



УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИНТЕНСИВНОГО РАЗВИТИЯ ЖИВОТНОВОДСТВА

*Материалы XVI Международной
студенческой научной конференции*



Горки
БГСХА
2013

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И КАДРОВ

Учреждение образования
«БЕЛОРУССКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИНТЕНСИВНОГО РАЗВИТИЯ ЖИВОТНОВОДСТВА

Материалы XVI Международной студенческой научной
конференции, посвященной 80-летию кафедры
разведения и генетики сельскохозяйственных животных
УО «БГСХА»

(13-14 июня 2013 г.)

Горки
БГСХА
2013

УДК 631.151.2:636
ББК 65.325.2
А 43

Редакционная коллегия: **А.П. Курдеко** (гл. редактор), **Н.И. Гавриченко** (зам. гл. редактора), **Е.Л. Микулич** (зам. гл. редактора), **Р.П. Сидоренко** (отв. секретарь), **М.В. Шалак**, **А.В. Соляник**, **Н.А. Садовов**, **И.С. Серяков**, **Г.Ф. Медведев**, **Н.В. Подскребкин**.

А 43 Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: Материалы XVI Международной студенческой научной конференции, посвященной 80-летию кафедры разведения и генетики сельскохозяйственных животных УО «БГСХА» (13–14 июня 2013 г.). – Горки: БГСХА, 2013. – 243 с.

В материалах конференции опубликованы результаты исследований студентов и магистрантов Беларуси, Российской Федерации, Украины, в области кормления, содержания, разведения, селекции и генетики животных, воспроизводства и биотехнологии, ветеринарной медицины, технологии производства, переработки и хранения продукции животноводства.

УДК 631.151.2:636
ББК 65.325.2

© УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия», 2013

РАСПРОСТРАНЕНИЕ ПАЗАРИТОЗОВ ПТИЦ И РАЗРАБОТКА МЕР ЛЕЧЕНИЯ И ПРОФИЛАКТИКИ В УСЛОВИЯХ ПТИЦЕВОДЧЕСКОГО ХОЗЯЙСТВА ПК «ИЖЕВСКИЙ»

АХМЕДЖАНОВ А. – студент

АКМАМБАЕВА Б.Е. – руководитель, ассистент

Казахский Агротехнический университет им. С. Сейфуллина
г. Астана, Республика Казахстан

Введение. В птицеводстве многих стран мира широко распространены заболеваниями, причиняющими наибольший экономический ущерб, являются аскаридоз, гетеракидоз, эймериоз и другие паразитозы. Многочисленными работами отечественных и иностранных ученых доказано, что любое птицеводческое хозяйство, практикующее напольное содержание птиц, неблагополучно по паразитарным болезням.

Снижение продуктивных качеств цыплят и кур вследствие аскаридоза, гетеракидоза и эймериоза продолжает ставить перед исследователями задачи совершенствования мер борьбы с инвазией, чем и объясняется то неослабевающее внимание, которое уделяют данной проблеме отечественные и зарубежные ученые.

Для борьбы со смешанными кишечными паразитарными заболеваниями птиц необходимо проведение комплекса ветеринарно-санитарных мероприятий с учетом конкретных климатических особенностей зоны и технологии содержания птицы.

Не лучше обстоит дело с научным обеспечением птицеводства. Из литературы известно, что изучением некоторых аспектов инвазионной патологии у птиц в Казахстане, главным образом в его южной и юго-восточной частях занимались К.И. Скрябин, Е.В. Гвоздѣв, В.И. Бондаренко, Х.И. Егизбаева, Б.Н. Пугай и другие.

Аскаридоз кур имеет широкое распространение во многих странах мира, в том числе и в Казахстане и причиняет значительный экономический ущерб, выражающийся в снижении продуктивности кур и ухудшение качества получаемой продукции.

Только в 1961 году в одном хозяйстве от аскаридоза и гетеракидоза погибло 16,3% взрослых кур и 49,6% молодняка (В.И. Афанасьев [1]).

Изучая влияние аскаридозной инвазии на продуктивность бройлеров G. Demitrov [2] заражал птицу по 100, 500, 1000 и контрольные не подвергались заражению инвазионными яйцами *A. galli*. К концу опытного периода увеличение живой массы подопытных цыплят составила 57,9%; 57,7%; 56,2%; 58,5% соответственно. Расход кормов на 1 гр. привеса был наименьшим в контрольной группе, у подопытных цыплят он прямо зависел от степени инвазии: в первой группе на 4,2%, во второй на 5,7%, в третьей 6,4% и выше по сравнению с контролем.

У зараженного молодняка задерживается половое созревание (период начала яйцекладки) в среднем на 12 дней и яйценоскость снижается от 26,3 до 39%. Отмечается малая эффективность используемых кормов: на 1кг. привеса зараженные аскаридозом куры расходуют больше килограмм кормовых единиц (от 0,55 до 2,89), чем не инвазированные. При экспериментальном аскаридозе вес шестимесячных цыплят оказался ниже по сравнению с контрольными от 186 до 300 гр. При спонтанном заражении – на 500 г, с возрастом эта разница уменьшается, и равняется в возрасте 17 месяцев –173 гр.; 24 месяца –120гр. (Р.Н. Самигулин, [3]).

С.Н. Мамеджанов [4] считает, что смешанные гельминтозы (аскаридоз и гетеракидоз) при спонтанном их течение оказывают меньшее влияние на продуктивность птицы, чем при аскаридозной инвазии. Хозяйства, выращивающие и откармливающие цыплят могут недополучить продукцию за счет аскаридоза на 38 копеек от каждого цыпленка (на 17,8%), за счет гетеракидоза – на 12 копеек (на 5,6%), а при двойной инвазии на 19 копеек (на 8,9%).

Целью исследований является изучение распространения паразитозов кур и разработка мер лечения и профилактики.

Для достижения указанной цели были поставлены следующие задачи:

1. Изучить распространение паразитозов кур в ПК «Ижевский». Установить экстенсивность и интенсивность инвазий в зависимости от условий содержания и возраста птицы.

2. Изыскать наиболее эффективные терапевтические и профилактические средства широкого спектра действия и способы их применения.

Научная новизна. В условиях ПК «Ижевский» изучены: распространение паразитозов кур на разных этапах развития, изысканы высокоэффективные средства дегельминтизации и сроки проведения обработок.

Практическая ценность. 1. Практические данные по зараженности кур паразитами (эймериозом, аскаридозом, гетеракидозом и маллофагозом) эффективность антгельминтных и инсектицидных препаратов нового поколения имеет практическую ценность при составлении плана противогельминтных мероприятий в птицеводческих хозяйствах.

Материалы и методы исследования. В исследованиях были использованы куры птицефабрики ПК «Ижевский». В зависимости от возраста и типа содержания кур, мы проводили исследование в шести группах:

1) группа - цыплята в возрасте 30 дней 4500 особей напольного типа содержания;

2) группа - цыплята в возрасте 30 дней 4500 особей клеточного типа содержания;

3) группа - куры и петухи 100 дневного возраста 4500 особей напольного типа содержания;

4) группа - куры и петухи 100 дневного возраста 4500 особей клеточного типа содержания;

5) группа - куры и петухи 480 дневного возраста 7500 особей напольного типа содержания;

6) группа - куры и петухи 480 дневного возраста 7500 особей клеточного типа содержания.

Материалом для исследования служат фекальные массы, кишечники кур, соскобы с кормушек, стен, поилок, гнезд и подстилка, которые являются источниками заражения кур. Методом исследования был выбран флотационный метод Фюллеборна, полное гельминтологическое исследование кишечника, визуальное исследование птицы на наличие эктопаразитов, а так же исследование эффективности антгельминтного препарата Ivermectin Drench.

Результаты гельминтоовоскопии фекальных масс кур в ПК «Ижевский». Заражённость аскаридозом и эймериозом кур устанавливали гельминтокопрологическим флотационным методом Фюллеборна. Мы происследовали по 50 проб фекалий с каждой подопытной группы, данные наших исследований, приведены в таблице 1. По таблице видно, что цыплята двух типов содержания в возрасте 1 месяца свободны от паразитов, цыплята более старшего возраста (ремонтный молодняк) свободны от эймерий, но при этом имеются зараженные птицы нематодозами на 46%, птица содержащаяся в клетках этого возраста свободна от паразитов, взрослая птица (маточное стадо) клеточного содержания свободна от эймерий и нематод, при содержании на глубокой несменяемой подстилке имеется зараженность нематодозами на 17%.

Таблица 1. Результаты гельминтокопрологического исследования птицы

Подопытные группы	Возраст птицы, тип содержания	Кол-во голов	Кол-во проб	Наличие яиц гельминтов и ооцист эймерий				общее ЭИ %
				A.galli, H.gallinarum	ЭИ %	ооцист эймерий	ЭИ %	
1.	30 дней напольники	4,5 тыс.	50	-	-	-	-	-
2	30 дней клеточник	4,5 тыс	50	-	-	-	-	
3.	100 дней напольники	4,5 тыс.	50	23	46	-	-	46
4.	100 дней клеточник	4,5 тыс.	50	-	-	-	-	-
5.	480 дней напольники	7,5 тыс.	50	17	34	-	-	34
6.	480 дней клеточник	7,5 тыс.	50	-	-	-	-	-

Вскрытие кур проводилось в убойном пункте ПК «Ижевский», всего вскрыто 60 тушек вынуждено убитых или павших птиц. Анализируя полученные данные (таблица 2) можно сделать вывод, что цыплята

та двух типов содержания в возрасте от 30 до 60 дней свободны от паразитозов. Ремонтный молодняк в возрасте не инвазирован эймериозом, но зато отмечается паразитирование аскаридий и гетеракисов. Причем экстенсивность инвазии наблюдается наиболее высокая по сравнению со всеми подопытными группами (ЭИ 60%-50% соответственно). Количество же обнаруженных *A.galli* составляет от 4 до 35 паразитов, а *H.gallinarum* 5-20 экземпляров. Взрослая птица показала меньшую зараженность (ЭИ 40% и 20% соответственно) при большем количестве нематод (интенсивность аскаридиозной инвазии - 15-64 экз., интенсивность гетеракидозной инвазии -24-56 экз.). Птица, содержащаяся в клетках свободна от всех исследуемых паразитозов.

Таблица 2. Результаты гельминтологического вскрытия птицы

№ п/г	Возраст птицы Тип содержания	Кол-во происсл- ных голов	Наличие ооцист эймерий	Наличие <i>A.galli</i>			Наличие <i>H.gallinarum</i>		
				Кол-во	ЭИ%	ИИ экз.	Кол-во	ЭИ%	ИИ экз.
1.	30-60 дней напольники	10	не обнаружено	-	-	-	-	-	-
2.	30-60 дней клеточник	10	не обнаружено	-	-	-	-	-	-
3.	100-110 дней напольники	10	не обнаружено	6	60	4-35	5	50	5-20
4	100-110 дней клеточник	10	не обнаружено	-	-	-	-	-	-
5	480-550 дней напольники	10	не обнаружено	4	40	15-64	2	20	24-59
6	480-550 дней клеточник	10	не обнаружено	-	-	-	-	-	-
Итого		60	не обнаружено	10	16	4-64	7	11,6	5-59

По данным таблицы 3 можно сделать следующий вывод, при напольном содержании из 90 исследованных голов количество пухопероедов самое высокое у птиц маточного стада и составляет в среднем от 35-47 экз., у птицы среднего возраста от 25 до 46 экземпляров, у цыплят наименьшее количество эктопаразитов (3-6 экз.). Птица клеточного типа содержания менее подвержены заражению маллофагами. Так по результатам наших исследований взрослое поголовье птиц так же наиболее заражено пухопероедами (10-15экз.), чем ремонтное поголовье (5-11 экз.) и цыплята (1-2 экз.). Из этого следует сделать вывод, что молодняк и «напольники» заражены эктопаразитами наименее интенсивнее, по сравнению с более взрослой птицей и курами с клеточным способом содержания. Это связано с тем, что в птичниках с напольным методом содержания большое количество пыли, которой скапливается на гнёздах, а скученное содержание способствует перезаражению птицы этими насекомыми.

Таблица 3. Результаты исследования птиц на наличие эктопаразитов

№ подопытной группы	Система содержания, возраст	Кол-во исследованных голов	Кол-во пухопереедов на 1 птице
1	Напольное 30 дней	30	3-6 экз.
2	клеточник 30 дней	30	1-2 экз.
3	Напольник 100 дней	30	25-46 экз.
4	Клеточное 100 дней	30	5-11 экз.
5	Напольник 480 дней	30	35-47 экз.
6	Клеточник 480 дней	30	10-15 экз.

Для определения эффективности препарата мы задали его птице, которая должна была подвергнуться убою через 15 дней. До проведения дегельминтизации провели копроовоскопические исследования, которые показали 68% зараженность нематодозами. По истечении 3 суток провели повторные исследования помета, которые показали 100% эффективность препарата. Эти данные подтвердились при исследовании кишечника кур при их забое.

По результатам наших исследований мы пришли к выводу, что птица разных возрастов и способов содержания свободна от эймерий, хотя по литературным данным этот паразитоз наносит большой экономический ущерб птицеводству. Птица содержащаяся в клетках свободна от нематодозов, но имеются эктопаразиты. У цыплят напольного содержания наблюдается та же картина. Более взрослая птица поражена как нематодозами так и энтомозами в большом количестве.

Изучив план противоэпизоотических и противопаразитарных мероприятий на птицефабрике ПК «Ижевский» мы пришли к выводу, что птица свободна от эймерий так как ей на всем протяжении эксплуатации задается препарат Авиакс – эффективный кокцидиостатик в форме премикса, который применяется для лечения и профилактики кокцидиоза, не вызывает привыкания, не опасен для окружающей среды. В состав этого препарата входит 50г. семдуримицина в 1 кг препарата в качестве активного вещества; рисовый шрот, кальций карбонат, минеральное масло, натрий карбонат, соды алюмоиносиликат в качестве наполнителя. Препарат добавляется в комбикорм из расчета 0,5кг на 1 тонну корма.

Птицеводческое хозяйство неблагополучно по нематодозам – аскаридоз и гетеракидоз и энтомозам, так как высокоэффективный препарат Интермектин-Дренч не применяется регулярно и им производится только лишь вынужденная обработка.

Кроме этого для проведения дезинфекции и дезинсекции в хозяйстве применяются препараты Сульфак 5% концентрации и дексид (5

литров на 1 тонну воды) в виде дымовых шашек перед посадкой птицы. На всем протяжении эксплуатации птицы птичники дезинфицируются, только лишь в виде побелки известью. Данный препарат не уничтожает инвазионные начала нематод и насекомых, которые могут находиться в подстилке, на стенках, на кормушках, в гнездах.

Анализируя результаты собственных исследований и план противопаразитарных мероприятий, мы считаем, возможным изменить некоторые пункты специальных мероприятий выше названного плана, а именно:

1. Применение препарата Интермектин-Дренч не менее 2 раз за период возрастной эксплуатации (цыплята, ремонтники, маточное поголовье) – через 20 дней после перевода в птичник и за 15 дней до перевода в другое помещение.

2. Для дезинфекции и дезинвазии птичников 1% растворы делюголя или глютекса при экспозиции 30–60 минут, которые высоко эффективны против бактерий, вирусов и яиц паразитов, в этих концентрациях они также не опасны для животных и птиц, не вызывают коррозию металлических изделий.

3. Для уничтожения эктопаразитов на теле птиц необходимо применения препаратов Сульфак и Дексид в меньших концентрациях не опасных для птицы

Заключение. По результатам исследования мы установили, что распространение в ПК «Ижевский» паразитозов у кур зависит от способа содержания и возрастной восприимчивости к этим заболеваниям. Куры, содержащиеся вольно, более подвержены заражению яйцами нематод и эктопаразитами, чем куры, которые содержатся в клетках.

1. Копроовоскопические исследования показали, что птицефабрика благополучна по эймеиозу и птичники с клеточным типом содержания по гельминтозам. Наиболее восприимчивыми к заражению аскаридоза и гетеракидоза являются птицы с напольным методом содержания и в возрасте 100 дней (46%), более взрослая птица 480 дней с аналогичным методом содержания заражена менее интенсивно (34%).

2. Овоскопические исследования подтвердились при прирезках птицы с этих же птичников, чем старше птица ЭИ уменьшается, а ИИ увеличивается. Наибольшая заражённость аскаридозной и гетеракидозной инвазией показала птица в возрасте 100 дней (ЭИ 60%, ИИ 4-35 экз. и 50%, ИИ 5–20 экз. соответственно). Птица в возрасте 480 дней заражённость была наименьшая при большем количестве паразитов *A. galli* ЭИ 40% при ИИ 15-64 экз. и *H. gallinarum* ЭИ 20%, ИИ 24 – 59 экз.

3. Распространение эктопаразитов птиц также зависит от способа содержания. Из 90 происследованных голов при напольном содержании количество пухопероедов на 1 птице составляет в среднем от 3 до 47 экземпляров, а в клеточнике от 1 до 15 экз. в зависимости от возраста птицы, чем старше, тем количество эктопаразитов больше.

4. В данном хозяйстве для дегельминтизации применяется препарат Интермектин-Дренч. Эффективность данного препарата составила 100%, но необходимо увеличение кратности проведения обработок.

В хозяйстве ПК «Ижевский» птица не обрабатывается от эктопаразитов специальными препаратами, поэтому увеличение кратности применения Интермектин-Дренча значительно уменьшит зараженность птиц маллофагами, так как он является и инсектоакарицидом. В связи с этим мы рекомендуем применение этого препарат не менее 2 раз за период возрастной эксплуатации (цыплята, ремонтники, маточное поголовье) – через 20 дней после перевода в птичник и за 15 дней до перевода в другое помещение.

Для дезинфекции и дезинвазии птичников 1% растворы делюголя или глутекса при экспозиции 30 -60 минут, которые высоко эффективны против бактерий, вирусов и яиц паразитов, в этих концентрациях они также не опасны для животных и птиц, не вызывают коррозию металлических изделий.

Для уничтожения эктопаразитов на теле птиц необходимо применения препаратов Сульфак и Дексид в меньших концентрациях не опасных для птицы

ЛИТЕРАТУРА

1. Афанасьев В.А. Оздоровление кур при аскаридозе и гетеракидозе. // Ветеринария. – № 7. – 1964. – С. 11
2. Demitrov G. Einfluss der Ascaridiose auf die Broilerproduktion. "Monatsh veterinarmed" 1971, 26, №14. Влияние аскаридоза на продуктивность бройлеров. РЖ 58, №12, 1971 – с. 73
3. Самигулин Р. Н. Влияние аскаридозной и гетеракидозной инвазии на перевариваемость кормов и эффективность ветеринарных мероприятий при этих гельминтозах. Автореферат кандидатской диссертации. Уфа, 1975
4. Мамеджанов С.Н. Некоторые показатели ущерба от аскаридоза и гетеракидоза при выращивании в откорме цыплят. Бюл. ВОТКЗИГ им. К.И. Скрябина, вып.27, М-80, с. 37.

УДК: 616.8-002.951.21:636.08 (045)

РАСПРОСТРАНЕНИЕ ИМАГИНАЛЬНОГО И ЛАРВАЛЬНОГО ЭХИНОКОККОЗА В г. САТПАЕВ

СЕЛЕЗНЕВА О. – студентка

АКМАМБАЕВА Б.Е. – *руководитель, ассистент*

Казахский Агротехнический университет им. С. Сейфуллина
г. Астана, Республика Казахстан

Введение. Паразитарные болезни являются причиной задержки психического и физического развития детей, снижают трудоспособность взрослого населения. Вызывая аллергизацию организма пораженного человека, они снижают сопротивляемость к инфекционным и соматическим заболеваниям, уменьшают эффективность вакцинопрофилактики. По оценке Всемирного банка экономический ущерб от гельминтозов занимает четвертое место среди всех болезней и травм [1].

Эхинококкоз – актуальная глобальная проблема ветеринарной и медицинской паразитологии. Эхинококкозы – являют собой сложные

паразитарные системы, структурными компонентами которых служат цестода рода *Echinococcus*, а также животные и человек, являющиеся хозяевами (промежуточные и дефинитивные) на разных этапах развития паразита.

Эхинококкоз – хронически протекающий зоонозный биогельминтоз, характеризующийся деструктивными поражениями печени, легких и других органов в виде солитарных или множественных кистозных образований, аллергизацией организма и тяжелыми осложнениями, нередко приводящими к инвалидности и смертности.

Эпизоотическая и эпидемическая ситуация по эхинококкозу в Казахстане довольно тревожная, о чем свидетельствуют результаты исследования ряда ученых [2].

Актуальность работы – эхинококкоз наиболее часто встречающееся в Казахстане зооантропонозное заболевание, особенно в центральных и южных регионах страны.

Цель работы – изучить эпизоотологию имагинального и ларвального эхинококкоза в г. Сатпаев и разработать научно обоснованную систему мероприятий по профилактике и борьбе с данным заболеванием применительно к природно-хозяйственным условиям города.

