А. Положишникова, Т.Н. Иванова. – М.: ИНФРА-М, 2012. – 534 с.
6. Советы грибника: Китай: грибы с конвейера // <http://mushroomer.info/archives/2834>.
7. Опенок осенний // Википедия // <https://ru.wikipedia.org>.
8. Чешуйчатка// Википедия // <https://ru.wikipedia.org>].
9. Беспамятов, Г.П. Предельно допустимые концентрации химических веществ в окружающей среде. Справочник / Г.П. Беспамятов, Ю.А. Кротов. – Ленинград, 1985. – С.79.
10. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы (СанПиН 2.3.2. 1078-01). – М: Госстандарт, 2002. – С. 10 – 25.
11. ТР ТС 021/2011. О безопасности пищевой продукции. – Введ. 09.12.11. – М. – Технический регламент таможенного союза, 2013. – С. 242.

УДК 366.1/339.372.3

ОСОБЕННОСТИ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО ПОВЕДЕНИЯ В МАГАЗИНАХ ФОРМАТА ТОРГОВОЙ СЕТИ «FIX PRICE»

Швагер О.В., кандидат сельскохозяйственных наук, старший преподаватель
ФГБОУ ВПО «Уральская государственная академия ветеринарной медицины», г. Троицк

Аннотация Проведено маркетинговое исследование с целью выявления особенностей потребительского поведения в магазинах формата торговой сети «Fix price». Выявлено, что большую часть покупок, в магазинах такого формата можно отнести к так называемым «импульсным» покупкам.

Ключевые слова: потребительское поведение, магазины формата торговой сети «Fix price», маркетинговые исследования, этапы принятия решения о покупке, импульсная покупка, мерчандайзинговые приёмы продажи товаров.

Потребительское поведение – это совокупность признаков и показателей, характеризующих действия потребителей, включая их потребительские предпочтения, спрос на товары и услуги, структуру потребления, способы использования доходов.

Изучение потребительского поведения может быть одним из главных источников информации о рынке для маркетолога, т.к. только через понимание поведения потребителей можно прийти к оценке коммерческой деятельности того или иного торгового предприятия.

Формат торговой сети «Fix Price» является абсолютно новым и уникальным на Российском рынке розничной торговли, хотя в мире он очень популярен и востребован уже долгое время (предложение товаров по низкой цене получило развитие в сети магазинов Вульворта, основанной в 1879 году в США и насчитывавшей к 1919 году 1038 магазинов).

Проект создания в Российской Федерации национальной сети магазинов «Fix Price» стартовал в июне 2007 года. Основной маркетинговой идеей формата является продажа широкого ассортимента товаров (более 2 000 наименований), по одной фиксированной цене. На сегодняшний день в регионах Российской Федерации работают более 1166 магазинов Fix Price [1, с. 4].

Магазины этого формата становятся всё более и более популярными у потребителей. Ассортимент, как правило, представлен товарами импульсного спроса не самого лучшего качества. В чём же успех магазинов формата торговой сети «Fix price»? Потребители, заведомо догадываясь о невысоком качестве товара, тем не менее, делают покупки в данных магазинах. Часто сумма чека бывает довольно значительна. В связи с этим, целью нашего исследования было изучить особенности потребительского поведения в магазинах формата торговой сети «Fix price».

Для этого нами были определены следующие задачи:

- проанализировать процесс принятия решения о покупке;
- определить среднюю сумму чека покупателей магазинов формата торговой сети «Fix price»;
- оценить использование тех или иных мерчендайзинговых приёмов продажи товаров в магазинах такого формата.

Нами были использованы такие маркетинговые исследования, как анкетирование и опрос потребителей.

Для того, чтобы разобраться в особенностях поведения потребителей, прежде всего, следует уяснить механизм принятия потребителем решения о покупке. По мнению большинства теоретиков и практических работников, процесс принятия потребителем решения о покупке включает следующие этапы:

- осознание потребности;
- поиск информации;
- оценка вариантов;
- решение о покупке;
- реакция на покупку [2, с. 35].

В результате, проведённого анкетирования, выявлено, что на первом этапе (*осознание потребности*) у подавляющего большинства покупателей потребность была вызвана внешними раздражителями, которые спровоцировали импульсную покупку. "Импульсная покупка – покупка, которой не предшествовал длительный период размышлений о ее целесообразности. Иначе говоря, покупка была совершена «на месте» или «по наитию» [3, с. 22].

Поиск информации. Опрошенные нами потребители, получали информацию о магазине «Fix price» часто от друзей, семьи, людей, оказывающих влияние на формирование мнений окружающих. Многие из такого рода источников относятся к так называемым «устным отзывам». Кроме прочего, в последнее время, появилась реклама магазинов такого формата в СМИ.