В рамках исследований по изучению особенностей распространения гельминтозооноза и реализации предложений по профилактике и борьбе с особо опасным гельминтозом были поставлены следующие **задачи**:

- изучить распространение имагинального эхинококкоза в г. Сатпаев;
- изучить зараженность туш с.- х. животных ларвальным эхинококкозом;
- изучить распространение личиночных форм эхинококкоза среди населения г.Сатпаев и прилегающих хозяйств;
- разработать меры борьбы по профилактике и ликвидации имагинального и ларвального эхинококкоза в условиях г. Сатпаев.

Материалы и методы Исследования по изучению распространения имагинального и ларвального эхинококкоза в городе Сатпаев проводили в лаборатории мясного рынка «Турар» и частной ветеринарной клиники «ЖезМалЖан» г. Сатпаев, а также на кафедре ветеринарной медицины Казахского агротехнического университета им. С. Сейфуллина.

Сельскохозяйственные животные, принадлежащие частным гражданам, содержатся подворно.

Общей профилактике в данном районе большого внимания не уделяется. Не регулярно проводится витаминизация телят, контролируется санитарное состояние помещений для содержания скота, проводятся мероприятия по профилактической дезинфекции, дезинсекции, дератизации. Не проводится расчистка мест для выгула и пастбы скота.

По статистике доля инвазионных заболеваний по району от общего числа болезней составляет около 4 %. Район считается неблагополучным по эхинококкозу сельскохозяйственных животных.

Широкому распространению эхинококкоза способствуют слабый ветеринарно-санитарный контроль за убоем скота и утилизацией трупов и отсутствие борьбы с бродячими собаками, высокая устойчивость яиц эхинококка во внешней среде (жизнеспособность сохраняют несколько месяцев).

Для изучения распространения имагинальной формы эхинококкоза проводили отстрел 10-ти бродячих собак на территории города Сатпаев совместно с бригадой, занимающейся отловом и отстрелом бродячих собак.

Время отлова и отстрела собак приходилось на утренние часы (5-6 часов), когда на территории города самое незначительное присутствие или вовсе отсутствие людей, во избежание случайных ранений людей при отстреле собак.

Вскрытие плотоядных животных проводили на территории скотомогильника, где и утилизировали трупы.

Нами же в свою очередь извлекался кишечник, перевязывался с обоих концов шпагатом для дальнейшего исследования.

Вскрытие кишечника и изучение гельминтофауны проводили на кафедре ветеринарной медицины КазАТУ им. С. Сейфуллина.

Для выяснения паразитофауны домашних плотоядных копрологически исследовали 95 проб фекалий от животных, обитающих на территории города Сатпаев, в том числе 35 проб от комнатных собак и 60 проб от собак, содержащихся в условиях частных домов. Гельминтооскопию проводили флотационным методом по Фюллеборну.

После обнаружения в пробах фекалий яиц гельминтов собакам задавали универсальный антигельминтный препарат против круглых и ленточных червей – Дронтал Плюс (номер серии КРО47FR, дата изготовления 12.2011 г. срок годности 11.2014 г.). Применяется при нематодозах, цестодозах.

Препарат задавали в утреннее кормление в таблетках перорально, из расчета 1 таблетка на 10 кг массы животного, однократно, индивидуально с мясным фаршем. Вечером от этих собак брали пробы фекалий для гельминтоскопии (макроскопическое и микроскопическое исследование). Определяли количество паразитов и их видовой состав.

Зараженность животных разных видов ларвальным эхинококкозом определяли путем анализа ветеринарной отчетности за 2005–2010 годы. Документы нам предоставили в государственной ветеринарной инспекции города Сатпаева.

Основой аналитической базы данных служили материалы собственных исследований, характеризующих ситуацию по эхинококкозу, выполненные в лаборатории ВСЭ рынка города.

Для уточнения эпизоотологической ситуации по эхинококкозу проводили систематическое вскрытия паренхиматозных органов (печень, легкие) убойных животных в лаборатории ВСЭ мясного рынка «Турар» г. Сатпаев. Обращали внимание на физиологическое состояние и

локализацию эхинококковых кист. По окончании исследований пораженные внутренние органы утилизировали.

С августа по ноябрь 2011 года нами было исследовано 276 туш крупного рогатого скота, 192 свиней и 224 овец.

При изучении эхинококкоза человека использованы материалы по этому гельминтозу от прооперированных пациентов в хирургическом отделении городской больницы. Нами были изучены истории болезни по данному заболеванию в период с 2005 по 2010 гг.

После проведения всех исследований и изучения необходимых нам документов, мы составили план ликвидации эхинококкоза. При составлении плана мероприятий мы учитывали полученные результаты исследований, собственные наблюдения. Также мы руководствовались Ветеринарным законодательством Республики Казахстан, утвержденным постановлением Правительства Республики Казахстан от 28 апреля 2003 года.

Для изучения распространения имагинального эхинококкоза на территории г.Сатпаев мы провели не полное гельминтологическое вскрытие кишечника собак по методу академика Скрыбина. При исследовании содержимого кишечника на наличие гельминтов от 10 бродячих собак нами обнаружено 4 вида гельминта, в том числе нематоды *T.canis*, *T.leonina* и цестоды *E.granulosus*, *T.hydatigena*. Из таблицы 1 видно, что 30% собак заражены *E.granulosus*. Интенсивность инвазии (ИИ) эхинококками в свою очередь составила 170-300 экземпляров.

**Таблица 1. Инвазированность бродячих собак
по г. Сатпаев (по результатам вскрытия)**

Вскрытые собаки	<i>E. granulosus</i>		<i>T. hydatigena</i>		<i>T. canis</i>		<i>T. leonina</i>	
	ЭИ	ИИ	ЭИ	ИИ	ЭИ	ИИ	ЭИ	ИИ
1	-		+	5	+	7	+	10
2	-		-		-		-	
3	+	300	-		-		-	
4	-		+	4	-		-	
5	-		-		+	8	+	12
6	+	170	-		-		-	
7	+	220	-		-		-	
8	-		+	5	-		-	
9	-		-		+	10	-	
10	-		+	6	-		-	
всего	30%	170-300	40%	4-6	30%	7-10	20%	10-12

При исследовании 35 проб фекалий от собак, содержащихся в квартирах города, в 17 обнаружили яйца паразитов: *Toxosara canis*, *Toxascaris leonine*, *Taenia* spp. При этом ЭИ составляла 49%. Среди них яйца токсокар обнаружили у 8 собак (23%), яйца токсаскарисов у 6 (17%), и яйца тений у 3 собак (9%) (таблица 2). Также мы видим, что у трех собак обнаружены яйца возбудителя *Dipylidium caninum*.

Исследования 60 проб фекалий от собак, содержащихся в условиях частных домов, показали, что ЭИ составляет 56%, т.е. яйца паразитов были обнаружены в 36 пробах. Из них яйца токсокар обнаружили у 16 собак (26%), яйца токсаскарисов у 11 (18%), яйца тений у 9 (15%).

По результатам наших исследований на зараженность дефинитивных хозяев эхинококкозом, можно сделать вывод, что при копрологическом исследовании проб фекалий яйца тений встречаются больше у собак, которые содержатся в частных домах, что соответствует результатам вскрытий кишечников.

Таблица 2. Копрологическое исследование фекальных масс дефинитивных хозяев

Условия содержания собак	проб	ЭИ, %	Яйца гельминтов			
			T.canis	T.leonina	Taenia sp.	D.caninum
Квартиры города	35	17(49%)	8(23%)	6(17%)	3(9%)	3(9%)
Частные дома	60	36(60%)	16(26%)	11(18%)	9(15%)	8(13%)
ИТОГО	95	53(56%)	24(25%)	17(18%)	12(13%)	11(12%)

После обнаружения яиц возбудителей в пробах фекалий, этим животным задавали антигельминтный препарат «Дронтал Плюс».

После дачи препарата проводили гельминтоскопические исследования фекальных масс этих животных. Нами был составлен акт на проведение дегельминтизации собак и опись.

Для уточнения эпизоотологической ситуации по эхинококкозу проводили систематические вскрытия паренхиматозных органов убойных животных в лаборатории ВСЭ мясного рынка «Турар» г. Сатпаев (таблица 3).

Всего за четыре месяца (август – ноябрь 2011 г.) мы исследовали 276 говяжьих туш, из которых инвазированными эхинококками оказались 73. При этом интенсивность поражения была не более 8–10 личиночных форм. Наиболее часто пузыри обнаруживали в печени – 80 %, в легких – 15 % и в других паренхиматозных органах (селезенке, почках) – 3 %. Величина личиночных форм была размером от горошины до куриного яйца. При большой инвазированности величина личиночных форм была минимальной, при малой инвазированности личинки имели большие размеры.

Свинных туш было исследовано 192. Из них личиночные формы обнаружили в 35 тушах. Интенсивность поражения свиной цистами эхинококка не превышает 15–20 паразитов, в основном они представлены петрифицированными и ацефалоцистными формами.

Овец было исследовано 224 туши, с личинками эхинококка оказались 54 из них. Интенсивность инвазии 17–22 паразита. У молодых животных мы наблюдали петрифицированные и ацефалоцистные поражения, у животных старше трех лет фертильные цисты составили 30 % от числа обнаруженных пузырей.

**Таблица 3. Зараженность туш крупного рогатого скота,
свиней и овец лярвальным эхинококкозом**

Время исследований	Говядина		Свинина		Баранина	
	всего туш	ЭИ, %	Всего туш	ЭИ, %	Всего туш	ЭИ, %
август	66	18(27%)	44	7(16%)	58	13(22%)
сентябрь	73	19(26%)	40	9(22%)	53	17(32%)
октябрь	58	15(26%)	55	11(20%)	65	15(23%)
ноябрь	79	21(26%)	53	8(15%)	48	9(18%)
ВСЕГО:	276	73(26%)	192	35(18%)	224	54(24%)

Наши исследования показали, что среди обследованного в лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы рынка убойного крупного рогатого скота зараженность эхинококками составила 26%, экстенсивность инвазии баранины составила 24% от числа исследуемых туш и поражение свинных туш было выявлено 18%.

Эхинококкоз наиболее часто встречаемое антропозоонозное гельминтозное заболевание во всех регионах Казахстана. В городе Сатпаеве по статистическим данным, предоставленным хирургическим отделением городской больницы за последние 6 лет количество заболевших людей на 100 тыс населения в среднем 2,7%.

При выявлении случаев заболевания эхинококкозом у людей по г. Сатпаеву нами было обнаружено, что в 2005 году было 3 случая заболевания людей, а в 2006-2008гг. зарегистрировано по 8 случаев в год, что на 5 случаев больше, чем в 2005 году. В 2009 году выявлено 11 человек с заболеванием эхинококкоз, что на 8 случаев больше по сравнению с 2005 годом. А в 2010 году зарегистрировано 14 случаев заболевания эхинококкозом среди населения города, что соответственно на 11 случаев больше, чем в 2005 году.

Проявляется тенденция увеличения случаев заражения эхинококкозом среди населения города. Мы видим, что в 2010 году % на 100 тыс. населения увеличился в 4 раза по сравнению с данными 2005 года.

Наблюдения показали, что в городе нет специальных площадок для выгула собак. Как правило, животные испражняются вблизи домов на газонах, дворовых площадках для игр и асфальте. Владельцы не убирали испражнения животных для дальнейшей утилизации.

Большое значение имеют недостаток боен и антисанитарное состояние скотомогильников, проведение подворного убоя скота – вот факторы, определяющие ведущую роль в передаче инвазии собакам. Положение усугубляется быстро развивающимся сектором частного животноводства и не востребованностью им ветеринарно-санитарных мероприятий. Во многих хозяйствах для сохранности поголовья приручают собак к домашнему скоту и содержат их на скотных дворах вместе с ними.

Противогельминтные мероприятия.

Проведение дегельминтизаций домашних плотоядных в Казахстане входит в программу контроля зоонозных гельминтозов, в частности, эхинококкоза. Обработки должны проводиться регулярно с учетом продолжительности развития цестод до начала выделения яиц.

После проведения всех исследований и изучения необходимых нам документов, мы составили план ликвидации эхинококкоза. При составлении плана мероприятий мы учитывали полученные результаты исследований, собственные наблюдения. Также мы руководствовались Ветеринарным законодательством Республики Казахстан, утвержденным постановлением Правительства Республики Казахстан от 28 апреля 2003 года.

Мы считаем, что для ликвидации эхинококкоза в г.Сатпаев, необходимо включить в план следующие мероприятия:

- ведение учета собак и паспортизация. В отношении этих животных проводят мероприятия в соответствии с существующими инструкциями;

- выгул собак осуществлять в установленных местах. Для этого в парках и скверах необходимо огородить территории для выгула собак и поставить предупреждающие знаки около детских площадок, учебных заведений. Предлагаем ввести штраф в размере до 5 000 тг. за выгул кошек и собак на территории детских площадок;

- большая роль в ликвидации эхинококкоза в эпидемических очагах принадлежит санитарно-просветительской работе среди населения о путях заражения эхинококкозом, о мерах личной профилактики и борьбы с этой болезнью;

- уничтожение бродячих собак и кошек необходимо, так как они являются окончательными хозяевами при эхинококкозе и, как следствие разносчиками инвазии;

- definitive хозяева заражаются при поедании пораженных ларвоцистами эхинококка органов, поэтому необходима тщательная ветеринарно-санитарная экспертиза мяса путем осмотра и вскрытия внутренних органов крупного рогатого скота, овец, свиней и лошадей. Пораженные органы и трупы животных лучше утилизировать путем сжигания;

- на территориях убойного пункта, скотомогильника, мясоперерабатывающих учреждений собаки могут иметь доступ к пораженным органам, поэтому крайне важно, чтоб эти территории имели ограждение;

- убой животных необходимо проводить на специально оборудованных площадках, чтоб ветеринарно-санитарный эксперт мог провести оценку туши и внутренних органов;

- так как собаки являются definitive хозяевами, их необходимо освобождать от паразитоносительства. Для этого раз в квартал надо проводить плановые дегельминтизации. Можно использовать такие препараты как, Азинокс Плюс, Альбен С, Альбендатим, Дронцит, Федал, Фебтал, Цестал Плюс, Дронтал Плюс;

- очень важно чтоб скотомогильник отвечал санитарно-ветеринарным требованиям. Собаки и кошки не должны иметь доступ на данную территорию.

ЛИТЕРАТУРА

1 Кононов В.С., Мыкыев К.М. Эхинококкоз печени у детей // Детская хирургия. – 1999. - № 2. – С. 24–27.

2 Баекешев Ш.Х., Токпанов С.С. О состоянии и мерах борьбы с инвазионными болезнями сельскохозяйственных животных в Казахстане // Сборник научных статей международной научно-практической конференции “Ветеринарная наука в период экономических реформ”, посвященной 120-летию академика К. И. Скрябина. – Астана, 1999. – С. 21–25.

619:614.48:636.934.57

ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ЛЕГКИХ СВИНЕЙ ПРИ АКТИНОБАЦИЛЛЕЗНОЙ ПЛЕВРОПНЕВМОНИИ

БОЛОЦКАЯ И.С. – студентка

КУРИШКО О.М. – руководитель, кандидат вет. наук, ассистент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия
ветеринарной медицины»
г. Витебск, Республика Беларусь, 210026

Введение. В последние годы специалисты свиноводческих предприятий сталкиваются с актинобациллезной плеввропневмонией свиней, которая приносит большие экономические потери, связанные с увеличением падежа животных, а также с расходами на борьбу с этой болезнью.

Целью работы стало совершенствование патологоанатомической и дифференциальной диагностики болезни у поросят при комплексном изучении патологоанатомических и патоморфологических изменений в легких при актинобациллезной плеввропневмонии.

Материалом для исследования послужили 33 трупа и вынужденно убитых поросят в возрасте от 1,5 до 3,5 месяцев из хозяйств и комплексов Республики Беларусь, поступающие в прозекторий кафедры патанатомии и гистологии в 2012 году. Были изучены сопроводительные письма, оформленные ветврачами хозяйств.

Диагноз ставили комплексно с учетом эпизоотологических данных, клинической картины, результатов вскрытия, гистологического, бактериологического исследований.

Аутопсию проводили по методу Г.В. Шора. Для гистологического исследования отбирали кусочки легких, фиксировали в 10%-м растворе формалина, подвергали заливке в парафин, используя станцию для заливки ткани ЕС 350. Затем готовили гистологические срезы на микротоме-криостате НМ 525 и ротационном микротоме НМ 340 Е, которые с помощью автомата по окраске HMS 70 окрашивали гематоксилин-эозином для обзорного изучения.

Анализируя клинические данные, у 10 поросят наблюдалось сверхострое течение болезни, у 16 – острое и у 6 животных – подострое и хроническое течение.

По результатам исследований установлено, что при жизни у поросят со сверхострым течением болезни отмечали повышение температура тела до 41,5°C, дыхание становилось затрудненным и появлялась болезненность грудной стенки. Перед смертью у большинства поросят отмечали кровянистые истечения из носа. Летальный исход наступал в течение первых суток. При вскрытии трупов поросят в просвете верхних дыхательных путей обнаруживали пенистую кровянистую жидкость, в грудной полости содержалось до 300 мл мутной жидкости красного цвета. На легочной и реберной плевре наложения фибрина в виде сеточки серого цвета, после отделения которой обнаруживалась матовая, покрасневшая поверхность. В легких (диафрагмальных долях) отмечали добулярную или лобарную геморрагическую пневмонию, при которой пораженные участки были плотные, темно-красного цвета. С поверхности разреза данных участков стекала мутная, кровянистая жидкость.

При гистологическом исследовании отмечали выраженную гиперемию кровеносных сосудов. Междольковые перегородки расширены и инфильтрированы серозным экссудатом с небольшим содержанием лейкоцитов. Стенки альвеол утолщены и пропитаны серозным и серозно-геморрагическим экссудатом, полости большинства альвеол заполнены серозно-геморрагическим экссудатом. Однако встречались участки, где альвеолы заполнены фибринозно-геморрагическим экссудатом.

При остром течении болезни животные погибали от удушья в течение 3-7 суток. У свиней наблюдали угнетение, повышение температуры от 40,8 до 41,2°C. Дыхание затрудненное, учащенное, отмечались приступы кашля, чихание. Наблюдали цианоз кожи головы, по всей нижней стенке живота, распространяющийся на промежность, конечности. Видимые слизистые были или цианотичны (у 8-ми), либо анемичны (у 2-х).

При патологоанатомическом вскрытии у поросят с острым течением заболевания пораженные доли легких имели плотную консистенцию, пеструю окраску (мраморность): чередование участков темно-красного, красно-желтого, серо-желтого цвета. Интерстициальная ткань утолщена, серого цвета (за счет выпота серозно-фибринозного экссудата). Гистологически в альвеолах выявлялся серозно-фибринозный экссудат с большим числом лимфоцитов и макрофагов, а также встречались отдельные участки, где альвеолы заполнены серозно-геморрагическим экссудатом. На плевре – плотные наложения фибрина серого цвета. Между легочным и реберным листками плевры тонкие спайки.

При подостром и хроническом течении животные отставали в росте, периодически повышалась температура тела, отсутствовал аппетит, отмечался кашель.

При вскрытии трупов свиней в легких установили процессы, характерные для крупозно-некротической пневмонии. Пораженные доли легких были не спавшиеся, плотной консистенции, наблюдалось чередование красно-серых и серых участков, в которых были очаги размером до 4 см, плотной консистенции, выступающие над поверхностью, серого цвета, окруженные капсулой серого цвета, при разрезе обнаружена некротическая масса. У одного животного в пораженной доле обнаружена полость – каверна. Легкие были прочно сращены с грудной стенкой, сердечной сорочкой и диафрагмой.

В гистосрезах легких обнаружены очаги некроза, содержащих клетки в состоянии кариопикноза и кариорексиса. Вокруг некроза фиброзная капсула. Одновременно обнаружены изменения, свойственные для острого течения болезни.

Заключение. В результате исследований установлено, что характерные изменения при актинобациллезной плевропневмонии свиней развиваются в легких в виде серозно-геморрагической пневмонии (при сверхостром течении), крупозно-геморрагической пневмонии (при остром течении) и фибринозно-некротизирующей пневмонии с образованием каверн (при подостром и хроническом течении).

УДК 636.12:636.271

ХАРАКТЕРИСТИКА ЛИНИЙ РУССКОЙ РЫСИСТОЙ ПОРОДЫ В ОСП «ГОМЕЛЬСКИЙ КОННЫЙ ЗАВОД»

ГАПЧЕНКО Р.В. – студентка

ДУБЕЖИНСКИЙ Е.В. – руководитель кандидат с.-х. наук, доцент

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»
г. Горки, Могилевская обл., Республика Беларусь, 213407

Введение. Коневодство в Республике Беларусь имеет большое народнохозяйственное значение, развитие которого способствует благополучию государства и повышению культурного уровня населения. Одним из важнейших направлений развития отечественного коневодства является использование лошадей в конном спорте, туризме и прокате, лечебной верховой езде [1].

Верховая езда на лошади полезна для желудка и суставов, снимает риск возникновения гипертонической болезни и появления инфаркта миокарда. Помимо этого, прогулки на лошадях хорошо влияют на состояние вестибулярного аппарата и дают организму необходимую физическую нагрузку [2].

Указанные возможности коневодства обеспечивают перспективность разведения в Беларуси лошадей различного назначения, в том числе и русской рысистой породы.

В целом, на протяжении всей своей истории, русскую рысистую породу характеризует широкая разносторонность. Генетический потенциал породы очень велик, специфичен и приспособлен к отечественным условиям. Высокая значимость для породы прилития амери-

канской крови неоспорима, но полное поглощение исконной породы через направленное промышленное скрещивание вряд ли может привести к ожидаемому многими долговременному успеху. Учитывая опыт европейских и североамериканских стран, самое целесообразное и рентабельное использование лошадей подобных пород - это призовое направление, которое и является основной целью в селекции русского рысака за последние годы. Главной проблемой в данном направлении стало полное отсутствие беговой ипподромной индустрии и развитой системы тотализатора, характерной для ряда прочих развитых стран. Вместе с этим, русский рысак остается наиболее доступной народно-пользовательной лошастью, применяемой в легких видах сельскохозяйственных работ, прокате, туризме, спорте, оставаясь развездной легкоупряжной лошастью, что лишний раз ставит новые задачи перед селекционерами, стремящимися совместить одновременно все эти качества. Дальнейшая судьба русской рысистой породы будет зависеть от улучшения условий содержания племенного состава и выращивания молодняка, обоснованного использования производителей, высококровных по стандартбредной породе, с учетом климатических и экономических условий хозяйств; привода из-за рубежа только высококлассных жеребцов, близких по типу и экстерьеру к русской рысистой породе.

Разведением и выращиванием племенных лошадей русской рысистой породы, которые исконно считались не только резвейшими ипподромными бойцами, но и улучшателями рабочепользовательных лошадей, занимаются в ОСП «Гомельский конный завод» КСУП «Тепличное» Гомельского района.

Цель исследований – изучить и проанализировать качество племенных лошадей русской рысистой породы с учетом линейной принадлежности.

Материалом для исследования послужили лошади русской рысистой породы в количестве 28 голов. Был проведен анализ показателей роста и развития лошадей производящего состава, изучена генеалогическая структура представителей русской рысистой породы в ОСП «Конезавод № 59».

Результаты исследований. В процессе проведения исследований установлено, что основное племенное ядро лошадей сосредоточено на ферме Старое Село. В настоящий момент, несмотря на общее сокращение поголовья, здесь имеется 151 голова племенных лошадей, в т.ч. жеребцов-производителей – 7, кобыл – 76 и молодняка различных возрастных групп – 68 голов.

Анализ показал, что на данном предприятии для организации племенной работы используются в производящем составе лошади 3 линий: Воломайта, Скотленда и Трепета.

При этом наиболее распространенная и прогрессивная линия Воломайта.

Большинство потомков восходит к Воломайту через его выдающегося внука Старс Прайда 1.57,1/5. Работа с линией Воломайта была начата в случном сезоне 1962 г. с использования Лоу Гановера. В 1965

г. начато племенное использование Эйпекс Гановера, с 1969 г. – сыновей Лоу Гановера, а в 1971 г. был впервые назначен в случку сын Старс Прайда и русской Галактики Гость. По оценке работоспособности потомства Лоу Гановер занимает одно из самых лучших мест среди жеребцов-производителей в русских рысистых конных заводах прошлого века.

Лоу Гановер – жеребец широкой генеалогической сочетаемости. Резвые его дети получены при сочетании с кобылами практически всех линий русского рысака. Лоу Гановера отличает некрупный рост, что характерно и для других сыновей Старс Прайда – Эйпекс Гановера и Гостя. При осуществлении подборов к жеребцам линии Воломайта следует учитывать их сочетаемость не только с генеалогическими элементами русской рысистой, но и американской стандартбредной породы. Линия Воломайта успешно сочетается с линией Скотленда.

Выдающаяся работоспособность и высокие племенные качества Воломайта и его потомства делают целесообразным проведение индивидуальных подборов на этих родоначальников.

Гнедой Volomite 2.03 1/4 (Peter Volo-Cita Frisca) 1926 г.р. – второй призер розыгрыша приза Hamblentonian 1929 г., отец 4 победителей этого же приза. На сегодняшний день данная линия представлена в мире двумя мощными ветвями Victory Song 1.57,3 и Star's Pride 1.57,1, соответственно сыном и внуком Воломайта. Параллельно Воломайту в породе до последнего момента существовало еще одно течение Peter Volo через его внука Bill Gallon, но, по всей видимости, на сегодняшний день реальных мужских продолжателей данного направления нет, все его представители ушли в матки и их клички еще можно найти в материнской стороне родословной отдельных производителей, например Moment of Magic, Crown Dream. До последнего в России подобным производителем был Рулинг Монарх, Ruling Monarch.

Своим потомством Star's Pride представлен во всех странах рысистого мира, до настоящего момента влияя на породу через своих сыновей Matastar, Hickory Pride, Ayres, Horton Hanover, Florestan, Frosty Hanover, Quick Pay (отец шведского рекордиста Victori Tille 1.50,4), Lindy's Pride. Отдельно для России – это Лоу Гановер, Lowe Hanover и Эйпекс Гановер, Apex Hanover. Но большинство этих и других кличек сыновей и внуков Star's Pride в ближайшем времени окончательно отойдет на второй план, растворившись в материнской стороне родословных нового поколения, так как главное влияние на породы, прежде всего уже сегодня происходит через двух основных его сыновей – Nevele Pride и Super Bowl, образовавших два самостоятельных течения в пределах линии Воломайта. Исключение может составить лишь потомство Florestan, получившее самостоятельное развитие во Франции.

Линия Скотленда. Работа с линией была начата в случном сезоне 1962 года с использованием Билла Гановера. В 1966 году начато использование его сына Лобзика. На следующий год в случной кампании участвовали импортные Микс Гановер и Спиди Майлс. Несколькими годами позже начато использование сыновей Билла Гановера Пеленга-

тора и Габардина от русских кобыл, а затем стандартбредного Экспо. Дети Билла Гановера не имели больших успехов в традиционных призах, а лучшее место, которое им удалось занять при розыгрыше Большого Всесоюзного приза, - четвертое. При оценке работоспособности потомства Билл Гановер отнесен к разряду лучших жеребцов, однако, уступает в этом отношении многим русским жеребцам. Билл Гановер жеребец широкой генеалогической сочетаемости. От него получены резвые дети практически со всеми генеалогическими компонентами русской рысистой породы.

Линия Трепета создана в Смоленском и Лавровском конных заводах. В послевоенный период большое значение в работе с линией приобрел и Лавинский конный завод, использовавший выдающегося внука Трепета Ориона (2.13,7). Линия представлена тремя генеалогическими ветвями, из которых ветвь Вечера представлена лишь матками. Ветви Напора и Ориона давно разошлись и имеют существенные различия. Общим для обеих ветвей, кроме восхождения по прямой мужской линии к Трепету, является их развитие в комплексе с потомками сыновей Питер Тзи Грейта (Питер Гая у Ориона и Алойши у Напора). Таким образом, отнесение современных лошадей к линии Трепета является в некоторой степени формальным.

Ветвь Напора 2.09,0, созданная в Смоленском конном заводе, представлена очень крупными, но не длинными, позднеспелыми лошадьми правильного экстерьера.

Ветвь Ориона 3.13,7, родившегося в Лавровском конном заводе, развивалась в Лавинском конном заводе. Подобно родоначальнику, лошади этой ветви средней массивности, иногда укорочены и, наряду с проявлением ранней резвости, обладают слабостью сухожильно-связочного аппарата ног. Орион был получен в результате близкородственного спаривания при повторении во втором ряду предков 0793 Оклевы, дочери Питер Гая. При племенном использовании Ориона, а также его сыновей инбридинг практически не применялся из-за опасности инбридинг-депрессии и закрепления недостатков ног [3].

Особое внимание при отборе лошадей в производящий состав обращается на их рост и развитие. Результаты сравнительной оценки по основным промерам племенного поголовья лошадей различных линий представлены в таблице 1.

Таблица 1. Средние промеры лошадей различных линий, см

Линия	п	Промеры							
		Высота в холке		Косая длина туловища		Обхват груди		Обхват пясти	
		X±m	Cv	X±m	Cv	X±m	Cv	X±m	Cv
Воломайта	19	158,8± 2,22	1,4	161,4± 3,52	2,18	183,5± 3,26	1,77	19,7± 0,17	0,86
Скотленда	7	158,6± 2,51	1,58	161,3± 2,06	1,28	183,5± 2,36	1,29	20,0± 0,58	2,89
Трепета	2	160±0	0	162± 1,41	0,87	183,0± 5,66	3,09	19,2± 0,35	1,82
Средние промеры по данным XIX тома ГПК		159,8		161,3		182,5		20,0	

Анализируя данные, приведенные в таблице необходимо отметить, что наибольшей высокорослостью отличаются лошади линии Трепета. По высоте в холке они соответствуют требованиям стандарта для породы и превосходят представителей других линий на 1,16 – 1,40 см.

На основании проведенных исследований по оценке экстерьера лошадей с учетом их линейной принадлежности нами составлен экстерьерный профиль, который представлен на рисунке 1.

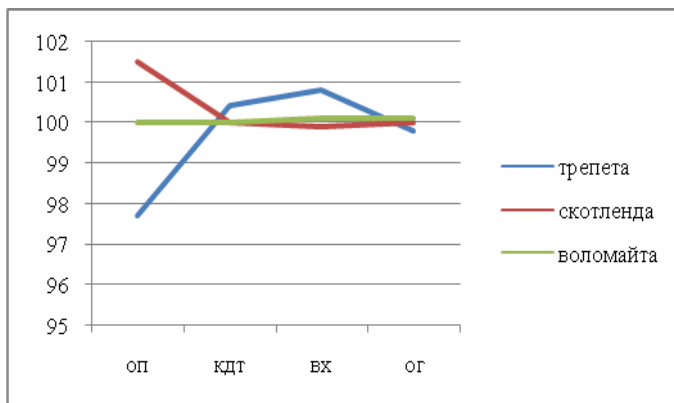


Рисунок 1. Экстерьерный профиль

На рисунке 1 показан экстерьерный профиль, составленный по промерам представителей трех линий русской рысистой породы в ОСП «Конезавод № 59» КСУП «Тепличное», выраженный в процентах от стандарта породы. Из данных рисунка можно сделать вывод о том, что для совершенствования племенной работы в хозяйстве следует более интенсивно использовать лошадей линии Воломайта, как наиболее приближенную к стандарту по промерам. Линию Трепета можно рекомендовать использовать активно, при условии направленной селекции на укрепление костяка (увеличение обхвата пясти), с тем, чтобы избежать затухания линии. Ограниченность в количестве линий сказывается отрицательно для породы, так как снижается возможность гетерогенного подбора в разведении по линиям, дающего высокие результаты относительно экстерьерных признаков потомства.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дубежинский, Е.В. Сравнительная оценка спортивных качеств лошадей / Е.В. Дубежинский, Т.С. Дятликова // Экологические и селекционные проблемы интенсивного животноводства. Выпуск 3. – Брянск, 2010. – С. 69.
2. Ливакова, Т.К. Все о лошади / Т.К. Ливакова, М.А. Ливакова. – М.: АСТ-Пресс СКД, 2003. – С. 6.
3. Тихонова, И. Смоленскому конному заводу 80 лет / И. Тихонова // Коневодство и конный спорт. – № 3. – 2002. – с.2–4.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ИНКУБАЦИИ КУРИНЫХ ЯИЦ

ГАВРИЛОВЕЦ Н.И. – студентка

ДУБЕЖИНСКАЯ Е.Е. – студентка

ИЗМАЙЛОВИЧ И.Б. – *руководитель, кандидат с.-х. наук, доцент*

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»

г. Горки, Могилевская обл., Республика Беларусь, 213407

Введение. В цепи задач по совершенствованию технологии производства продукции птицеводства одним из важных звеньев является инкубация.

Особое значение в развитии отрасли птицеводства сыграл перевод инкубации яиц сельскохозяйственной птицы на интенсивные технологии. Учитывая, что технология инкубации непрерывно развивается, но и сегодня режимы инкубации разрабатывают и продолжают совершенствовать на базе закономерностей эмбрионального развития птицы и биологического контроля в процессе инкубации.

Дальнейшее развитие промышленного производства требует совершенствования технологии инкубации, повышения её качественных и количественных показателей.

Цель работы – изучение эффективности инкубации яиц с калибровкой и поэтапной закладкой на инкубацию и без калибровки.

Материал и методика исследований. Научно-хозяйственный опыт по изучению и сравнительному анализу процессов инкубации проводился на основании хронометража технологических процессов в течение 22 дней. Яйца для инкубации получали от кур-несушек родительского стада кроссов «Иза Браун» и «Хайсекс коричневый».

Яйценоскость кур родительского стада за 60 недель жизни составляет 162 яйца, выход инкубационных яиц – 92 %, вывод цыплят – 81%, сохранность птицы – 98,0–98,7 %.

Результаты исследования и их обсуждение. Одним из важных приемов, которые были разработаны в цехе инкубации, является предынкубационная калибровка яиц на категории по массе.

Для опыта было взято 2 партии яиц. Одна опытная и одна контрольная.

Было установлено, что продолжительность эмбрионального развития при одинаковых условиях режима в инкубаторе в значительной степени зависит от массы яиц.

В настоящее время на птицефабрике для инкубации куриных яиц используются инкубаторы ИУП-Ф-45 и ИУВ-Ф-15.

Инкубатор ИУП-Ф-45 состоит из 3-х одинаковых камер в одном корпусе (общей вместимостью 48 тыс. яиц), барабанов с лотками, механизма поворота барабанов с лотками, трех вентиляторов для каждой камеры, системы охлаждения и увлажнения, трех систем воздухообме-

на для каждой камеры и электрооборудования. Поддержание необходимого режима в инкубаторе с помощью всех систем осуществляется автоматически.

Инкубатор ИУВ-Ф-15 состоит из корпуса-термостата, тележек с лотками, вентилятора, системы охлаждения, увлажнения и удаления пуха, системы воздухообмена и электрооборудования. Поддержание необходимого режима в камере инкубатора также осуществляется автоматически.

В цехе инкубации были проведены исследования по совершенствованию технологии подготовки яиц к инкубации, направленные на повышение вывода суточного молодняка сельскохозяйственной птицы.

Опыт проводился по схеме, установленной в таблице 1.

Т а б л и ц а 1. Схema опыта

Группы	Заложено яиц на инкубацию	Способы инкубации
I – контрольная	24 000	без калибровки
II – опытная:	24 000	с калибровкой
1 категория	8 000	одновременно с контрольной группой
2 категория	8 000	через 4 часа
3 категория	8 000	через 4 часа

С целью наблюдения за развитием эмбрионов вели биологический контроль (на 7, 11 и 18-е сутки). Кроме того, проводили взвешивание с целью контроля за потерей массы яйца

Режимы инкубации устанавливали в зависимости от графика закладок яиц и размещения партий с разным возрастом зародышей.

Установлено, что самый высокий процент выводимости (91,7 %) был в группе яиц второй категории. В среднем же по всем группам калибровка обеспечивает повышение выводимости на 4,3 %, а процент вывода молодняка – 4,7 %

На основании данных исследований по инкубации яиц с калибровкой по весовым категориям и поэтапной, с 4-х часовыми разрывами закладкой яиц в инкубатор нами был осуществлен расчет экономической эффективности изучаемого технологического приема, что позволило за время проведения опыта получить дополнительную прибыль в размере 3177 тыс. рублей.

1. Исследованиями установлено, что внедрение прогрессивной технологии в инкубации: калибровки яиц на три категории с разницей по массе 5 г и интервалом между закладками в инкубатор в 4 часа, повышает вывод молодняка на 4,7 %, что позволило дополнительно получить 1128 гол. суточных кондиционных цыплят.

2. Экономический эффект от внедрения данного технологического приема в нашем эксперименте составил 3177 тыс. руб.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗВИТИЯ ПТИЦЕВОДСТВА В БЕЛАРУСИ

ДУБЕЖИНСКАЯ Е.Е. – студентка

ИЗМАЙЛОВИЧ И.Б. – *руководитель, кандидат с.-х. наук, доцент*

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»
г. Горки, Могилевская обл., Республика Беларусь, 213407

Промышленное птицеводство в Беларуси является наиболее специализированной и динамично развивающейся, с высокими темпами интенсификации отраслью агропромышленного комплекса.

В настоящее время птицеводческая отрасль республики представлена 103 предприятиями (57 – мясного и 46 – яичного направления) различных форм собственности, из них функционирует 8 крупных птицефабрик мясного и 12 – яичного направления, которые производят до 70% продукции птицеводства от республиканского объема её получения [2].

Результаты птицеводства в Беларуси за прошлый и предыдущие годы стабильны и постоянно увеличиваются. В настоящее время отечественное птицеводство по основному показателю эффективности значительно приблизилось к мировому уровню (табл. 1 и 2).

Мировой уровень развитых стран в специализированном птицеводстве позволяет получать в расчете на среднегодовую курицу-несушку яичных пород более 300 яиц и среднесуточные приросты живой массы бройлеров, превышающие 60 г при конверсии корма 1,45-1,55 кг и сроках их откорма, не превышающих 35-42 дня.

В республике за 2012 год на предприятиях отрасли получено 467 тыс. т мяса птицы, что на 18,6% больше, чем в 2011 году. Среднесуточные привесы бройлеров увеличились на 2,4 грамма и составили 58,9 г, а на ведущих птицефабриках Беларуси – свыше 60 г. Затраты кормов на 1 кг прироста бройлеров сократились в 2012 году, по сравнению с предыдущим годом, на 0,06 килограмма и составили 1,78 кг к. ед.

Растут объемы производства и яиц, средняя яйценоскость кур-несушек достигла 299 яиц (в 2011 г. – 295), при лучших показателях в 325–328 штук. В 2012 году было произведено почти 2,6 млрд шт. яиц, что на 7,2% больше прошлогоднего показателя. В расчете на одну тысячу яиц затрачено кормов 139,6 килограмма кормовых единиц, а годом раньше этот показатель был на 2,4 килограмма выше [1, 2].

Однако, несмотря в целом по республике на высокие темпы развития птицеводства, в отрасли остается много нерешенных проблем.

В первую очередь это низкая эффективность работы отдельных птицеводческих предприятий.

Таблица 1. Показатели эффективности бройлерного производства

Наименование организации	Произведено мяса бройлеров в живом весе, т	Среднесуточный прирост, г	Сохранность птицы, %	Затраты кормов на 1 кг прироста бройлеров, кг к. ед.
Лучшие показатели				
ОАО «АК «Дзержинский»	48392,2	63,0	96,9	1,69
Филиал «Серволукс Агро» СЗАО «Серволукс»	51317,0	62,7	95,1	1,67
ОАО «Птицефабрика «Дружба»	50545,7	62,4	94,9	1,72
Худшие показатели				
ОАО «Жлобинская птицефабрика»	3630,0	38,5	84,2	2,25
ОАО «Заостровечье»	1616,3	40,0	90,3	2,42
Полоцкий ПУ ОАО «Глубокский ККЗ»	1126,9	45,2	90,3	2,40
По республике	467000	59,0	94,6	1,78

Таблица 2. Показатели эффективности яичного производства

Наименование организации	Произведено яиц, тыс. штук	Средняя яйценоскость, штук	Расход корма на 1000 яиц, кг к. ед.
Лучшие показатели			
ОАО «Барановичская птицефабрика»	204521	328	131,0
ОАО «Г-я Минская птицефабрика»	523572	326	137,0
ОАО «Гомельская птицефабрика»	202796	325	131,9
Худшие показатели			
ЧУП «Птицефабрика Елец»	10850	150	174,0
ОАО «АК «Приднепровский»	188035	256	145,0
ОАО «Бобруйский КХП»	19016	262	163,0
По республике	2598000	299,0	139,6

На этих предприятиях показатели продуктивности птицы хуже среднего республиканского уровня. Так по среднесуточным приростам бройлеров – они ниже на 23-35%, по затратам кормов на 1кг прироста бройлеров – они выше на 26-35%, по сохранности птицы – они ниже на 5-11%, по средней яйценоскости кур-несушек – они ниже на 13-5-% и по расходу кормов на 1000 яиц – они выше на 4-24% (табл. 1 и 2).

Также к проблемам дальнейшей интенсификации отрасли относятся и ограниченность кормовых ресурсов, и удорожание энергоносителей, и растущие требования к качеству пищевой продукции. К тому же со вступлением России и Казахстана в ВТО, снижение ввозных пошлин приведет к падению цен на иностранные товары. Поэтому усиление конкуренции со стороны компаний из третьих государств может стать причиной сокращения объемов экспорта продукции белорусского птицеводства в Россию и Казахстан. В связи с этим вопрос дальнейшего повышения эффективности производства в птицеводческой отрасли становится как никогда актуальным [2].

С учетом усиления конкуренции на рынках России и Казахстана ввиду вступления этих стран в ВТО решением проблемы с реализацией продукции птицеводства может стать экспорт её в страны Азии, Ближнего Востока и Африки. Но при этом для работы на этих рынках

необходимо освоить производство птицеводческой продукции, при котором содержание, кормление и убой птицы должны производиться в соответствии с традициями мусульман [4].

В тоже время отмечается, что существующая в Беларуси система госконтроля и надзора за производством мяса птицы и куриного яйца, предназначенных для экспорта, является надлежащей и способна выдерживать ветеринарные нормативы Евросоюза [3].