Третий этап – *оценка различных вариантов*, составляющих комплект выбора, является основой для принятия решения о покупке.

Надо сказать, что 38% опрошенных в качестве положительных сторон магазинов такого формата, отметили его большой ассортимент.

Решение о покупке принимается на основе множества факторов.

Спонтанные покупки могут быть любой ценовой категории, но недорогие совершаются гораздо чаще. Нельзя не отметить, что цена, в данном случае, является одним из приоритетных факторов. 62% опрошенных отметили, что именно цена в данных магазинах их привлекает больше всего. На момент написания статьи – фиксированная цена составляла 43 рубля.

Способствует принятию решения о покупке эффект ажиотажа или эффект общего вагона (англ.: bandwagon effect) – чем больше людей в окружении потребителя делают определенные действия, тем более логичными и правильными они ему кажутся. Суть этого эффекта хорошо выражается интернет-афоризмом: «миллионы леммингов не могут ошибаться».

Скопление людей в торговом зале, совершаемые ими покупки, несомненно привлекают внимание. «Все покупают, значит, вещь хорошая, надо брать».

Поэтому, даже зашедший из любопытства человек, «рискует» уйти с покупкой.

Реакция на покупку. Купив товар, потребитель может испытывать удовлетворенность или неудовлетворенность покупкой. Степень удовлетворенности покупкой определяется соотношением между ожиданиями потребителя и воспринимаемыми свойствами товара.

11% опрошенных оценили качество товаров в данных магазинах, как «хорошее», 78% – «соответствующее цене» и 11% – «плохое».

В анкете, было предложено ответить на следующий вопрос: «Какова в среднем бывает сумма Вашего чека в магазинах данного формата?». Были получены следующие результаты: 33% тратят от 43 до 86 рублей; 39% – от 86 до 500 рублей; 22% – от 500 до 1000 рублей; 6% – от 1000 до 2000 рублей.

Таким образом, оценивая в большинстве случаев качество товаров в магазинах данного формата, как «соответствующее цене» или «плохое», потребитель готов потратить часть своего дохода.

Всё это доказывает, что в магазинах такого формата преобладают именно импульсные покупки.

Есть ряд мерчандайзинговых приёмов продажи товаров, способных стимулировать совершение импульсных покупок. Эти приёмы мы, безусловно, можем наблюдать в магазинах формата торговой сети «Fix price».

Итак, рассмотрим основные способы формирования импульса покупки.

1. Иллюзия изобилия. Этот приём сильнее всего действует на бывших советских граждан, выросших в условиях тотального дефицита и еще не вполне привыкших к большому товарному ассортименту. Один из мерчандайзинговых приёмов для стимулирования импульсных покупок – заполнение пространства торгового зала как можно большим количеством товара. Это приём мы можем наблюдать в магазинах «Fix price».

Посетитель находится в атмосфере наполненности, большого выбора (это ящики, до предела загруженные товарами, полки, дополнительные места продаж и т.д.), все это увеличивает «голод» к покупке.

2. Яркая и привлекательная упаковка. Как правило, товары, представленные в данных магазинах, обладают яркой упаковкой.

3. Комплексная выкладка. Товарные комплексы строятся по различным критериям. Так, товары могут выкладываться на основе тематической связи – рядом размещается все, что имеет отношение, например, к детскому творчеству или уходу за телом.

4. Места дополнительных продаж. В магазинах формата «Fix price» активно используется этот приём. Товар выставляется в ящиках и коробках, оформляются полки на торцевых сторонах стеллажей и т.д.

5. Ориентация на маленьких покупателей. В магазине представлены товары для детского творчества, игрушки.

Как же защитить себя от покупки ненужных товаров? Подверженным к случайным покупкам гражданам советуют использовать старые и проверенные методы:

– составить список необходимых товаров на листе бумаги перед походом в магазин и четко ему следовать;

– взять с собой количество денег, которое позволит купить только те товары, которые необходимы, и не больше;

– осуществлять покупки вместе с человеком, не склонным к преобладанию над ним эмоций и спонтанных действий, который будет вам помогать принимать решения в пользу того или иного товара.

Литература

1. Анпилогова, Н.В. Исследование организации процесса продажи товаров и торгового обслуживания покупателей / Н.В. Анпилогова // Инновационная наука и современное общество / Материалы межд. научн.-практич. конф. – Уфа: Аэтерна, 2014. – С.4.

2. Парамонова, Т.Н. Мерчандайзинг: Учебное пособие / Т.Н. Парамонова, И.А. Рамазанов. – М.: ИД ФБК-ПРЕСС, 2004. – 144с.

3. Таборова, Л.Г. Умный мерчандайзинг / Л.Г. Таборова. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К⁰», 2009. – 126с.