В целом, для успешной конкуренции отечественной продукции птицеводства на мировом рынке продуктов питания предстоит проделывать в республике работу по обеспечению более высокого качества и надлежащих товарных свойств яиц и мяса птицы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Итоги работы птицеводческих организаций мясного и яичного направления за 2012 год // Белорусская Нива. 2013. № 37 от 27 февраля 2013 г. С. 5.
2. Казакевич, В. На первом месте - конкурентоспособность / В. Казакевич // Белорусское сельское хозяйство. 2013. № 3. С. 72-73.
3. Пивоварчик, Ю. Белорусские куры могут улететь в теплые страны / Ю. Пивоварчик // Белорусское сельское хозяйство. 2013. № 3. С. 73-74.
4. Садыков, Д. Окно в Европу для белорусской птицы не закрыто / Д. Садыков // Белорусское сельское хозяйство. 2013. № 3. С. 74.

УДК 636.085.16

ВИТАМИНЫ И ИХ ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ОРГАНИЗМА ЖИВОТНЫХ

ПОЧКИНА М.С. – студентка

ДУБЕЖИНСКАЯ Е.Е. – студентка

МОХОВА Е.В. – *руководитель, кандидат с.-х. наук, доцент*

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»
г. Горки, Могилёвская обл., Республика Беларусь, 213407

Введение. Витамины — это низкомолекулярные органические вещества, являющиеся обязательными компонентами пищи и обеспечивающие нормальное протекание биохимических и физиологических процессов.

Термин витамин произошёл от лат. *vita* — жизнь и означает «амины жизни». Впервые термин использовал польский биохимик К. Функ, который назвал им микрокомпонент пищи, предотвращающий заболевание бери-бери, поскольку он обладал свойствами амина. Однако не все открытые в последствии витамины были аминами, более того, не все они содержат в своём составе азот. Тем не менее этот термин укоренился и используется в настоящее время.

Витамины характеризуются следующими свойствами:

- а) являются незаменимыми компонентами пищи;
- б) нужны организму в небольших количествах: от нескольких микрограммов до нескольких десятков миллиграммов;
- в) не включаются в структуру тканей человека;
- г) не используются в качестве источника энергии;

д) не синтезируются организмом человека и животных, однако могут синтезироваться кишечной флорой, витамин D образуется под действием солнечных лучей;

е) структура каждого витамина уникальна, в их структуре нет гомологии;

ж) многие из них являются предшественниками коферментов и простетических групп ферментов;

з) некоторые витамины выполняют регуляторную функцию.

Витамины имеют два обозначения: буквенное и тривиальное, например витамин С, или аскорбиновая кислота. Некоторые витамины представлены несколькими родственными соединениями, например витамин D представлен группой соединений, обозначаемых как D₂, D₃, D₄.

Витамины в зависимости от способности растворяться в воде или жире делятся на два класса: водорастворимые и жирорастворимые. К водорастворимым витаминам относятся витамин С (аскорбиновая кислота), В₁ (тиамин), В₂ (рибофлавин), В₃ (пантотеновая кислота), В₅ (никотиновая кислота, никотинамид, РР), В₆ (пиродоксин), В₁₂ (кобаламин), В_с (фолиевая кислота), Н (биотин), к жирорастворимым — К (антигеморрагический), Е (токоферолы), В (кальциферолы), А (ретинол).

Основным источником витаминов для животных являются корма растительного и животного происхождения. Однако некоторые витамины животные при известных условиях могут синтезировать в организме из физиологически недействительных "провитаминов". В кормах растительного происхождения витамины содержатся в неодинаковом количестве и в разных соотношениях. В связи с этим при составлении кормовых рационов для сельскохозяйственных животных и птицы необходимо подбирать такие корма и включать их в таком соотношении, чтобы можно было бы обеспечить их полноценность. В противном случае включать в рацион необходимо витамины.

Недостаток витаминов в организме животных, по данным В.М. Холода, вызывается рядом причин. Они могут быть самыми различными: недостаток витаминов в рационе, нарушение их обмена в организме, нарушение биосинтеза или всасывания в пищевом тракте, различные заболевания, применение некоторых лекарственных веществ, высокая продуктивность животного и другие [1, 2].

Недостаток или избыток поступления витаминов с пищей приводит к развитию авитаминоза, гиповитаминоза и гипервитаминоза. Авитаминоз развивается при длительной недостаточности витамина. При частичной недостаточности витамина наблюдается гиповитаминоз. Различают пищевой и эндогенный авитаминозы. Пищевой связан с недостаточным поступлением витаминов с пищей. В случае эндогенного авитаминоза витамины с пищей поступают в достаточных количествах, но их использование ограничено вследствие внутренних причин. Совместная недостаточность нескольких витаминов называется полиавитаминозом. Избыточное поступление витамина с пищей

может привести также к нежелательному состоянию — гипервитаминозу.

Цель работы — явилось изучение влияния витаминов на продуктивность животных.

Материал и методика исследований. С целью изучения значимости витаминного питания для сельскохозяйственных животных нами было изучены литературные данные.

Большой вклад в разработку теории и практики витаминного питания в животноводстве внесли В.Н. Букин, Н.И. Берзинь, А.Р. Вальдман, П.И. Викторов, В.М. Голушко, И.И. Горячев, Л.М. Двинская, А.А. Дмитриевский, И.А. Ионов, Н.Т. Маслиев, И.Г. Пивняк, Н.В. Редько, К.М. Солнцев, И.С. Серяков, П.Ф. Сурай, И.Ф. Ткачев, М.В. Шалак и другие ученые.

Быстрое развитие науки о витаминах объясняется, прежде всего, практической значимостью этих веществ, их широким внедрением в практику животноводства. Другими словами, витамины сегодня вышли далеко за пределы медицины и ветеринарии, они оказались необходимыми в животноводстве для сохранения молодняка сельскохозяйственных животных от падежа, для повышения интенсивности его роста.

Характеризуя витаминологию, В.Н. Букин указывал, что учение о витаминах явилось самым значимым, самым разительным явлением, имеющим большое теоретическое и практическое значение. Это учение не отрицает прежнего положения, что удовлетворение энергетических потребностей является необходимым условием существования организма, но с полной несомненностью показывает, что минимальное количество витаминов играет колоссальную роль в обмене веществ, а их недостаток выводит из равновесия нормальное функционирование организма.

В современном животноводстве на протяжении десятилетий преследовались в первую очередь хозяйственные цели. Интересы народного хозяйства всех стран требуют повышения продуктивности животноводства при одновременном снижении стоимости продукции за счет введения современной технологии и, следовательно, через соответствующие мероприятия по кормлению.

Связанный с повышением уровня продуктивности повышенный обмен веществ представляет сильную нагрузку на весь организм. Чтобы при этом предотвратить или хотя бы снизить до минимума нарушение здоровья, необходимо повысить потребление низкокалорийных, но ценных в другом отношении веществ. К ним, наряду с незаменимыми аминокислотами, относятся, прежде всего, жирорастворимые витамины и ряд неорганических соединений. По мнению Э.Д. Визнера, все эти вещества должны поступать в организм не только в определенном количестве, но и в определенной пропорции друг к другу и к основным питательным веществам.

Результаты исследований. Установлено, что поступающие в организм вещества — белки, жиры, углеводы, микро- и макроэлементы

сами по себе соединения инертные, безжизненные. Чтобы превратиться в ткани тела, эти вещества должны подвергнуться глубоким химическим изменениям, которые осуществляются при обязательном участии биологических катализаторов. Такими катализаторами служат белки – ферменты. Они в миллионы раз ускоряют химические реакции. Для образования ферментов в клетках необходимы витамины, которые ускоряют реакции превращения белков, жиров и углеводов пищи в такие же вещества тела.

В настоящее время доказано, что витамины организм животных не синтезирует или синтезирует их в недостаточном количестве, поэтому они должны поступать с пищей в готовом виде в малых количествах для поддержания жизненно важных функций организма.

Основным источником витаминов для животных являются корма растительного и животного происхождения. Однако некоторые витамины животные при известных условиях могут синтезировать в организме из физиологически недеятельных "провитаминов". В кормах растительного происхождения витамины содержатся в неодинаковом количестве и в разных соотношениях. В связи с этим при составлении кормовых рационов для сельскохозяйственных животных и птицы необходимо подбирать такие корма и включать их в таком соотношении, чтобы можно было бы обеспечить их полноценность. В противном случае включать в рацион необходимо витамины [3].

По мнению А.И. Петенко витамины не являются пластическим материалом и не служат источником энергии, однако необходимы для всех жизненных процессов и их биохимическая сущность сводится к катализу реакций дегидрирования, карбоксилирования, ацелирования, метилирования и т.д. Возникающие при недостатке витаминов явления обычно связаны не с каким-либо узко конкретным симптомом, а чаще с поражением клеток в целом и охватывают ряд жизненных функций организма из-за нарушения синтеза белка в клетках. Однако в связи с участием конкретных витаминов в отдельных ферментных системах их отсутствие вызывает и специфические для каждого из них реакции.

Букин В.Н. отмечает, что, будучи вплетенными в сложную сеть обменных реакций, витамины оказывают воздействие на разнообразные физиологические процессы. Они влияют на рост, развитие, функции половой системы, деятельность кроветворных органов и органов чувств, явления иммунитета. Все эти разнообразные и коренные по своей значимости стороны жизнедеятельности теснейшим образом связаны с витаминами.

ЛИТЕРАТУРА

1. Биохимия животных: учебник для студ. зооинженер. и ветеринарн. ф-тов с/х-зов / А.В. Четектин, И.Д. Головацкий, П.А. Калиман, В.И. Воронянский. М.: Высш. шк., 1982. 511 с.
2. Кононский А.И. Биохимия животных. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Колос, 1992. 526 с.
3. Чиркин А.А. Практикум по биохимии: учеб. пособие / А.А. Чиркин. Мн.: Новое знание, 2002. 512 с.

БИОХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ

ПОЧКИНА М.С. – студентка

ФИЛИМОНОВА Н.М. – студентка

МОХОВА Е.В. – *руководитель, кандидат с.-х. наук, доцент*

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»
г. Горки, Могилевская обл., Республика Беларусь, 213407

Введение. В живых организмах присутствует более 70 химических элементов. В.И. Вернадский в книге Биосфера писал, что жизнь теснейшим образом связана с химическим строением земной коры. Он предложил группировать химические элементы биосферы «декадами» в зависимости от содержания в живых организмах.

Высказано предположение, что химический состав живых организмов может являться таксономическим признаком.

Существует определённая зависимость между распространением элементов в биосфере, их биологической ролью и положением в периодической системе Менделеева. Вещества живых организмов более чем на 99 % состоят из элементов первых трех периодов этой системы. Как правило, при переходе от легких элементов к тяжелым в пределах одной и той же подгруппы (например, $\text{Zn}-\text{Cd}-\text{Hg}$) возрастает токсичность элементов и одновременно уменьшается содержание их в биомассе. Высокой биологической активностью обладают многие соединения переходных металлов, к которым относятся элементы IV периода (с 21 по 30): Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn и др., поскольку они способны к образованию комплексов, играя в них роль центральных атомов. Элементы некоторых подгрупп периодической системы могут в той или иной степени заменять друг друга в биологических процессах (например, кальций и барий, хлор и бром). Одним из последствий глобальной катастрофы — аварии на Чернобыльской атомной электростанции — оказалось проявление биологического антагонизма элементов в парах цезий — калий, стронций — кальций, трансурановые элементы — железо.

Около 98 % массы биосферы составляют четыре элемента — водород, кислород, углерод и азот. Они легко спаривают электроны и образуют прочные ковалентные связи. Малые размеры атомов этих элементов также способствуют образованию коротких, прочных химических связей. Молекулы с такими связями более устойчивы к действию физических и химических факторов. Большое значение имеет также способность перечисленных элементов образовывать кратные связи (двойные, тройные), благодаря чему они превосходят многие элементы по числу и разнообразию соединений с уникальными свойствами [1, 2].

Цель работы - явилось изучение химического состава живых организмов.

Материал и методика исследований. С целью изучения биохимического состава живых организмов был изучено и исследовано ряд литературных источников. Установлено, что пересчёте на сухую массу в организме человека содержится С — 50 %, О — 20 %, Н — 10 %, N — 8,5 %, Са — 4 %, Р — 2,5 %, К — 1 %, Cl — 0,4 %, Mg — 0,1 %, Fe — 0,01 %, Mn — 0,001 %, I — 0,00005 %. При недостатке иода и фтора в воде и пище возникают гипотиреоз (эндемический зоб) и кариес зубов, железа — железодефицитная анемия.

По химическому составу тело человека и животных включает 3 основных класса веществ. В организме человека массой 65 кг находится:

- 1) вода — 60 %;

- 2) органические вещества — 34 %;

- 3) неорганические вещества — 6 %.

Элементы-органогены (С, О, М, Н, Р, S) образуют две группы органических веществ живых организмов — биополимеры белки (~17 %), жиры (~13 %) и углеводы (~15 %) и низкомолекулярные биорегуляторы.

В составе организмов присутствуют карбоновые кислоты, углеводороды, амины, спирты, альдегиды. Есть вещества, характерные только для растительных тканей: эфирные масла, алкалоиды, дубильные вещества. В отдельные группы должны быть выделены вещества, присутствующие в тканях живых организмов в небольших количествах, но играющих первостепенную роль в регуляции обмена веществ: гормоны, витамины, антибиотики, фитонциды, ферменты и др.

Результаты исследований. Изучение литературы показало, что живой организм неразрывно связано с обменом веществ, а повышение продуктивности птицы зависит от обмена веществ в организме. Несмотря на определённые, порой принципиальные различия в химическом составе и обмене веществ тех или иных видов живых организмов, существует биохимическое единство всех форм жизни.

Возникает вопрос, почему жизнь теплокровных связана с температурой около 37 °С. Существует мнение, что это температурная граница, при которой меняется надмолекулярная организация воды. Нарушения биохимических процессов при гипертермии (воспалительные заболевания), возможно, играют важную роль в поддержании состояния здоровья.

Живая материя, возникшая в водной среде, требует высокой структурной организации, что осуществляется благодаря слабым (нековалентным) взаимодействиям между молекулами. Максимальная выраженность нековалентных взаимодействий между молекулами требует удаления воды между ними[3].

Результаты исследований. Общим для всех взаимодействий, описанных выше, является понятие энергии. Обратимся к разделу физики, называемому термодинамикой, изучающей превращения энергии. Первый закон термодинамики — закон сохранения энергии: энергия не появляется и не исчезает; всякий раз, когда энергия используется для выполнения работы или же переходит из одной формы в другую,

общее количество энергии остаётся неизменным. Второй закон термодинамики гласит, что все физические или химические процессы стремятся идти в направлении, соответствующем необратимому переходу полезной энергии в хаотическую, неупорядоченную форму. Мерой такого перехода служит величина — энтропия. Процесс останавливается, когда наступает состояние равновесия, при котором энтропия имеет максимально возможное при данных условиях значение. Энтропия является количественной характеристикой, или мерой неупорядоченной энергии в данной системе. Живые организмы сохраняют внутреннюю упорядоченность, получая свободную энергию в виде пищевых веществ (или солнечного света) из окружающей среды и возвращая в неё такое же количество энергии, главным образом в форме тепла, которое рассеивается в окружающей среде.

ЛИТЕРАТУРА

1. Биохимия животных: Учебник для студ. зооинженер. и ветеринарн. ф-тов с/х вузов / А.В. Четчин, И.Д. Головацкий, П.А. Калиман, В.И. Воронянский. М.: Высш. шк., 1982. 511 с.
2. Кононский А.И. Биохимия животных. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Колос, 1992. 526 с.
3. Чиркин А.А. Практикум по биохимии: учеб. пособие / А.А. Чиркин. Мн.: Новое знание, 2002. 512 с.

УДК 619:614.31:637.5

ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА «ВИГОЗИН» НА СОСТОЯНИЕ ПЕЧЕНИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

ГЛАСКОВИЧ С.А. — студент

КРАСОЧКО П.П. — руководитель, кандидат вет. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная
академия ветеринарной медицины»
г. Витебск, Республика Беларусь, 210026

Птицеводство — одно из перспективных направлений в аграрном секторе. По мнению специалистов, конкурентоспособность и рентабельность отрасли в условиях рынка можно повысить за счет использования естественных стимуляторов роста для получения экологически безопасной для человека продукции. В условиях клеточной гиподинамии, при постоянных нарушениях кормления птицы, сочетающихся с проблемами микроклимата в первую очередь из внутренних органов страдает печень. Функция печени сложна и многофункциональна, в связи с чем морфологические исследования её во многом помогают раскрыть сущность патологических процессов, возникающих при совершенно различных заболеваниях.

Печень — самая крупная пищеварительная железа имеющая сложнотрубочное строение. Как центральный орган гомеостаза организма печень выполняет важнейшие функции: участвует в метаболизме бел-

ков, углеводов, липидов, пигментов, витаминов и других веществ, обеззараживает токсины и экскретирует желчь, депонирует ионы меди, железа и т.д. Печень – главный центральный орган, где происходит химическое превращение (трансформация) ксенобиотиков. Как мощный окислитель печень превращает водонерастворимые вещества в водорастворимые, которые затем выводятся почками. При заболевании печени нарушается процесс обеззараживания токсических веществ поступающих из вне в результате чего страдает барьерная функция. Поражение печеночных клеток приводит к увеличению поступления в кровь таких ферментов как аланинаминотрансферазы, аспартатаминотрансферазы, лактатдегидрогеназы, сорбитолдегидрогеназы, альдолазы и снижению уровня в крови холинэстеразы. Скрытопротекающие заболевания печени сопровождаются маловыраженными изменениями в биохимическом состоянии крови. Важное значение при этом приобретает определение ферментов, которые изменяются раньше, чем другие биохимические показатели.

В условиях интенсивного производства птиц можно сравнить с атлетами. Их энергетический баланс всегда находится на пике возможности. Незначительные изменения в поступлении или расходовании питательных веществ могут нарушить этот баланс. В периоды, когда энергетическая потребность возрастает, например, во время пика продуктивности, или в период стресса, метаболизм птиц не может быстро приспособиться. Как результат снижается потребление корма и воды. «Вигозин» сокращает период восстановления после перенесенного стресса, способствуя получению высокой продуктивности и высокой рентабельности. «Вигозин», являющийся комбинацией натуральных компонентов, оптимизирует физиологические функции и потребление энергии у всех видов животных и птицы. Главный компонент «Вигозина» - *карнитин* – участвует в расщеплении избытка жирных кислот, играет прямую роль в транспорте ацетил-коэнзима А в митохондриях. Это увеличивает использование энергетических источников клетки и воздействует на энергетический метаболизм животных, что помогает в период выздоровления, стимулирует аппетит и абсорбцию в кишечнике, увеличивая секрецию поджелудочной железы. «Вигозин» помогает быстро остановить негативные последствия стрессовых факторов: снижение аппетита, которое следует при адаптации животного к стрессу, функциональное снижение способности переваривать корм (ухудшение экстракции питательных элементов из корма, уменьшение секреции пищеварительных ферментов и т.д.), похудание из-за гормонально-индуцированного протеолиза, накопление избытка жирных кислот, депрессия клеток лимфоидной ткани, ведущая к снижению резистентности.

«Вигозин» профилактирует развитие гепатозов, нефрозов, миокардозов животных. Поражения печени, почек и сердечной мышцы нередки у интенсивно используемых продуктивных животных. Это связано, в первую очередь, с отложением липидов. Например, часто патологическая жировая инфильтрация печени регистрируется в заключительной стадии откорма бройлеров и при пике яйцекладки у кур несу-

шек. «Вигозин» устраняет главную причину избыточного накопления липидов: избыток жирных кислот и недостаток карнитина в организме. «Вигозин» необходим, когда резко увеличивается потребность в энергии. Уровень потребности в энергии у продуктивных животных меняется часто и, в определенные периоды, довольно быстро. «Вигозин» представляет собой средство, с помощью которого можно естественным путем быстро перестроить организм животного к новому уровню метаболизма и использования энергии.

«Вигозин» особенно эффективен при применении для интенсивно растущих животных при интенсивном откорме, в начале и пике яйцекладки, при изменении типа кормления, в неблагоприятные периоды жизни, после перенесенных заболеваний

Цель работы - установить влияние препарата «Вигозин» в рационах цыплят-бройлеров на морфологию органов иммунной системы и печени птиц. Препарат задавался цыплятам с питьевой водой с использованием дозатора для выпойки лекарственных средств в дозах согласно схеме опытов. Птица 1-ой группы служила контролем. Птице 2-ой опытной группы препарат «Вигозин» задавали с питьевой водой в дозе 1 мл на 1 л воды в 2 цикла с интервалом 8 дней: в 1-3 дни жизни (I цикл), в 12-13 дни (II цикл). Птице 3-й опытной группы препарат «Вигозин» задавали с питьевой водой в дозе 2 мл на 1 л воды в течение первых 3 суток. Птице 4-й опытной группы препарат задавали с питьевой водой в дозе 1 мл на 1 л воды в течение первых 5 суток.

При изучении состояния ферментов у цыплят установлено, что у них отмечено существенное снижение активности аланин- и аспаратаминотрансфераз, которые являются индикатором состояния печени. При изучении состояния ферментов у цыплят-бройлеров установлено, что активность ферментов аминотрансфераз (АсАТ и АлАТ) у цыплят 3-х опытных групп была ниже, чем у контрольной минимум до 28-го дня жизни. Активность этих аминотрансфераз значительно, в несколько раз, увеличивается при гепатите (в т.ч. остром, хроническом, инфекционном), ожирении печени и токсическом ее повреждении, поражениях мышц. Такого не отмечалось у подопытных цыплят, в то время как у контрольных имелись отдельные моменты предрасположенности к возникновению данных патологических состояний. Одновременно с этим следует отметить, что положительное влияние на организм «Вигозина» не превышало 15-17 дней, т.к. показатели крови между опытной и контрольной птицей практически не отличались уже к 36-му дню жизни. Подтверждает это и определение активности щелочной фосфатазы – фермента, который содержится практически во всех тканях организма. Особенно много его обнаруживается в печени, костной ткани, слизистой оболочке кишечника. При поражении этих органов и тканей его активность также возрастает. Поскольку такого у наблюдаемых опытных цыплят не отмечалось, то логичным будет вывод о гепатостимулирующем действии «Вигозина» именно на печень, т.к. показатели минерального обмена существенных изменений не претерпевали у птицы как опытной, так и контрольной групп.

При макроскопическом исследовании печени 7- и 19-суточных

цыплят опытных групп существенных патологоанатомических изменений установлено не было. При гистологическом исследовании печени птиц контрольной и трех опытных групп установлены следующие изменения: слабо выраженная гиперемия центральных вен и синусоидных капилляров центральной части печеночных долек, умеренный серозный отек. В печеночных клетках части долек выявлялись признаки зернистой дистрофии и жировой инфильтрации. В области печеночных триад присутствовали единичные лимфоциты, гистиоциты и псевдоэозинофилы.

У 32-дневных птиц опытных групп видимых патологоанатомических изменений в печени не установлено. При микроскопическом исследовании выявлялось некоторое расширение пространств Диссе. Отдельные гепатоциты находились в состоянии крупнокапельной жировой и зернистой дистрофии. У интактных цыплят контрольной группы гистологические изменения были сходными.

При исследовании печени 42-дневных интактных цыплят были установлены следующие изменения: незначительное увеличение органа в объеме, цвет желто-коричневый, иногда глинистый, консистенция мягковатая, рисунок дольчатого строения на разрезе отсутствует. Микроскопическое исследование показало, что в большей части печеночных долек гепатоциты находились в состоянии крупнокапельной жировой дистрофии, лизис гепатоцитов и дисконфлексация балочного строения. Повсеместно регистрировали серозный отек и лимфоцитарную инфильтрацию. В строме органа присутствовали скопления микро- и макрофагов, лимфоцитов, эозинофилов. У птиц опытных групп, получавших «Вигозин» за период выращивания видимые патоморфологические изменения в печени не выявлялись. Гистологическим исследованием был установлен умеренный серозный отек. В печеночных дольках единичные гепатоциты находились в состоянии крупнокапельной жировой дистрофии. Других микроскопических изменений установлено не было.

Пероральное применение цыплятам-бройлерам препарата «Вигозин» профилактирует развитие у них жировой дистрофии и расстройства гемодинамики в печени. Следовательно, препарат обладает свойствами гепатопротектора. Применение препарата «Вигозин» с питьевой водой позволяет повысить сохранность цыплят-бройлеров на 3,5% за счет нормализации обмена веществ у молодняка и сохранения функционального состояния печени.

Анализ зарегистрированных процессов, происходящих в печени разновозрастной птицы, анализ кормления и его коррекция с введением биологически активной добавки «Вигозин» показали, что печень действительно является живой лабораторией по оценке качества кормления и содержания птицы. Только гистологическое исследование органа может показать патогенетическую сущность процесса и даёт возможность своевременно прогнозировать дальнейшие события для проведения профилактических и лечебных мероприятий.

УДК 636.52/.58.085.16

ВЛИЯНИЕ ПРОБИОТИКА «БИФИДОФЛОРИН ЖИДКИЙ» НА КИШЕЧНЫЙ БИОЦЕНОЗ И ПРОДУКТИВНОСТЬ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ КРОССА «СОВВ-500»

ГЛАСКОВИЧ С.А. – студент

КРАСОЧКО П.П. – *руководитель, кандидат вет. наук, доцент*

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия
ветеринарной медицины»

г. Витебск, Республика Беларусь, 210026

В условиях интенсификации птицеводства и неблагополучной экологической обстановки желудочно-кишечные заболевания птицы занимают в нашей стране второе место после вирусных и являются основной причиной гибели молодняка птиц. В патогенезе болезней желудочно-кишечного тракта микрофлора играет важную роль. Нарушения микроэкологии в кишечнике птицы выражаются в увеличении численности представителей условно-патогенной микрофлоры при одновременной элиминации лакто- и бифидобактерий. Попытки перевести проблему желудочно-кишечных заболеваний, вызываемых условно-патогенными кишечными микроорганизмами, в плоскость инфекционной патологии не только не разрешили ее, но и усугубили, усилив роль антибактериальной терапии. Вышеуказанные обстоятельства потребовали пересмотра методологических подходов к профилактике и лечению желудочно-кишечных заболеваний с целью разработки экологически безопасных препаратов, направленных на коррекцию кишечного микробиоценоза.

Современное направление в профилактике и лечении заболеваний, обусловленных изменением состава кишечного микробиоценоза – это использование препаратов, обеспечивающих колонизацию кишечника облигатной микрофлорой за счет повышения ее выживаемости, адгезивности и метаболической активности. В настоящее время в литературе находится мало сведений об ассортименте бифидогенных веществ, не до конца изучены стимулирующие и лечебные свойства пробиотиков. Изучение микроэкологии толстого отдела кишечника способствует выявлению причин функциональных и деструктивных нарушений органов пищеварения и выбору адекватных средств профилактики и терапии заболеваний органов пищеварения, в том числе пробиотиков с разными принципами конструирования.

Создание скороспелой птицы требует от ветеринарных специалистов применения четких программ для профилактики инфекционных и инвазионных заболеваний. На основе статистических данных определены наиболее опасные с ветеринарной точки зрения периоды при выращивании бройлеров: 1–5-й дни, 20–25-й дни, 35–40-й дни. В эти периоды чаще всего отмечают проявления заболеваний желудочно-кишечного тракта (энтериты, кутикулиты, гастриты) и респираторную патологию (синуситы, трахеиты, бронхиты, пневмонии, аэросаккулиты), заболевания суставов.

Заболевания желудочно-кишечного тракта способствуют проникновению условно-патогенной микрофлоры из просвета кишечника в органы и ткани, что ведет к развитию септицемии. Ухудшается использование питательных веществ, поступающих с кормами, что в свою очередь ведет к снижению иммунитета.

Бифидобактерии являются наиболее важным компонентом нормальной микрофлоры желудочно-кишечного тракта животных и человека как по представительству в составе микробиоценозов, так и по полифункциональной роли в поддержании гомеостаза макроорганизма. Бифидобактерии стимулируют синтез иммуноглобулинов, способствуют уменьшению проницаемости сосудистых, тканевых барьеров для токсинов патогенных и условно-патогенных микроорганизмов, стимулируют лимфоидный аппарат.

Значительные исследования по использованию пробиотиков для функционального питания проведены в Беларуси. Они касаются традиционных, наиболее многочисленных кисломолочных продуктов с бифидобактериями, молочных продуктов с бифидобактериями и олигосахаридами и молочных продуктов с добавлением лактулозы.

«Бифидофлорин жидкий» представляет собой жидкую микробную массу бифидобактерий, являющихся естественным защитным фактором организма человека и животных, который стабилизирует количественное соотношение анаэробной и аэробной аутофлоры слизистых оболочек желудочно-кишечного тракта. Бифидобактерии, продуцируя уксусную и молочную кислоты, создают кислую среду, способствуют всасыванию кальция, железа, витамина D, синтезируют витамины группы B и K, нормализуют перистальтику кишечника, препятствуют количественному увеличению патогенной, гнилостной и газообразующей микрофлоры. С точки зрения инфекционной патологии особое значение имеет высокая антагонистическая активность бифидобактерий к патогенным бактериям. «Бифидофлорин жидкий» содержит бифидобактерии, которые в норме должны составлять 90 % от всего микробного пейзажа толстого кишечника животного и определять его здоровье и иммунный статус. В пробиотике бактерии находятся в живой биологически активной форме и поэтому начинают свою жизнедеятельность в кишечнике сразу после приема препарата. Данная особенность отличает жидкую форму пробиотика от сухой, в которой бактерии находятся в глубоком анабиозе. Переход к активному физиологическому состоянию у них наступает через 8 – 10 часов после приема внутрь. За это время большая их часть выводится из организма, в результате чего значительно уменьшается эффективность препарата при синдроме диареи. Кроме того, жидкий пробиотик содержит продукты жизнедеятельности бактерий, чрезвычайно полезные для организма животного: незаменимые аминокислоты, органические кислоты, интерферон-стимулирующие вещества. Эти достоинства значительно превалируют над единственным недостатком жидкого пробиотика – необходимости соблюдения температурного режима хранения. Кроме

того, «Бифидофлорин жидкий» в пять раз дешевле сухих аналогов. Использование «Бифидофлорина жидкого» позволяет сохранить поголовье животного, избавиться от кишечных инфекций, избежать применения дорогостоящих антибиотиков, химиопрепаратов и других лекарственных средств, что особенно важно, так как продукция животноводства используется в пищу человека.

Препарат обладает высокой антагонистической активностью, и по эффективности действия не уступает некоторым антибиотикам и химиотерапевтическим средствам. К тому же он не оказывает губительного действия на нормальную микрофлору пищеварительного тракта, не загрязняет продукты животноводства, т.е. является экологически чистым препаратом.

Основной эффект при использовании препарата «Бифидофлорин жидкий» заключается в высокой антагонистической активности против патогенной микрофлоры; нормализации кишечного биоценоза и улучшении усвояемости корма; защите от инфицирования патогенными и условно-патогенными микроорганизмами; усилении иммунного статуса животных и птиц; стимуляции роста и развития; профилактике авитаминоза. Наши исследования проводились по следующей схеме (таблица 1).

Таблица 1. Схема проведения опыта по изучению влияния пробиотика «Бифидофлорин жидкий» на формирование микробиоценоза цыплят-бройлеров

Группа	Кол-во голов	Рацион цыплят-бройлеров
1-я (контрольная)	250	ОР (основной рацион): КД-П-5 «Стартер» – с 1 по 20 дн. КД-П-6Б «Гровер» – с 21 по 33 дн. КД-П-6 «Финишер» – с 34 по 39 дн.
2-я опытная	250	ОР + «Бифидофлорин жидкий» с питьевой водой в дозе 10 мл на 100 гол. цыплят-бройлеров 1 раз в день до конца периода выращивания

В таблице 2 представлена динамика формирования кишечной микрофлоры при введении в рационы цыплят-бройлеров пробиотика «Бифидофлорин жидкий».

Таблица 2. Динамика микробиоценоза кишечника цыплят-бройлеров при введении в рацион пробиотика «Бифидофлорин жидкий»

Группы	Иогликолевая среда (содержание лакто- и бифидобактерий)	МПА (содержание аэробных микроорганизмов)	Среда Эндо (бактерии группы кишечной палочки)
1-е сутки			
Контроль	$2,17 \times 10^{10} \pm 0,3 \times 10^9$	$4,5 \times 10^{10} \pm 2,7 \times 10^9$	$1,13 \times 10^{10} \pm 0,9 \times 10^9$
20-е сутки			
1-я (контроль)	$1,36 \times 10^{10} \pm 0,7 \times 10^9$	$20,1 \times 10^{10} \pm 3,8 \times 10^9$	$9,51 \times 10^{10} \pm 0,7 \times 10^{10}$
2-я опытная	$3,27 \times 10^{10} \pm 1,0 \times 10^{10}$	$4,44 \times 10^{10} \pm 0,8 \times 10^{10}$	$5,24 \times 10^{10} \pm 2,6 \times 10^{10}$
30-е сутки			
1-я (контроль)	$2,3 \times 10^{10} \pm 1,2 \times 10^9$	$23,1 \times 10^{10} \pm 6,7 \times 10^{10}$	$11,9 \times 10^{10} \pm 0,7 \times 10^{10}$
2-я опытная	$25,88 \times 10^{10} \pm 4,7 \times 10^{10}$	$2,94 \times 10^{10} \pm 0,5 \times 10^{10}$	$5,05 \times 10^{10} \pm 1,1 \times 10^{10}$
40-е сутки			
1-я (контроль)	$1,35 \times 10^{10} \pm 0,3 \times 10^{10}$	$17,69 \times 10^{10} \pm 10,3 \times 10^{10}$	$12,92 \times 10^{10} \pm 0,5 \times 10^{10}$
2-я опытная	$10,58 \times 10^{10} \pm 1,9 \times 10^{10}$	$15,31 \times 10^{10} \pm 2,0 \times 10^{10}$	$4,65 \times 10^{10} \pm 0,4 \times 10^{10}$

Представленные данные свидетельствуют о том, что «Бифидофлорин жидкий» равномерно заселяет желудочно-кишечный тракт

птицы и оказывает стимулирующее влияние на формирование лакто- и бифидофлоры в желудочно-кишечном тракте цыплят.

Применение пробиотика «Бифидофлорин жидкий» приводит к угнетению репродукции и заселению желудочно-кишечного тракта бактериями кишечно-паратифозной группы.

Заключение. 1. Результаты проведенных исследований показывают целесообразность применения пробиотика «Бифидофлорин жидкий» на протяжении всего технологического периода для повышения естественной резистентности организма птиц. Препарат нормализует кишечное пищеварение у цыплят, что стимулирует, в свою очередь, функциональное состояние печени и обменные процессы в организме, в частности обмен белка и минеральных веществ. 2. Применение препарата «Бифидофлорина жидкого» в рационах цыплят-бройлеров эффективно и приводит к повышению сохранности птиц на 5,4 %, средней живой массы цыплят-бройлеров – на 3,4 % и среднесуточных приростов – на 3,6 %, что является экономически оправданным. Применение пробиотика «Бифидофлорин жидкий» оказывает положительное влияние на однородность стада.

УДК 636.22/28.034/28.082.26

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ ЧИСТОПОРОДНЫХ И ПОМЕСНЫХ КОРОВ

ГОРДИЕНКО С.Н. – магистрант

ЛЕБЕДЬКО Е.Я. – руководитель, доктор с.-х. наук, профессор

ФГБОУ ВПО «Брянская государственная сельскохозяйственная академия»
п. Кокино, РФ, 243365

Как известно, все наследственные задатки животных находятся в гаметах, которые являются связующим звеном между родителями и потомками. Процесс индивидуального развития животного запрограммирован в генетической структуре зиготы. Генотип определяет норму реакции на условия среды. В результате совместного действия генов и среды происходит фенотипическое проявление признаков животного. Фенотип в отличие от генотипа не является постоянным. В ходе реализации генетической программы и воздействия разных условий среды организм непрерывно изменяется, представляя собой результат взаимодействия генотипа и среды. Поэтому в одинаковых условиях животные разных генотипов проявляют себя по-разному. Целью настоящей работы явилась оценка молочной продуктивности первотелок разных генотипов в условиях СПК «Глинное» Гордеевского района Брянской области.

Материал и методы исследований. Материалом для работы послужили данные племенных свидетельств и актов контрольных доек первотелок, закупленных для обновления стада в Смоленской области. Первотелки были чистопородные швицкие и помесные – швицкая х

костромская. Для оценки племенной ценности коров учитывали продуктивность их матерей, матерей матерей (ММ) и матерей отцов (МО) по наивысшей лактации. Общую племенную ценность рассчитывали по формуле $(2М+ММ+МО)/4$, принимая во внимание, в основном, аддитивный характер наследования признаков молочной продуктивности. Группы животных были сформированы по происхождению от разных быков-производителей: Сердечного 7159-3991 ЗШ 3265 (21 гол.) и Сивуча 4382 ЗШ-3211 (45 гол) швицкой породы, Конкурса 7144 ЗШ-3195 (21 гол.) костромской породы. Матери коров были швицкой породы. Молочную продуктивность коров оценивали по удою за нормированную лактацию, массовой доле жира в молоке, выходу молочного жира.

Полученные данные обрабатывались биометрически по Е.К. Меркурьевой (1970).

Результаты исследований. Рацион коров состоял из 3 кг сена лугового, 5 кг – соломы овсяной, 16 кг силоса кукурузного, 3 кг свеклы сахарной и 5 кг свеклы кормовой, по 1,2 кг отрубей пшеничных и муки ячменной. Как показали расчеты, этот рацион был дефицитным по общей питательности – на 0,24 к. ед., Обменной энергии – на 12,3 МДж. Наблюдался избыток сухого вещества (на 850 г) и сырой клетчатки (на 160,4 г).

Продуктивность матерей быков-производителей составляла: Сердечного 7159-3991 ЗШ-3265 - 11268 кг молока с 3,75% жира (ВМЖ - 422,6 кг); Сивуча 4382 ЗШ-3211 – 10883 кг с 3,92% (ВМЖ - 426,6 кг); Конкурса 7144 ЗШ-3195 – 6853 кг с 5,12% (ВМЖ - 350,9 кг).

По потенциалу удоев дочери Конкурса занимали самое низкое положение (4328кг), у них же был наибольший потенциал по жирномолочности (4,02%), так как мать отца имела содержание жира в молоке 5,12%. Различия по потенциалу удоев составили 1005 и 1787 кг в пользу группы Сивуча (6115кг) по сравнению с группами Сердечного и Конкурса ($P<0,001$), по жирномолочности – 0,28% ($P<0,001$) и 0,09% ($P<0,01$) в пользу группы Конкурса по сравнению с группами Сердечного и Сивуча.

Удои помесных первотелок ($2067\pm75,6$) превосходили удои чистопородных швицких на 316 ($P<0,01$) дочерей Сердечного и на 64 кг дочерей Сивуча.

Содержание жира в молоке самым низким было в группе Конкурса ($3,41\pm0,015$) – на 0,01% меньше, чем в группе Сердечного и на 0,17% меньше ($P<0,001$), чем в группе Сивуча.

Результатирующим показателем удоя и жирномолочности является выход молочного жира. Поскольку показатели жирномолочности на порядки меньше, чем удоя, изменения количества молочного жира за лактацию повторяют таковые по удою. В группе Сердечного ВМЖ составил $59,8\pm1,1$ кг, Сивуча и Конкурса $71,2\pm2,4$ и $70,3\pm2,4$ соответственно.

При оценке коров важное значение придается форме вымени. Наиболее желательной является ваннообразная форма. В группе Сер-

дечного доля коров с такой формой вымени составила 71,5%, Сивуча – 71,2%, Конкурса – 70,3%; с чашеобразным выменем -22,2; 28,5; 18,7% и с округлым -0; 2,2; 6,3% соответственно.

Требования стандарта для коров первого класса по первой лактации для швицкой породы составляют 2400 кг молока с жирностью 3,7%, для костромской - 2450 кг жирностью 3,8%. В группах швицких коров удои были ниже требований стандарта на 397-649 кг молока, в группе помесных коров – на 333 кг по сравнению со стандартом для швицких коров и на 383 – по сравнению со стандартом для костромской породы.

Содержание жира в молоке было меньше на 0,28% и на 0,12% в группах Сердечного и Сивуча по сравнению со стандартом для швицкой породы, на 0,29% и на 0,39% в группе Конкурса по сравнению с требованиями стандарта для швицкой и костромской пород.

Таким образом, продуктивность первотелок в СПК «Глинное» не достигает требований стандарта соответствующих пород как по удою, так и по жирномолочности. Соотношение же фактического удоя по сравнению с потенциалом продуктивности по группам составило 1/34; 1/33 и 1/48, то есть в данных условиях лучше проявили себя помесные коровы. По содержанию жира в молоке соотношение фактической жирномолочности и ее потенциала составило в группах швицких первотелок 1/91, в группе помесных - 1/85.

Уровень молочной продуктивности зависит от интенсивности выращивания телок, живой массы и возраста первого осеменения. В восемнадцатимесячном возрасте разница по живой массе между дочерьми Сивуча и Конкурса была несущественной ($334,0 \pm 3,6$ и $333,0 \pm 3,4$), а дочери Сердечного отстали в росте на 15,4-16,4 кг ($P < 0,001$). Требования стандарта для телок швицкой и костромской пород в восемнадцатимесячном возрасте составляют 320-330 кг. Этим требованиям не соответствовала только живая масса в группе дочерей Сердечного (на 2,4 кг).

После первого отела тяжелее оказались первотелки помеси швицкой и костромской пород ($482,2 \pm 2,5$). Они на 17,1 кг превосходили швицких дочерей Сердечного ($P < 0,01$) и на 35,8 кг – дочерей Сивуча ($P < 0,001$). По сравнению со стандартом породы первотелки в группе Сердечного были на 45,1 кг тяжелее, в группе Сивуча – на 26,4 кг. В группе Конкурса коровы превосходили требования стандарта для швицкой породы на 62,2 кг, для костромской – на 52,2 кг.