СОДЕРЖАНИЕ

НАУЧНЫЕ И ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ В ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЕ

Безин А.Н. СЛОВО ОБ УЧИТЕЛЕ – О ЖИЗНЕННОМ И ТВОРЧЕСКОМ ПУТИ ПРОФЕССОРА МАРТЫНОВА ВАСИЛИЯ ГРИГОРЬЕВИЧА.....	3
Безин А.Н., Володин И.А. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ ВАРИАНТОВ ПЛАМАФЕРЕЗА ПРИ МЕТРОПАТИЯХ У СОБАК.....	4
Гизатуллина Ф.Г., Рахматуллин Э.К., Гизатуллин И.А. КЛИНИКО- ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ КОРОВ, ИНФИЦИРОВАННЫХ ВИРУСОМ ЛЕЙКОЗА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА, В УСЛОВИЯХ БИОГЕОХИМИЧЕСКОЙ ПРОВИНЦИИ.....	7
Дерхо М.А., Серeda Т.И., Закржевская К.С. СОПРЯЖЕННОСТЬ ЗООГИГИЕНИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ МИКРОКЛИМАТА С АКТИВНОСТЬЮ ФЕРМЕНТОВ УГЛЕВОДНОГО ОБМЕНА В ОРГАНИЗМЕ КУР.....	9
Зенков П.М., Пирогов В.В., Топурия Г.М. ВЛИЯНИЕ РАЗНЫХ ДОЗ ГЕРМИВИТА НА БИОХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ КРОВИ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА.....	11
Колесник Е.А. ДИАГНОСТИКА АДАПТАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА ОРГАНИЗМА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ.....	13
Крыгин В.А. ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЯСА МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА, БОЛЬНОГО БРОНХОПНЕВМОНИЕЙ.....	16
Кузнецов А.И. РАЗВИТИЕ АДАПТАЦИОННЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ У ПОРОСЯТ С РАЗНОЙ СТЕПЕНЬЮ ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЙ ЗРЕЛОСТИ В СВЯЗИ С УСЛОВИЯМИ ИХ ВЫРАЩИВАНИЯ.....	20
Кузнецов А.И., Бежинарь Т.И., Смолякова Н.П., Левицкий А.Н. ХАРАКТЕРИСТИКА ОТКОРМОЧНЫХ И МЯСНЫХ КАЧЕСТВ ГИБРИДНЫХ СВИНЕЙ В СВЯЗИ С ИХ СТРЕССОВОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬЮ.....	25
Левченко М.А. ВОЗМОЖНОСТЬ СНИЖЕНИЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ХИМИЧЕСКИМИ СРЕДСТВАМИ ПРИ ЗАЩИТЕ ЖИВОТНЫХ ОТ НАСЕКОМЫХ.....	30
Марус С.И., Самородова И.М. КОРРЕКЦИЯ ОБМЕННЫХ ПРОЦЕССОВ В ОРГАНИЗМЕ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА СПК «САРАФАНОВО» ЧЕБАРКУЛЬСКОГО РАЙОНА ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ.....	32
Мифтахутдинов А.В., Терман А.А., Митрохина А.С., Аносов Д.Е., Пономаренко В.В. СКРИНИНГ АНТИСТРЕССОВОГО РОСТОСТИМУЛИРУЮЩЕГО КОМПЛЕКСА ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ПТИЦЕВОДСТВА.....	36
Оробец В.А., Момотова Е.А., Блинов А.В. ВЛИЯНИЕ НОВОГО ЖЕЛЕЗОДЕКСТРАНОВОГО ПРЕПАРАТА НА ПРИРОСТ ЖИВОЙ МАССЫ ПОРОСЯТ.....	42
Пономарева Т.А., Ноговицина Е.А. МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КИШЕЧНИКА У ГУСЕОБРАЗНЫХ.....	43
Романов А.А., Бурков П.В., Ольховский Д. ПОВЫШЕНИЕ ПРИЖИВЛЯЕМОСТИ ЭМБРИОНОВ У ТЕЛОК-РЕЦИПИЕНТОВ ГЕРЕФОРДСКОЙ ПОРОДЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРЕПАРАТОВ ПРОСТАГЛАНДИНА Ф2-АЛЬФА И ПРОГЕСТЕРОНА.....	46