При этом коэффициент молочности (количество молока на 100 кг живой массы коров) составил 377 кг в группе Сердечного, 449 кг – в группе Сивуча и 429 кг в группе Конкурса.

Таким образом, уровень реализации генетического потенциала молочной продуктивности у первотелок разных генотипов был низким. Коэффициент молочности позволяет предположить, что данных животных следует скорее отнести к мясо-молочному типу.

УДК 619:616.9-091:636.4

ИЗМЕНЕНИЯ В ОРГАНАХ ПИЩЕВАРЕНИЯ ПОРОСЯТ ПРИ АССОЦИАТИВНОМ ТЕЧЕНИИ САЛЬМОНЕЛЛЕЗА И СТРОНГИЛОИДОЗА СВИНЕЙ

ГРИШАНОВИЧ В.В. – студентка

ГЕРМАН С.П. – руководитель, кандидат вет. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия
ветеринарной медицины»
г. Витебск, Республика Беларусь, 210026

Широкое распространение ассоциаций различных болезней не потеряло свою актуальность. Наибольшее внимание привлекает сочетанное течение сальмонеллеза и стронгилоидоза свиней.

Возбудители болезней в организме животных вызывают характерные патологоанатомические изменения. Величина и характер изменений зависит от вирулентности возбудителя, интенсивности инвазии, возраста животного, его физиологического состояния в момент заболевания, формы заболевания.

Целью наших исследований было изучить морфологические изменения в органах пищеварения поросят при ассоциативном течении стронгилоидоза и сальмонеллеза.

Объектом исследований были трупы поросят из различных хозяйств Республики Беларусь, поступающие в прозекторий кафедры патологической анатомии и гистологии Витебской государственной академии ветеринарной медицины.

Трупы поросят подвергали вскрытию. Отобранный для гистологических исследований материал фиксировали в 10% растворе нейтрального формалина и жидкости Карнуа. Производили заливку материала в парафин, нарезку и окраску срезов гематоксилин-эозином.

Диагноз ставили комплексно с учетом анамнестических данных, результатов вскрытия, гистологического исследования, на сальмонеллез – бактериологического исследования (были выделены бактерии *Salmonella choleraesuis*), а на стронгилоидоз – методом флотации.

При вскрытии трупов поросят, поступающих из свиноводческих хозяйств, было установлено, что в кишечнике, особенно в тонком его отделе, на серозной и слизистой оболочке желудка четко выражена инъекция сосудов с единичными кровоизлияниями.

Патологоанатомические изменения, возникающие в желудке и в тонком отделе кишечника при остром течении болезней, характеризовались развитием катаральных явлений различной интенсивности. Слизистая оболочка была набухшая, покрасневшая, рыхлая; на верхушках ее складок точечные кровоизлияния или участки пятнистых кровоизлияний, покрыта слизью серого цвета.

У поросят 2-3-месячного возраста, кроме очаговой гиперемии и обильного количества слизистых масс, наблюдались пятнистые кровоизлияния, эрозии и язвы, затрагивающие преимущественно слизистую оболочку дна желудка и располагающиеся чаще всего на ее складках.

В некоторых случаях это были редко расположенные круглые язвочки величиной с просыное зерно, с вогнутым дном красновато-коричневого цвета. У поросят с более интенсивной степенью инвазии язвы были крупные, продолговатые, длиной 0,2—2,0 см и шириной 0,1—0,5 см с закругленными краями.

При гистологическом исследовании желудка установлено резкое расширение всех кровеносных сосудов, особенно в его железистой части. В основе слизистой оболочки обнаруживали скопления лимфоидных клеток, которые распространялись по соединительной ткани в среднюю часть слизистой оболочки. Такие скопления лимфоидных клеток были обнаружены также в районе язв желудка

В донной части желудка находили кровоизлияния с некрозом (различной интенсивности) слизистой оболочки. Со стороны клеток фундальных желез отмечались явления гиперсекреции, повышенное отделение слизи. В слизи находились десквамированные эпителиальные клетки поверхностных участков слизистой оболочки, а также яйца паразита.

Всегда наблюдалось резкое уменьшение обкладочных клеток, которые продуцируют соляную кислоту, что указывает на нарушение нормального пищеварения вследствие недостатка соляной кислоты.

Когда заболевание переходило в хроническое течение, то наиболее характерные поражения локализовались в толстом отделе кишечника. Острые явления со стороны желудка были выражены не всегда. В толстом кишечнике патологоанатомические изменения характеризовались развитием некрозов лимфатических узелков и дифтеритическим воспалением слизистой оболочки, причем интенсивность процесса наблюдалась самая различная. Чаще всего поражения локализовались в слепой кишке, а затем уже в остальных отделах толстого кишечника.

Слизистая оболочка толстого кишечника была утолщена, эластичность снижена, очагово или диффузно покрыта сухой, крошковатой, серо-желтого цвета, плохо снимающейся отрубевидной массой. В слизистой оболочке кишечника были заметны мелкие эрозии красного цвета с неровными краями в диаметре 1-3 мм.

При гистоисследовании желудка у поросят было установлено, что в подслизистой и основной части слизистой оболочки сосуды инъецированы и встречаются периваскулярные лимфоидные инфильтраты. Вся слизистая оболочка неравномерно инфильтрирована лимфоидными, эозинофильными, гистиоцитарными клеточными элементами, более выраженными в поверхностных участках слизистой и, частично, в местах залегания паразитов.

Серозная оболочка кишечника несколько разрыхлена, отечна, утолщена. Артериальные сосуды подслизистой оболочки расширены, переполнены кровью; ее рыхлая соединительная ткань отечна, диффузно инфильтрирована лимфоцитами, микро- и макрофагами, и эозинофилами. В поверхностных участках слизистой оболочки обнаруживались единичные и множественные кровоизлияния. Отмечалась дис-

трофия эпителия кишечных ворсинок, большое количество бокаловидных клеток; просвет кишечных крипт переполнен слизистым секретом.

В поверхностных участках слизистой оболочки, между ворсинками, а чаще всего под эпителием, покрывающим ворсинки, обнаруживались половозрелые нематоды. Прослеживая их расположение, было установлено, что паразиты передвигаются между ворсинками и под эпителиальным покровом кишечника, где оставляют ходы, в которых часто обнаруживаются отложенные ими яйца. Иногда нематоды головным концом углублялись в просвет кишечных крипт, достигая их дна.

Хвостовой конец паразита обычно находился в слизистых массах, заполняющих просвет кишечника. В катаральном экссудате, кроме лимфоцитов, обнаруживались десквамированные эпителиальные клетки (как одиночные, так и группами), а также множество яиц.

Таким образом, ассоциативное течение болезней характеризуется патоморфологическими изменениями в пищеварительном тракте, типичными для стронгилоидоза и сальмонеллеза свиней.

УДК 619:616.98:579-091:636.4

ПАТОМОРФОЛОГИЯ БАКТЕРИОЗОВ СВИНЕЙ С РЕСПИРАТОРНЫМ СИНДРОМОМ

ДРАГОМИР Д.О. – студент

КАЗЮЧИЦ М.В. – руководитель, кандидат вет. наук, ассистент

УО «Витебская ордена «Знака Почета» государственная академия
ветеринарной медицины»
г. Витебск, Республика Беларусь, 210026

В настоящее время с ущербом от инфекционной респираторной патологии (гибель и вынужденный убой поросят в периоды дорастивания и откорма) сталкиваются практически все свиноводческие хозяйства независимо от количества свиней и технологии их выращивания. Различия наблюдают только в масштабах заболеваемости и уровне отхода свиней.

Целью настоящих исследований явилось сравнительное изучение эпизоотической ситуации по распространению инфекционных респираторных болезней у свиней на крупных промышленных комплексах.

Материал и методы исследований. Материалом для исследования послужили трупы и вынужденно убитые поросята в возрасте от одного до 6 месяцев, поступавшие в прозекторий кафедры патанатомии и гистологии со свиноводческих комплексов РБ, павших от болезней с респираторным синдромом. Диагноз ставился комплексно с учетом эпизоотологических данных, клинической картины, результатов патологоанатомического, гистологического и бактериологического исследований.

Кусочки легких, лимфоузлов (подчелюстные, средостенные, бронхиальные), сердца, печени, почек фиксировали в 10%-м растворе формалина, подвергали заливке в парафин, на санном микротоме готовили гистологические срезы, которые затем окрашивали для обзорного изучения гематоксилин-эозином.

Результаты исследований. Всего за 2012 год было вскрыто 47 трупов поросят группы дорастивания, павших с клиническими признаками болезней с респираторным синдромом.

При этом у 42,9% поросят выявлены патологоанатомические изменения, характерные для актинобациллярной плевропневмонии: крупозно-геморрагическая, некротическая пневмония с процессами организации и кавернами; серозно-фибринозный плеврит и спайки плевры; серозно-геморрагическое воспаление бронхиальных и средостенных лимфоузлов; зернистая дистрофия печени, почек и миокарда; небольшое увеличение селезенки; 48,1% – гемофильного полисерозита: серозно-фибринозный плеврит, перикардит, перитонит, перигепатит, периспленит, артриты; острая катаральная или катарально-фибринозная пневмония; серозное воспаление бронхиальных, средостенных и брыжеечных лимфоузлов; увеличение селезенки; атрофия тимуса; кровоизлияние в плевре, перикарде, брюшине, сальнике, надпочечниках, почках; истощение; 8,1% – грудной формы пастереллеза: крупозная пневмония; серозно-фибринозный плеврит и перикардит; геморрагический диатез; серозно-геморрагическое воспаление бронхиальных и средостенных лимфоузлов; зернистая дистрофия печени, почек и миокарда; острый катаральный гастроэнтерит; и в 0,9% случаев – энзоотической микоплазмозной пневмонии: катаральная бронхопневмония с локализацией в передних и средних долях по острым краям легких; серозно-гиперпластический лимфаденит бронхиальных и средостенных узлов; зернистая дистрофия печени, почек и миокарда; истощение, общая анемия.

Были выделены признаки кормотоксикоза и нарушения обмена веществ. При гистологическом исследовании патматериала от поросят обнаруженные при вскрытии трупов патологоанатомические изменения полностью подтвердились.

Заключение. В настоящее время падеж поросят на свиноводческих комплексах происходит в результате снижения иммунного статуса организма на фоне несбалансированного и недостаточно полноценного кормления. Все это приводит к накоплению и циркуляции условно-патогенной и патогенной микрофлоры у животных и ассоциативному течению инфекционных болезней.

ЛИТЕРАТУРА

1. Белкин, Б. Л. Болезни молодняка свиней с респираторным синдромом / диагностика, лечение и профилактика / Б. Л. Белкин, В. С. Прудников, Н. А. Малахова – Орел : издательство ОрелГАУ, - 2006. – 122 С.
2. Бочев, И. Комплекс респираторных болезней свиней: обзор. I. Этиология, эпизоотология, клинические формы и патологоанатомические черты / И. Бочев // Всесо-

сийский ветеринарный журнал. Сельскохозяйственные животные. – 2008. – №1. – С. 16-20.

3. Орлянкин, Б.Г. Инфекционные респираторные болезни свиней / Б.Г. Орлянкин, Т.И. Алипер, Е.А. Непоклонов // Ветеринария. – 2005. – №11. – С. 3-6.

4. Проблемы профилактики респираторных болезней свиней бактериальной этиологии / В. С. Русалеев [и др.] // Ветеринария. – 2006. – №7. – С. 18-21.

5. Прудников, В.С. Методические рекомендации по диагностике, лечению и профилактике инфекционных болезней свиней с респираторным синдромом/ В.С. Прудников, П.П. Антанович, М.В. Казючиц. – Витебск: ВГАВМ, 2010. – 56 с.

УДК 619:616.351-007.44:636.4

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И ПРОФИЛАКТИКА ВЫПАДЕНИЯ ПРЯМОЙ КИШКИ У ПОРОСЯТ

ЗДАНОВИЧ Т.А. – студентка

ПЕТРОВСКИЙ С.В. – руководитель, кандидат вет. наук, доцент

УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины»
г. Витебск, Республика Беларусь, 210026

Содержание свиней в условиях промышленных комплексов требует строгого соблюдения технологии кормления, содержания и эксплуатации животных всех половозрастных и хозяйственных групп. Малейшие «сбои» технологии сопровождаются возникновением массовых заболеваний взрослых свиней и поросят, что, в свою очередь приводит к снижению продуктивности животных, перерасходу кормов и снижению рентабельности производства свинины.

Вследствие технологических нарушений у свиней возникают как заразные, так и незаразные заболевания. Последние традиционно принято подразделять на акушерско-гинекологические, хирургические и внутренние незаразные болезни. Однако такое деление является в некоторой степени условным, поскольку на фоне внутренних незаразных болезней животных могут возникать хирургические заболевания, на фоне акушерско-гинекологических – внутренние незаразные болезни и т.д. Примером таких заболеваний являются выпадения прямой кишки (prolapsus recti). Развитие данной патологии, которую относят к хирургическим, связывают с воздействием на организм поросёнка микотоксинов и высокого содержания в рационе клетчатки (кормовой фактор), нарушений параметров микроклимата в помещении (возникновение кашля при высокой концентрации аммиака) и скученного содержания (технологические факторы), а также развитием у свиней хронических гастроэнтероколитов различного происхождения. Хронические гастроэнтероколиты характеризуются развитием запоров и выходом прямой кишки во время потуг при акте дефекации [1, 2].

В этой связи целью наших исследований стало изучение распространения выпадения прямой кишки среди поросят, содержащихся в условиях комплекса и возможности её профилактики с использованием лимонной кислоты.

Для реализации поставленной цели было проведено клиническое исследование поросят группы дорашивания, содержащихся в условиях свиноводческого комплекса (СК-54). В секторе участка дорашивания содержалось 350 поросят. Наблюдения проводились в течение 2 месяцев. Больных животных выделяли и подвергали хирургическому лечению. Кормление поросят проводилось комбикормом СК-21, который соответствовал требованию стандарта по содержанию клетчатки (до 4,5%). В комбикорме были обнаружены микотоксины (в пределах ПДК).

Учитывая массовость, сложность лечения и высокую летальность было принято решение об изменении кормления животных путём введения в состав комбикорма препарата, обладающего антимикробным действием. Изучение литературы показало, что наиболее безвредной и эффективной в данной ситуации станет добавка лимонной кислоты (0,3% от массы комбикорма). Добавка была введена в состав комбикорма СК-21 в условиях ОАО «Витебский КХП» и задавалась в течение 30 дней. Лимонная кислота обладает комплексным действием: под её влиянием происходит снижение pH желудка и его повышение переваривающей способности, угнетается рост патогенной и условно-патогенной микрофлоры (прежде всего р. *Salmonella* и *Escherichia*), стимулируется развитие симбионтной микрофлоры. Кроме того, лимонная кислота – компонент цикла трикарбоновых кислот, обеспечивающего организм энергетическим материалом.

В ходе исследований было установлено, что в секторе участка дорашивания содержалось 350 поросят. В течение 2 месяцев наблюдения случаи выпадения прямой кишки отмечались практически ежедневно. За 60 дней в общей сложности заболел 171 поросёнок (48,9%). Несмотря на оказываемую помощь (вправление прямой кишки и ушивание её кисетным швом) пало и вынужденно 87 поросят (50,9 % от заболевших). У вылеченных поросят отмечались случаи рецидивов (повторного выпадения прямой кишки). У животных на фоне заболевания произошло снижение продуктивности. Среднесуточный привес за время переболевания снизился на 28,6% и составил 0,420 кг.

Применение лечебного комбикорма позволило существенно снизить заболеваемость. Если за первую неделю наблюдений заболело 9 поросят, то в течение последующих 7 недель было установлено 13 случаев выпадений прямой кишки (всего за время наблюдений – 22 случая). Применение лимонной кислоты позволило снизить заболеваемость до 8,4%. Уменьшение количества выпадений прямой кишки способствовало и повышению качества ветеринарного обслуживания – из заболевших пало и вынужденно убито 5 поросят (22,7%). У животных отмечено и повышение хозяйственных показателей - среднесуточные приросты живой массы за 2 месяца применения лечебного комбикорма составили 0,525 г.

Выпадения прямой кишки у поросят сопровождаются высоким уровнем непроизводительного выбытия, даже при условии своевре-

менного оказания лечебной помощи, и снижением хозяйственных показателей. Введение с состав комбикорма лимонной кислоты позволяет значительно снизить заболеваемость поросят, повысить их сохранность и продуктивность.

ЛИТЕРАТУРА

1. Anderson, D. E. Rectal prolapsed / D. E. Anderson, M.D. Miesner.// Vet. Clin. North. Am. Food Anim. Pract.- 2008.- Vol. 24, № 3.- P. 403-408.
2. Patterns and determinants of rectal prolapse in a herd of pigs / I.A. Gardner [et al.].// Vet. Rec.- 1988.- Vol. 123, № 2.- P. 222-225.

УДК 619:616.23:636.2.053

ИЗУЧЕНИЕ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРЕПАРАТА «НЕОПЕНФАРМ» ПРИ АБОМАЗОЭНТЕРИТЕ У ТЕЛЯТ

КОЗИНИНА С.Г. – студентка

КУРИЛОВИЧ А.М. – *руководитель, кандидат вет. наук, доцент*

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия
ветеринарной медицины»
г. Витебск, Республика Беларусь, 210026

Актуальность. Одной из основных причин, препятствующих полной реализации генетического потенциала животных, являются различные болезни молодняка сельскохозяйственных животных, среди которых болезни пищеварительной системы занимают лидирующее место. Эти заболевания имеют, как правило, полиэтиологическую природу, а развитие патологического процесса может начинаться по-разному и зависит от сочетания этиологических факторов. Нередко заболевания носят массовый характер и наносят хозяйствам большой экономический ущерб.

Таким образом, разработка, апробация и внедрение в производство эффективных и экономически оправданных способов профилактики и лечения телят с абомазоэнтеритом, является одной из актуальных проблем ветеринарной медицины в настоящее время.

Цель работы заключается в разработке нового способа лечения телят, больных абомазоэнтеритом, на основе изучения этиологии и патогенеза данного заболевания.

Материал и методика исследований. Научно-производственное испытание препарата проводилось на базе ОАО «Мирополье» Борисовского района Минской области. Объектом исследований служили телята 1 мес. возраста.

Для изучения терапевтической эффективности препарата «Неопенфарм» было сформировано 3 группы телят по 5 животных в каждой. Телятам 1-й группы внутримышечно применяли препарат «Неопенфарм» в дозе 4 мл 1 раз в день в течение 3 дней, телятам 2-й группы - препарат «Бициллин 3» в дозе 1200000 ЕД 1 раз в 3 дня в течение 7

дней». В 3-й группе находились клинически здоровые телята, которые служили контролем.

В начале заболевания лечение предусматривало назначение голодной диеты на 6-8 часов с выпойкой вместо молока отвара семени льна. Дополнительно внутривенно ввели 50 мл 20%-ного раствора глюкозы. Телятам 3-й группы, ни какого лечения не оказывалось.

Кормление, уход и содержание телят было одинаковое во всех группах. Ежедневно их подвергали клиническому исследованию по общепринятому плану. При этом основное внимание обращали на состояние пищеварительной системы и в частности сычуга, кишечника и печени, симптомы интоксикации и обезвоживания организма. О полном выздоровлении животных в группах судили по исчезновению клинических признаков болезни, восстановлению аппетита, динамике лабораторных показателей.

В начале и в конце опыта проводили взятие крови для гематологического и биохимического исследования. Кровь брали из яремной вены с соблюдением правил асептики и антисептики. Полученные пробы крови отправлялись в научно-исследовательский институт прикладной ветеринарной медицины и биотехнологии УО ВГАВМ (Аттестат аккредитации №ВУ 11202.1.0.087).

Гематологические исследования проводились с использованием гематологического анализатора «Medonic CA 620» (Швеция). Биохимические исследования крови проводились на биохимическом анализаторе «Evolazer» (Великобритания) с использованием наборов производства фирмы «Cormeu» (Польша). При гематологическом исследовании крови у телят определяли количество гемоглобина, число эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов, выводили лейкоцитарную формулу. При биохимическом исследовании определяли содержание в сыворотке крови общего белка, альбуминов, глобулинов, соотношение альбуминов и глобулинов, содержание мочевины, общего билирубина, активность АсАТ и АлАТ.

Экономическая эффективность лечебных мероприятий подсчитывалась по «Методике определения экономической эффективности ветеринарных мероприятий».

Полученный цифровой материал обработан статистически с использованием персональной ЭВМ, единицы измерения приведены в соответствие с Международной системой единиц.

Результаты исследований и их обсуждение. Начало заболевания характеризовалось некоторым угнетением, снижением или потерей аппетита, усилением жажды, повышением общей температуры тела на 1-1,5⁰С, учащением пульса и частоты дыхания. При дефекации вначале устанавливалось незначительное разжижение фекалий, увеличение частоты позывов к акту дефекации и количества испражнений с более светлым оттенком. В последующие сутки отмечались все характерные симптомы абомазоэнтерита, в том числе и симптомы интоксикации организма.

При лечении телят 1-й группы с применением препарата «Неопенфарм» выздоровление животных наступало на 3-4 день, а средняя продолжительность болезни по группе составила $3,8 \pm 0,2$ дня, в то время как при использовании препарата «Бициллин 3» средняя продолжительность болезни составила $5,8 \pm 0,2$ дня. Также при применении препарата «Неопенфарм» случаев падежа животных опытной группы не отмечалось, что свидетельствует о высокой терапевтической эффективности препарата. Во 2-й группе пал 1 теленок, при чем при патологоанатомическом вскрытии наблюдалось поражение сычуга и кишечника.

При анализе гематологических показателей у заболевших абомазоэнтеритом телят, было установлено повышение количества эритроцитов в 1,48 раза ($8,2 \pm 0,64 \times 10^{12}/л$ ($p < 0,01$) и $8,3 \pm 0,42 \times 10^{12}/л$ ($p < 0,01$)), концентрации гемоглобина в 1,2 раза ($130,7 \pm 3,36$ г/л и $126,3 \pm 4,24$ г/л) и гематокритной величины в 1,26 раза ($42,2 \pm 1,17$ л/л ($p < 0,05$) и $41,8 \pm 1,32$ л/л ($p < 0,05$)), по сравнению с телятами контрольной группы, что объясняется сгущением крови из-за потери жидкости при диарее. Количество лейкоцитов было меньше в 1,2 раза ($6,0 \pm 0,43 \times 10^9/л$ и $6,2 \pm 0,22 \times 10^9/л$) по сравнению с контролем ($7,4 \pm 1,14 \times 10^9/л$), за счет потери лейкоцитов через желудочно-кишечный тракт с фекалиями. В это же время лейкограмма больных животных характеризовалась гиперрегенеративным сдвигом ядра в нейтрофильной группе, моноцитопенией, а также незначительным лимфоцитозом. Все это указывает на наличие острого воспаления и выраженной интоксикации организма.

В результате лечения у телят 1-й группы, в которой применяли препарат «Неопенфарм» снижалось количество эритроцитов на 12% ($7,3 \pm 0,38 \times 10^{12}/л$), концентрация гемоглобина на 8% ($120,7 \pm 2,66$ г/л) и гематокритная величина на 23% ($34,2 \pm 1,27$ л/л), что говорит о восстановлении у животных жидкой части крови. Также наблюдалось увеличение количества лейкоцитов на 13% ($6,8 \pm 0,62 \times 10^9/л$). У телят 2-й опытной группы также отмечалось восстановление вышеперечисленных показателей, но менее интенсивно. В лейкограмме у этих животных было установлено наличие регенеративного сдвига ядра влево, при нормальном содержании этих форм клеток у телят 1-й группы.

Результаты биохимического исследования крови больных телят указывают на низкое содержание общего белка ($54,1 \pm 2,24$ г/л и $48,6 \pm 4,93$ г/л), альбуминов ($26,6 \pm 1,03$ г/л и $24,4 \pm 1,29$ г/л) и глобулинов ($27,5 \pm 1,71$ г/л и $24,2 \pm 3,64$ г/л) в крови по сравнению с телятами контрольной группы – общий белок - $62,1 \pm 2,25$ г/л, альбумины - $29,9 \pm 1,04$ г/л и глобулины - $32,2 \pm 2,45$ г/л соответственно. Такие низкие значения этих показателей являются следствием диареи у телят. Нарушение отношения альбуминов к глобулинам у животных опытных групп ($0,96 \pm 0,060$ и $1,02 \pm 0,100$) по сравнению с телятами контрольной группы ($0,92 \pm 0,111$) указывает на наличие диспротеинемии, что связано с поражением печени, поскольку альбумины синтезируются исключительно в печени и при ее поражениях практически всегда отмечается

гипоальбуминемия. Также на поражение гепатоцитов у больных телят указывает повышенная активность АсАТ в - 1,7 и 1,78 раза ($0,78 \pm 0,059$ мккат/л ($p < 0,01$) и $0,86 \pm 1,142$ мккат/л ($p < 0,01$)), АлАТ в - 1,65 и 1,76 раза ($0,82 \pm 0,053$ мккат/л ($p < 0,01$) и $0,92 \pm 1,224$ мккат/л ($p < 0,01$)), концентрация общего билирубина в - 2,28 и 2,42 раза ($11,51 \pm 0,523$ мкмоль/л ($p < 0,001$) и $12,21 \pm 0,491$ мкмоль/л ($p < 0,001$)) соответственно, по сравнению с животными контрольной группы.

Также было установлено, что развитие заболевания сопровождается увеличением содержания мочевины у больных телят в 1,25 и 1,3 раза ($4,65 \pm 0,283$ ммоль/л ($p < 0,05$) и $4,86 \pm 0,220$ ммоль/л ($p < 0,05$)) по сравнению со здоровыми телятами ($3,72 \pm 0,571$ ммоль/л). Возрастание уровня мочевины типично для процессов интоксикации и первую очередь говорит о снижении фильтрационной способности почек, вследствие возможных дистрофических процессов в них. К окончанию лечения результаты биохимического исследования крови телят опытных групп характеризовались нормализацией основных показателей и не имели существенных отличий от животных контрольной группы, что свидетельствует о снижении интенсивности цитолиза и ускорении репаративных процессов в печени, а также об уменьшении интоксикации организма телят.

Применение данной схемы лечения является экономически обоснованным. Так, при применении препарата «Неопенфарм» экономический эффект возрастал на 93700 руб., а экономическая эффективность ветеринарных мероприятий на рубль затрат составила 1,29 руб.

Заключение. В результате проведенных исследований установлено, что метод терапии телят, больных абомазоэнтеритом с применением препарата «Неопенфарм» в дозе 4 мл 1 раз в сутки в течение 3 дней способствует более быстрой нормализации метаболических процессов в организме, что проявляется в сокращении сроков болезни животных на 2 дня и является экономически целесообразным.

УДК 639.3.091(078.8)

ИЗУЧЕНИЕ И СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПАЗИТОФАУНЫ РЫБ ОЗЕРА «СВЯТОЕ» И УЧАСТКА РЕКИ ДНЕПР МОГИЛЕВСКОГО РАЙОНА

СОЛОХОВА А. А. – студент

МИКУЛИЧ Е. Л. – руководитель, кандидат вет. наук, доцент

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»
г. Горки, Могилевская обл., Республика Беларусь, 213407

Введение. Республика Беларусь обладает уникальными водными запасами как по их количеству и площади, так и по качеству воды в них. На территории Республики Беларусь насчитывается 10780 озёр и водохранилищ, общей площадью более 200 тыс. га. Протяжённость рек, протекающих по республике, составляет 90,6 тыс. км [1].

В настоящее время особую актуальность для рыболовной отрасли имеет сохранение ресурсов ихтиофауны. Большое значение в этой связи приобретает оценка паразитологической ситуации как в естественных водоемах (озерах, реках, водохранилищах), так и в рыболовных хозяйствах, непосредственно с ними связанных.

В связи с хозяйственной деятельностью человека (зарыбление естественных водоемов посадочным материалом из рыболовных хозяйств, интродукция новых видов рыб, перемещение из водоема в водоем плавсредств и орудий лова и др.) водный паразитарный комплекс претерпевает ряд изменений. Антропогенный прессинг на водную экосистему создает благоприятные условия для увеличения видового разнообразия и численности паразитов с измененной вирулентностью. Это приводит к особой форме загрязнения окружающей среды – паразитарному загрязнению. В результате многие паразиты, считавшиеся ранее относительно безопасными, наносят значительный ущерб рыболовной отрасли: потери от гибели рыб вследствие инвазионных заболеваний исчисляются десятками тысяч тонн ихтиомассы [2].

В последние годы в ряде белорусских рек (Припять, Сож, Днепр) обострилась ситуация по особо опасным гельминтным заболеваниям человека и животных, переносчиками которых являются рыбы. В республике ежегодно регистрируются случаи заболевания людей указанными гельминтозами. Поэтому, изучение видового разнообразия паразитофауны рек и озер, а также борьба с паразитами рыб, является весьма актуальной задачей.

Поэтому, **целью** работы является изучение видового разнообразия паразитофауны рыб участка реки Днепр и озера «Святое» Могилевского района.

Результаты исследований. При проведении исследований в Могилёвском районе на одном из участков реки Днепр были выловлены следующие виды рыб: лещ, плотва, щука. Также при проведении исследований в озере Святое были выловлены такие виды рыб как окунь, карась, карп. Среди них оказалась выловленной как здоровая рыба, так и пораженная некоторыми паразитарными заболеваниями. На месте нами был проведен внешний осмотр и паразитологическое вскрытие рыб согласно общепринятым методикам.

Святое озеро — самое большое озеро на территории города. Расположено на южной окраине Могилева на территории Заднепровского посада возле поселка Гребеневский на первой надпойменной террасе Днепра. Памятник природы (рис. 1). Озеро имеет овальную форму. Площадь 0,28 км², длина 0,82 км, максимальная ширина 0,49 км. Озеро является самым глубоким в Могилевской области: глубина достигает 19,8 м.



Рис. 1. Озеро Святое

Свое название «Святое» озеро получило благодаря легенде. Раньше на его месте находилось поселение, которое вместе с церковью провалилось под землю и оказалось на дне появившегося озера. Люди говорят, что если в праздничный церковный день подойти к берегу и прислушаться, то можно услышать колокольный звон.

В актовых книгах Могилевского магистрата реликтовое Святое озеро впервые упоминается в 1643 г. в тестоменте «пана Осипа Лукаша», где описываются его «маетности» за «Светым озером лежачие». Принадлежало оно городу «которое озеро держати и уживати в нем вольного ловления рыбы могилевские мещане мают».

Одной из европейских рек, протекающих на территории сразу трех стран: России, Украины и Белоруссии является Днепр (рис. 2).

Еще в глубокой древности Днепр представлял собой важную водную артерию. Первые упоминания о существовании этой реки имеются в документах времен 5 века до н.э. Стоит отметить, что сегодняшний Днепр в разные времена носил различные названия. Так, например, Геродот – древнегреческий ученый называл эту реку Борисфеном, что в переводе с греческого означает «река с севера». Что касается Древнего Рима, то там Днепр называли Данаприсом, а в славянском народе он именовался как Славутич. История Днепра очень тесно связана с известным торговым путем «из варяг в греки». В те далекие времена именно эта река связывала Прибалтику с Причерноморьем. На протяжении долгих лет Днепр не поддавался освоению людям из-за множества природных порогов, расположенных в нижней части реки. Эту проблему смогло решить лишь строительство плотины Днепровской ГЭС. Именно после этого люди все же смогли справиться с природными преградами.

Река Днепр — первая по величине и водности река, протекающая по территории Беларуси. Берет начало с южных отрогов Валдайской возвышенности в 2 км юго-восточнее с. Аксенино Андреевского района Смоленской области России.



Рис. 2. Исследуемый участок реки Днепр в Могилевском районе

При обследовании рыбы выловленной в реке Днепр (лещ и плотва) были обнаружены следующие заболевания: постодиплостомоз плотвы и лигулез леща. У отдельных пойманных экземпляров плотвы по всей поверхности тела и на плавниках под кожей отмечались небольшие бугорки черного цвета (рис. 3). При вскрытии этих бугорков и микроскопическом исследовании содержимого в поле зрения микроскопа обнаружили трематоду *P. cuticola*, в результате чего на основании осмотра и определения видовой принадлежности паразита был поставлен диагноз — постодиплостомоз.



Рис.3. Плотва, больная постодиплостомозом

При обследовании пойманных экземпляров лещей у 45 % в брюшной полости были обнаружены крупные ремневидные гельминты белого цвета, длиной 60 - 90 см. На вентральной стороне имеется продольная бороздка. Расчлененность не выражена. В каждой рыбе было обнаружено по 1-2 гельминта. При установлении видовой принадлежности паразита был поставлен диагноз – лигулез. Возбудителем данного заболевания является личинка цестоды *L. Intestinalis* (рис. 4).

В результате внешнего осмотра карпа, пойманного в озере Святое на поверхности жаберной крышки были обнаружены единичные экземпляры эктопаразитов – рачков. При внешнем осмотре и при микроскопии обнаруженных паразитов была установлена их видовая принадлежность - *A. Foliaceus*, а также поставлен диагноз – аргулез.

Также при обследовании выловленного в озере карпа на поверхности его тела были видны многочисленные дермоидные узелки серо-белого цвета размером с маковое зерно. При вскрытии этих бугорков и микроскопическом исследовании содержимого в поле зрения микроскопа были обнаружены инфузории - *I .multiphillis*.



Рис. 4. *L. intestinalis* паразитирующая в полости леща

Результаты паразитологического обследования различных видов рыб в реке Днепр и озере Святом представлены в таблице.

Таблица. Видовое разнообразие паразитофауны участка реки Днепр и озера «Святое» Могилевского района

Виды рыб	Река Днепр	Озеро Святое
Лещ	<i>L. irtestinalis</i>	—
Плотва	<i>P. cuticola</i>	—
Карп	—	<i>I .multiphillis</i> <i>A. foliaceus</i>

Заключение. Во всех обследованных водоемах были обнаружены различные представители паразитофауны: в р. Днепр обнаружено 2 вида паразитов; у рыб из о. Святое отмечено 2 видов паразитов. Паразитофауна обследованных водоемов представлена 4 видами паразитов: (*L. intestinalis*, *P. cuticola*, *I. multiphillis*, *A. foliaceus*).

Обнаруженные паразиты относятся к 4 крупным таксономическим группам: трематоды, цилиафорозы, крустацеозы, цестодозы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Блакитная книга Беларуси /Беларуская энцыклапедыя; под общ. ред Н.А. Дісько. - Мн.: БелЭн, 1994. - 415 с.

2. Ларцева, Л. В. Состояние паразитофауны и микрофлоры гидробионтов Волго-Каспийского региона на рубеже XXI века / Л.В. Ларцева, В.В. Проскурина. - Астрахань, 2003. - С. 3-6.

УДК 639.3.091(078.8)

ИЗУЧЕНИЕ И СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПАЗАРИТОФАУНЫ РЫБ ОЗЕРА «ЛОШНИЦКОЕ» И УЧАСТКА РЕКИ БЕРЕЗИНА БОРИСОВСКОГО РАЙОНА

КУБАРСКИЙ В.В. – студент

МИКУЛИЧ Е.Л. – руководитель, кандидат вет. наук, доцент

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»
г. Горки, Могилевская обл., Республика Беларусь, 213407

Введение. Рыбы, как и другие животные, подвержены различным заболеваниям. Болезни рыб, возникающие как в естественных, так и в искусственных водоемах, наносят значительный ущерб рыбному хозяйству. Постоянно меняющиеся, вследствие хозяйственной деятельности человека, условия содержания рыб в аквакультуре и экологическая обстановка в естественных водоемах приводят к возникновению новых болезней или уже известные проявляются в новых формах. Все это заставляет проводить постоянный контроль за состоянием здоровья рыб, численностью возбудителей и осуществлять разработку мероприятий, способствующих предотвращению возникновения заболеваний и снижению ущерба от них.

Поэтому, **целью** работы является изучение видового разнообразия паразитофауны рыб участка реки Березина и озера «Лошницкое» Борисовского района.

Результаты исследований. При проведении исследований по изучению видового состава паразитофауны рыб в Борисовском районе в реке Березина были выловлены следующие виды рыб: лещ, щука и плотва. При проведении исследований на озере Лошницкое были выловлены такие виды рыб как окунь, линь, карп. Некоторые экземпляры выловленных различных видов рыб носили явные клинические признаки различных заболеваний.

Река Березина считается одним из самых популярных мест отдыха экотуристов в Беларуси. Общая длина реки около 613 километров, а площадь бассейна водосбора более 24,5 тыс. кв. км. Исток реки Березина расположен в болотистой равнине чуть севернее Минской возвышенности в Березинском заповеднике у города Докшицы. Течет река по Центральноберезинской равнине в южном направлении. На берегах реки раскинулись города Светлогорск, Борисов и Бобруйск. Немного на запад от города Гомель река втекает в Днепр. Основные притоки: Ола, Ольса, Клева, Бобр, Гайна и Свислочь. Русло реки значительно извивается и ветвится. Ширина реки изменяется от 60 до 80 метров, а в наиболее широких местах достигает 300 метров.



Рис. 1. Озеро Лошницкое

Озеро располагается в деревне Лошница Борисовского района в 15-ти километрах от города. Озеро снабжается ключевой водой из подземных источников. Одно время озеро было сильно загрязнено за счёт выброса продуктов метаболизма, расположенного недалеко свиного комплекса. За счёт этих выбросов отходов комплекса озеро начало сильно зарастать, а это способствовало в свою очередь развитию водных растений, которые поглощают кислород и препятствуют нормальному развитию ихтиофауны. Размеры озера невелики: 0,48 км длинна; 2,1 м – глубина; 0,45км – ширина. Содержание кислорода в воде 6-8мг/л. В озере обитают такие виды рыб как карась, щука, плотва, окунь.

Из всех выловленных и обследованных видов рыб из реки Березина представители паразитофауны были обнаружены у щуки.

На голове (вокруг глаз), спине и других участках тела щуки хорошо были видны невооруженным глазом прикрепившиеся наружные паразиты (эктопаразиты). На месте их прикрепления видны образовавшиеся достаточно глубокие язвы (рис. 9).

Рачки, паразитирующие на поверхности тела рыб, имели нерасчлененное червеобразное тело длиной 10 – 15 мм без ножек. На головном конце рачка расположены четыре отростка в виде якоря, с помощью которых паразит прикреплялся к телу хозяина. На хвостовом конце расположены два мешка, заполненные яйцами.

При проведении микроскопического исследования собранных паразитов было установлено, что эти паразиты являются самками рачков *L. curpinasea*.



Рис. 2. Щука, пораженная лернеозом

При обследовании выловленных экземпляров различных видов рыб из озера Лошницкое Борисовского района нами были обнаружены следующие паразиты: у карпа – сапролегния, у окуня – филометроидоз.

У окуня в полости тела и на поверхности были обнаружены паразиты (нематоды) розовато-красного цвета длиной 30 – 60 мм (рис. 3). Был поставлен предварительный диагноз – филометроидоз.

Для постановки окончательного диагноза и определения видовой принадлежности паразита мы провели микроскопию, для чего выделенных паразитов поместили на предметное стекло и рассматривали под малым, а затем и под большим увеличением микроскопа, обращая при этом внимание на общий вид нематоды и ее морфологические особенности (форму тела, строение головного и хвостового отделов).

При микроскопическом исследовании было установлено, что головной конец нематоды закруглен, на вершине имеется ротовое отверстие. Задний конец сужен. Кутикула покрыта сосочками. Матка широкая, занимает всю полость, заполнена круглыми яйцами. По результатам исследования был установлен вид паразита - *Ph. Abdominalis* и установлен диагноз – филометроидоз.

При обследовании выловленного в озере карпа на поверхности тела (особенно в хвостовой его части) были обнаружены вытообразные пу-

шистые наросты. Был поставлен на месте предварительный диагноз - сапролегниоз.

При проведении микроскопических исследований в поле зрения микроскопа были видны гифы гриба *Saprolegnia* с поперечными перегородками, а также споры со жгутиками.



Рис.3. Окунь больной филометроидозом

Результаты паразитологического обследования различных видов рыб в реке Березина и озере Лошницкое представлены в таблице.

Таблица. Видовое разнообразие паразитофауны рыб участка реки Березина и озера Лошницкое

Виды рыб	Река Березина	Озеро Лошницкое
Щука	<i>L. cyprinacea</i>	—
Окунь	—	<i>Ph. abdominalis</i>
Карп	—	<i>Saprolegnia</i>

Заключение. Во всех обследованных водоемах были обнаружены различные представители паразитофауны: в р. Березина обнаружен 1 вид паразита; у рыб из оз. Лошницкое отмечено 2 вида паразитов. Паразитофауна обследованных водоемов представлена 3 видами паразитов: (*L. cyprinacea*, *Ph. abdominalis*, *Saprolegnia*).

Обнаруженные паразиты относятся к 3 крупным таксономическим группам: crustaceans, nematodes and mycoses.

СПАВНИТЕЛЬНЫЙ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЫРАЩИВАНИЯ КРОССА COBB-500 И КРОССА ROSS-308 НА БАЗЕ ФИЛИАЛА «СЕРВОЛЮКС АГРО» СЗАО «СЕРВОЛЮКС»

МИКУЛИЧ В.И. – студентка

КУРДЕКО А.П. – *руководитель, доктор вет. наук, профессор*

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»

г. Горки, Могилевская обл., Республика Беларусь, 213407

Актуальность. Селекционно-племенная работа в птицеводстве базируется на генетических основах наследственности и изменчивости хозяйственно-полезных признаков. Она является основной частью общего технологического процесса производства продуктов птицеводства на промышленной основе.

В Республике Беларусь промышленное производство бройлеров начиналось с использования кроссов: «Гибро» из Голландии, «Старбро» из Канады, «Бройлер-6», созданного на основе многолетней селекции линий кросса «Гибро».

В настоящее время на птицефабриках Беларуси получили широкое распространение цыплята-бройлеры кроссов COBB-500 и ROSS-308. У них большая энергия роста и высокий генетический потенциал.

Цель и методика исследований. Сравнительный анализ кроссов COBB-500 и ROSS-308 на базе филиала «Серволюкс Агро» СЗАО «Серволюкс».