Самоловов А. А., Лопатин С.В. БОЛЕЗНИ КОПЫТЕЦ КОРОВ – ВЛАДЕЛЕЦ ЖИВОТНЫХ ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ФАКТОР ПРОБЛЕМЫ.....	48
Самородова И.М., Марус С.И. ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТОВ НА ОСНОВЕ ВИТАРТИЛА НА ПРОДУКТИВНОСТЬ КУР	52
Самсонова Т.С. СПОСОБЫ ЛЕЧЕНИЯ НЕЗАРАЗНОЙ ПАТОЛОГИИ ЛАКТИРУЮЩИХ КОРОВ В УСЛОВИЯХ ПРИРОДНО-ТЕХНОГЕННЫХ ПРОВИНЦИЙ	55
Сиренко С.В., Крайнова Н.В. МЕТОДЫ КОРРЕКЦИИ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЙ ФЕНКЦИИ У ЖИВОТНЫХ	60
Сиренко С.В., Крайнова Н.В. ОСОБЕННОСТИ ИСКУССТВЕННОГО ОСЕМЕНЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ПРОМЫШЛЕННОГО ПТИЦЕВОДСТВА.....	64
Стрижикова С.В., Стрижиков В.К. МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЯИЧНИКА ПТИЦ И СЕКРЕТОРНАЯ АКТИВНОСТЬ КЛЕТОК В РАЗНЫЕ ПЕРИОДЫ ЯЙЦЕКЛАДКИ	67
Сулейманова К.У., Шинкина Е.И. К ВОПРОСУ О ЭХИНОКОККОЗЕ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА.....	70
Циулина Е.П., Калашников О.В., Идрисова Р.Р., Кузнецова А.В., Гамзаев С.Ш. КЛИНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА РАНЕВОГО ПРОЦЕССА ПРИ "ЛЕПЕСТКОВОЙ" РЕЗЕКЦИИ ПРЯМОЙ КИШКИ У СОБАК	74
Чекрышева В.В. КЛИНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДОБРОКАЧЕСТВЕННОЙ ДИСПЛАЗИИ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ (ДДМЖ) У КОШЕК.....	77
Чернышова Л.В., Артемьева Т.В, Ширяев И.А. УРОВЕНЬ СТРЕССОВОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ КРОССА ARBOR ACRES	79
Щеглов В.М. ВЛИЯНИЕ ТРАНСФЕРНОЙ ИММУНОКОРРЕКЦИИ НА СОХРАННОСТЬ ПОРОСЯТ-ОТЪЕМЫШЕЙ	82
Юшкова Л.Я., Донченко Н.А., Юдаков А.В. ВОЕННАЯ ВЕТЕРИНАРИЯ	84

УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ И КОНКУРЕНТНОСПОСОБНОСТЬ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ ТОВАРОВ

Астафьева В.В., Сафронов С.Л. ЭКСПЕРТИЗА КАЧЕСТВА ЖЕНСКОЙ ОБУВИ, РЕАЛИЗУЕМОЙ В ТОРГОВОЙ СЕТИ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА.....	88
Гришина Г.И., Максимович Д.М. ЗАЩИТА ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ В СФЕРЕ ТОРГОВЛИ И УСЛУГ ГОРОДА ТРОИЦКА	92
Крыгин В.А., Швагер О.В. ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА КАЧЕСТВО МОРОЖЕНОГО, ВЫРАБАТЫВАЕМОГО ПРЕДПРИЯТИЕМ ООО «РОСФРОСТ».....	94
Минашина И.Н. ОЦЕНКА И БЕЗОПАСНОСТЬ МОРОЖЕНОЙ РЫБЫ, РЕАЛИЗУЕМОЙ В ТОРГОВОЙ СЕТИ ГОРОДА МАГНИТОГОРСКА ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ.....	98
Савостина Т.В. ТОВАРОВЕДНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МАРИНОВАННЫХ ОПЯТ, РЕАЛИЗУЕМЫХ В ТОРГОВОЙ СЕТИ ГОРОДА ТРОИЦКА.....	101
Швагер О.В. ОСОБЕННОСТИ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО ПОВЕДЕНИЯ В МАГАЗИНАХ ФОРМАТА ТОРГОВОЙ СЕТИ «FIX PRICE»	109

Научное издание

Международная научно-практическая конференция,
посвященная 85-летию Уральской государственной академии ветеринарной медицины
и 100-летию дня рождения доктора ветеринарных наук,
профессора Василия Григорьевича Мартынова.

Секция 1:
Научные и инновационные подходы в ветеринарной медицине.
Управление качеством и конкурентоспособность
потребительских товаров.

25 марта 2015 года:
Сборник материалов.

Троицк
2015

Статьи публикуются в авторской редакции

Редактор – Н.Р. Максютова

Сдано в набор 15.06.2015. Подписано в печать 18.06.2015. Формат 60 84 1/8.

Объем 14,3 уч.-изд. Л.

Печать оперативная. Бумага офсетная. Заказ № 525. Тираж 100 экз.

Лицензия № 021252 от 31 октября 1997 года
ФГБОУ ВПО «Уральская государственная академия ветеринарной медицины»
г. Троицк, ул. Гагарина, 13

Отпечатано на ризографе ФГБОУ ВПО ЧГПУ
454080, г. Челябинск, пр. Ленина, 69