В филиале «Серволюкс Агро» СЗАО «Серволюкс» выращивают бройлеров тяжелых мясных кроссов COBB-500, ROSS-308 и «Гибро ПГ+». В связи с этим необходимо установить, какой из данных кроссов является наиболее эффективным, при полном выращивании на птицефабрике.

Сравнительную оценку продуктивных качеств этих двух кроссов провели в производственных условиях филиала «Серволюкс Агро» СЗАО «Серволюкс» мясного направления. Цыплят содержали в птичниках, укомплектованных оборудованием компании Big Dutchman для напольного выращивания. Все технологические параметры и нормы микроклимата соблюдались согласно нормативам. Птица получала сбалансированный по питательным веществам рацион.

Результаты исследований и их обсуждения. В результате исследований живая масса бройлеров кросса COBB-500 во всех возрастных периодах была выше, чем у цыплят кросса ROSS-308. В 42 дня бройлеры кросса COBB-500 имели живую массу 2356 г, а кросса ROSS-308 – 2234 г, что на 122 г (5,2%) меньше.

Используя данные о живой массе, сделали расчет ее среднесуточных приростов. Полученные результаты показали, что в процессе выращивания цыплята кросса COBB-500 опережали своих сверстников. За первую неделю разница составила 1,6 г, за вторую – 2 г, за третью –

6,8 г, за четвертую — 3,7 г, за шестую неделю уже 4,3 г. Однако в 5-недельном возрасте масса бройлеров кросса ROSS-308 оказалась выше, чем у их ровесников, на 0,2 г. У всех цыплят среднесуточный прирост живой массы был на достаточно высоком уровне.

Один из важнейших показателей, влияющих на экономическую эффективность выращивания цыплят — количество затраченного корма. По данным многих авторов, его доля в структуре себестоимости мяса бройлеров составляет до 70%. В своих исследованиях мы учитывали расход корма на одну голову и на основании полученных данных произвели расчет затрат кормов на 1 кг прироста живой массы бройлеров.

В среднем этот показатель у цыплят кросса COBB-500 был равен 1,71 кг, а кросса ROSS-308 — 1,74 кг. Разница — 0,03 кг в пользу бройлеров кросса COBB-500. То есть у них все показатели продуктивности выше, чем у цыплят кросса ROSS-308.

Основное условие для динамичного развития бройлерного производства — повышение выхода мяса. Чтобы получить полную картину этого хозяйственно полезного признака, мы провели послеубойную оценку, сравнив показатели тушек цыплят-бройлеров кроссов COBB-500 и ROSS-308.

Убойные и мясные качества цыплят определяли в возрасте 42 дня. В исследованиях учитывали убойный выход тушки, грудных мышц, бедра, голени и отношение мышечной массы к массе костей. При оценке качественных показателей было установлено, что убойный выход тушек кросса COBB-500 на 1,7% выше, чем кросса ROSS-308.

Результаты анатомической разделки показали, что выход наиболее ценной части тушки — грудной мышцы — у кросса COBB-500 составил 18,5%, а у кросса ROSS-308 — 17,8%. Разница — 0,7% в пользу кросса COBB-500. По выходу мышц бедра цыпята кросса ROSS-308 отставали от подопытных сверстников на 1,6%. Выход мышц голени у бройлеров кросса COBB-500 превысил на 0,5% показатель цыплят кросса ROSS-308.

Сравнение данных о соотношении массы мышц и костей было в пользу тушек птицы кросса COBB-500 — на 0,7% больше, чем в тушках цыплят кросса ROSS-308.

Заключение. В результате исследований было установлено, что бройлеры кросса COBB-500 превосходят по скорости увеличения живой массы и качеству тушек цыплят-бройлеров кросса ROSS-308.

В 42 дня цыпята-бройлеры кросса COBB-500 превосходили по живой массе бройлеров кросса ROSS-308 на 5,2%.

Затраты корма на 1 кг прироста живой массы цыплят-бройлеров кросса ROSS-308 были больше на 0,03 кг, чем у своих сверстников.

При оценке убойных и мясных качеств цыплят-бройлеров было установлено, что показатели разделки тушки, убойный выход и соотношение массы мышц и костей было в пользу тушек птицы кросса COBB-500.

На основании проведенных исследований и анализе полученных данных, можно подытожить, что выращивание обоих кроссов является экономически эффективным, но предпочтение необходимо отдавать кроссу COBB-500.

УДК 636.53:636.083.312.5

ПРОДУКТИВНОСТЬ КУР-НЕСУШЕК КРОССА «ХАЙСЕКС БЕЛЫЙ» ПРИ СОДЕРЖАНИИ ИХ В КЛЕТОЧНЫХ БАТАРЕЯХ РАЗЛИЧНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

ЛУКЪЯНЕНКО Р.В. – студент

ЮДИНА Т.А. – *руководитель, магистр с.-х. наук*

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»
г. Горки, Могилевская обл., Республика Беларусь, 213407

В увеличении производства продуктов животноводства важная роль отводится птицеводству, как отрасли, способной обеспечить наиболее быстрый рост производства ценных продуктов питания для человека при наименьших по сравнению с другими отраслями животноводства затратах кормов, средств и труда на единицу продукции.

Установка нового оборудования европейских фирм позволяет предприятию значительно сократить расходы на электроэнергию, тепловую энергию, повысить производительности труда. Внедрение нового оборудования позволит повысить продуктивность стада за счет улучшения условий содержания птицы, поэтому выбранная тема является актуальной.

Целью дипломной работы является изучение эффективности использования клеточных батарей различных конструкций для содержания промышленного стада кур-несушек кросса «Хайсекс белый» в условиях ОАО «Гомельская птицефабрика» Гомельского района Гомельской области.

Исследования проводились на базе ОАО «Гомельская птицефабрика» Гомельской области. Для проведения опыта были отобраны три группы кур-несушек в трёх разных птичниках, оборудованных клеточными батареями различного типа: птичник №19 ККТ-2, птичник №5 – «Евровент» и птичник №10 – БКН-3. В отобранных производственных помещениях основные производственные операции механизированы и автоматизированы, имеется оборудование для поддержания постоянного оптимального микроклимата. Условия проведения опыта приведены в схеме опыта (таблица 1).

Клеточное оборудование типа ККТ-2 является двухярусным, оборудование типа БКН-3 трехярусным. Клеточная батарея «Евровент» является новейшей современной установкой, она имеет пять ярусов.

Таблица 1. **Схема опыта**

№ группы	№ птичника	Тип клеточных батарей	Количество голов в птичнике	Контрольное взвешивание кур-несушек, голов
1	19	ККТ-2	31300	50
2	5	«Евровент»	50800	50
3	10	БКН-3	21400	50

Яйценоскость для кур яичных пород это основной хозяйственно-полезный признак. Яйценоскостью называют количество снесённых птицей яиц за определённый промежуток времени.

На яйценоскость птицы оказывают влияния разнообразны факторы. Из основных факторов внешней среды следует выделить световой режим, полноценность кормления и условия содержания. Куры кросса «Хайсекс белый» содержатся в клеточных батареях и дают продуктивность выше, чем при напольном содержании. На яйценоскость оказывает влияние и тип клеточных батарей.

При оценке яичной продуктивности учитывалась яйценоскость на одну курицу-несушку за год при содержании её в различных клеточных батареях. Полученные данные показаны в таблице 2.

Таблица 2. **Яйценоскость кур-несушек в различных типах клеточных батарей**

Группа	Возраст кур-несушек													Всего
	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16		
1	12	22	26,4	27,5	28	28	27,8	26,2	24,5	24	20,6	16	283	
2	13	23	26,4	28,1	28,5	28,1	28	27,5	27,1	24	20,3	17	291	
3	12	23	26,2	27,5	28,5	28,2	28,1	27,5	25,5	24,2	20,3	16	287	

Согласно данным таблицы 2 наибольший уровень яйценоскости отмечается во второй группе. По этому показателю птица данной группы превосходит несушек первой группы на 2,8%, а третьей на 1,4%. По данным таблицы можно отметить, что третья группа по уровню яйценоскости превосходит первую группу на 1,4%. Если проанализировать яйценоскость птицы по месяцам, то видно, что наивысший её уровень отмечается в возрасте 7-11 месяцев. При этом повышение продуктивности у птицы второй группы наступает на 7-8 месяце жизни и держится на высоком уровне до 12-13 месячного возраста, после чего наблюдается её снижение. У птицы первой группы повышение продуктивности наступает в возрасте 8-9 месяцев, а спад её начинается уже после 11-12 месяца жизни. Пик яйценоскости у птицы первой группы наступает на 8-9 месяце жизни, у несушек второй и третьей групп на 8-9 месяце. Наивысшая средняя яйценоскость первой группы составляет 28 яиц, что на 1,8% меньше чем у второй группы и третьей группы.

Масса яиц является основным признаком, характеризующим качество яиц. На массу яиц оказывает влияние кормление, условия содер-

жания и микроклимат помещений. По её отклонениям у птицы содержащейся в различных типах клеточных батарей можно судить о влиянии условий содержания на уровень яичной продуктивности. Был проведён учёт массы яиц от птицы каждой группы отдельно в возрасте шести и двенадцати месяцев.

**Таблица 3. Масса яиц кур-несушек при содержании
в различных типах клеточных батарей**

Группа	Тип клеточных батарей	Масса яиц в 6 месячном возрасте, г	Масса яиц в 12 месячном возрасте, г
1	ККТ-2	58,3	62,2
2	«Евровент»	58,5	62,5
3	БКН-3	58,4	62,4

Согласно данным таблицы 3 масса яиц кур-несушек содержащихся в различных клеточных батареях варьирует в небольших пределах. Так масса яиц группы 2 в возрасте шести месяцев составляет 58,5 г, что на 0,3% больше, чем масса яиц несушек в первой группе и на 0,2% чем в третьей группе. Масса яиц с возрастом птицы увеличивается. При анализе массы яиц у кур различных опытных групп в двенадцатимесячном возрасте можно отметить следующее: птица группы 2 по этому показателю превосходит несушек первой и третьей групп на 0,5 и 0,2% и составляет 62,5 г.

Заключение. На основе проведённых исследований по изучению продуктивности кур-несушек кросса «Хайсекс белый» при содержании их в клеточных батареях различного типа установлено, что яйценоскость кур-несушек, содержащихся в клеточной батарее типа «Евровент» составила 291 яйцо, что превосходит несушек первой группы на 2,8%, а третьей на 1,4%. При этом масса яиц, полученных от кур-несушек, содержащихся в различных клеточных батареях, практически не изменялась.

УДК 636.085

ХРОМ В КОРМЛЕНИИ СВИНОМАТОК

РУЦКАЯ А.В. – студент

ЮДИНА Т.А. – *руководитель, магистр с.-х. наук*

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»
г. Горки, Могилевская обл., Республика Беларусь, 213407

В организме можно найти почти все микроэлементы, находящиеся в природе (натрий, калий, магний, кальций и др.), но в разных количествах. Например, кальция - 1,5-2,2%, фосфора - от 0,8 до 1,2 %. Остальные микроэлементы - калий, сера, натрий, хлор и магний - исчисляются лишь в сотых долях процента. Но все они одинаково важны для живого организма, и ценны так же, как и витамины. Однако роль многих микроэлементов еще недостаточно выяснена. Из общего числа

таких микроэлементов менее изученным является хром, несмотря на его огромную биологическую роль в организме

Цель работы - выявить оптимальный уровень скармливания хрома (сернистого (III), 6-водного) в рационах свиноматок и его влияние на переваримость питательных веществ.

Материал и методика исследований. Для определения переваримости супоросными свиноматками питательных веществ комбикормов с добавками в их состав сернистого хрома в условиях КУСП "Племзавод Ленино" Горецкого района Могилевской области проводились балансовые опыты согласно методическим указаниям А.И. Овсянникова. Одновременно с изучением переваримости питательных веществ рациона нами изучался обмен азота.

Для опыта на 85-90-й день супоросности по принципу аналогов было сформировано 5 групп свиноматок по 4 головы в каждой (табл. 1.).

Таблица 1. Схема балансовых опытов на супоросных свиноматках

Группа	Количество, гол.	Продолжительность опыта, дней	Характеристика кормления	Добавки сернистого хрома на 1 кг сухого вещества рациона
1 контр.	4	16	Комбикорм рецепта СК-1Б	—
2 опытная	4	16	--/--	15 мг
3 опытная	4	16	--/--	20 мг
4 опытная	4	16	--/--	25 мг
5 опытная	4	16	--/--	30 мг

За весь период опыта количество кала и мочи от каждого животного, а также количество съеденного комбикорма фиксировались в специальном журнале.

При изучении кала и мочи в них определяли сухое вещество, сырую золу, сырой протеин, сырой жир, сырую клетчатку, а в моче - общее содержание азота. Содержание органического вещества и безазотистые экстрактивные вещества определяли расчетным путем.

Проведение балансового опыта на супоросных свиноматках позволило установить, что при использовании хрома повысились коэффициенты переваримости всех питательных веществ, в том числе по абсолютной разнице в сравнении с контрольной группой: сухого вещества на 2,4-5,2 %; органического вещества на 0,96-3,96 %; сырого протеина на 0,86-3,03 %; сырого жира на 0,87-3,24 %; сырой клетчатки на 1,83-2,83 % и БЭВ на 2,34-4,04 %.

Полученные в опыте данные позволяют сделать вывод, что оптимальный уровень хрома в рационе свиноматок составляет 20 мг на 1 кг сухого вещества рациона. Таким образом, эта дозировка существенно способствует увеличению плодовитости свиноматок, сохранности и развитию приплода.

Отложение азота в опытных группах (вторая 23,7 г; третья 25,2 г; четвертая 24,5 г и пятая 23,4 г) было выше, чем в контроле (21,8 г).

Процент использования азота от принятого и переваримого в опытных группах превосходил показатели свиноматок контрольной группы. Лучшие показатели по балансу азота имели свиноматки третьей опытной группы, у которых процент использования азота от принятого составил 36,84 %; от переваримого - 47,6%.

Многоплодие свиноматок - один из важнейших показателей, характерных для данного вида животных. Так, в наших исследованиях самое высокое многоплодие 11,0 голов регистрируется у свиноматок третьей группы, получавших по всей видимости оптимальную дозу хрома (20 мг/кг сухого вещества рациона). Снижение (15 мг/кг сухого вещества) или повышение (25 и 30 мг/кг сухого вещества) этого уровня во второй, четвертой и пятой группах приводит к уменьшению их многоплодия на 0,4; 0,3 и 0,9 голов соответственно в сравнении с третьей группой. Таким образом, количество живых поросят в контрольной группе составило 10,1; во второй, третьей, четвертой и пятой опытных группах - 10,6; 11,0; 10,7; 10,1 соответственно.

Характеризуя данные по количеству поросят в гнезде при отъеме, можно отметить, что у свиноматок опытных групп их было на 0,1-1,4 поросенка больше, чем в контроле. Так, количество поросят при отъеме в контрольной группе составило 9,2 головы, во второй, третьей, четвертой и пятой опытных - 9,9; 10,6; 10,1; 9,3 соответственно. В процентном выражении сохранность поросят в контрольной группе составила 91,1, в то время как в опытных 92,1-96,4%.

На ряду с многоплодием следует учесть и крупноплодность поросят. Так, масса одного поросенка при рождении, в опытных группах, была выше на 10-70 г, чем в контрольной группе (1,14 кг). При этом большая живая масса характерна для поросят третьей опытной группы - 1,21 кг. За 21 день мы наблюдаем изменения в приросте массы у животных. Так, масса поросят опытных групп составила: вторая группа - 4,92 кг; третья группа - 5,10 кг; четвертая группа - 4,99 кг и пятая группа - 4,90 кг, в то время как поросята контрольной группы имели массу - 4,91 кг. Анализ данных об изменении живой массы за весь подсосный период показывает, что средняя живая масса поросенка к отъему в контрольной группе составила 12,30 кг, а в опытных 12,43-13,14 кг. При этом следует отметить, что животные третьей группы имели наибольшую живую массу, в рацион которых вводился хром в дозировке 20 мг на 1 кг сухого вещества рациона, которая составила 5,10 кг в 21 день и 13,14 кг в период отъема (42 дня).

Заключение. Полученные в опыте данные позволяют сделать предположение, что оптимальный уровень хрома в рационе составляет 20 мг на 1 кг сухого вещества рациона. Так как именно эта дозировка существенно способствует увеличению плодовитости - 11,0 голов; средней живой массы поросенка при рождении - 1,21 кг; массы поросенка в 21 день - 5,10 кг; массы одной головы при отъеме (42 дня) - 13,14 кг; сохранности поросят за подсосный период - 96,4 %.

ОСОБЕННОСТИ МАКРО- И МИКРОМОРФОЛОГИИ ОРГАНОВ КРОВЕТВОРЕНИЯ И ИММУНОГЕНЕЗА У ЦЫПЛЯТ

МАСЕЙКОВА Я.С. – студентка

КЛИМЕНКОВА И.В. – руководитель, кандидат вет. наук, доцент

ЛУППОВА И.М. – руководитель, кандидат вет. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия
ветеринарной медицины»
г. Витебск, Республика Беларусь, 210026

Современная промышленная технология производства яиц и мяса птицы основывается на биологической особенности сельскохозяйственной птицы – высокой продуктивности – и управление ею возможно только при глубоком знании процессов, происходящих в ее организме.

Поэтому становится очевидной необходимость изучения морфологических структур органов кроветворения и иммуногенеза, являющихся ключевым звеном в процессе становления и полноценного функционирования организма птиц. Совокупность лимфоидных органов и отдельных рассеянных лимфоидных элементов образуют особую систему, объединенную единством строения, функций, общей регуляцией и особыми межорганными взаимосвязями (гормональными и клеточными).

Основной функцией системы лимфоидных органов является поддержание постоянства внутренней среды организма путем специфических и некоторых неспецифических (барьерная функция) иммунологических реакций.

Совокупность лимфоидных органов в условиях целостного организма функционирует как единая система. Единство этой системы обеспечивается двумя основными факторами: а) наличием общей гормональной регуляции и б) наличием особых функциональных связей между отдельными лимфоидными органами.

Объектом для гистологических, морфометрических исследований явились 15 голов 20-суточных цыплят.

Предметом изучения были органы кроветворения и иммуногенеза (тимус, фабрициева сумка, селезенка, железа Гардера, слепки кишечника миндалины, диветикул Меккеля) 20-суточных цыплят.

После забоя животных и их обескровливания осуществляли оперативный доступ к исследуемым органам.

Измерения структурных компонентов тимуса, фабрициевой сумки, селезенки, железы Гардера, слепки кишечника миндалин, диветикла Меккеля проводили с помощью линейной горизонтальной шкалы окулярного винтового микрометра МОВ-1-15^х.

Двадцатисуточный возрастной период цыплят является ответственным этапом их жизни и согласно общепринятым в птицеводстве пред-

ставлениям характеризуется следующими физиологическими особенностями: завершаются основные процессы дифференцировки органов, происходит бурный прирост массы тела, проходит процесс смены пуха на первичное перо.

При макроскопическом исследовании установлено, что в 20-дневном возрасте тимус цыплят состоит из 2 удлинённых долей, лежащих под кожей в области шеи вдоль яремных вен. Абсолютная масса органа равна $0,69 \pm 0,2$ г, что составляет $0,34 \pm 0,009\%$ от массы тела, при длине органа в среднем 57,4 мм.

При микроскопическом исследовании в данном возрасте в каждой дольке тимуса различают корковую зону, расположенную по периферии и равную в среднем $408,1 \pm 27,98$ мкм, и мозговую зону, занимающую центральную часть дольки при величине в среднем $273,4 \pm 22,86$ мкм, с четкой границей между ними. Соотношение размеров коркового и мозгового вещества выявляется в пределах $1,50 \pm 0,03$. На периферии коры просматривается субкапсулярная зона, где встречаются более крупные лимфоциты и бластные формы. Плотность расположения малых лимфоцитов (тимоцитов) в средней части корковой зоны составляет $13,05 \pm 0,24$ клеток на условной единице площади. В мозговом веществе находится меньшее количество лимфоцитов рециркулирующего пула, вследствие чего лучше, чем в коре тимуса, здесь просматриваются крупные стромальные эпителиальные клетки. Изредка встречаются тельца Гассала. Удельные объёмы структурно-функциональных элементов тимуса представлены следующим образом: $86,77 \pm 0,50\%$ приходится на лимфоидную ткань и $13,23\% \pm 0,50\%$ на соединительнотканые элементы. Коэффициент, характеризующий соотношение элементов стромы и паренхимы органа, равен $0,15 \pm 0,004$.

При макроскопическом исследовании фабрициевой сумки выявлено, что она представляет собой полостной мешкообразный орган округлой формы. Абсолютная масса бursы равна $0,98 \pm 0,05$ г, что составляет $0,49 \pm 0,02\%$ от массы тела. Это наивысший показатель относительной массы среди всех исследуемых органов иммунитета 20-дневных цыплят. Линейные размеры сумки в среднем в этот период составили: высота 16,7 мм, толщина 11,0 мм.

При гистологическом исследовании установлено, что в складках слизистой оболочки бursы, покрытых многоядным призматическим эпителием, тесно прилегают друг к другу в большинстве своем первичные лимфоидные фолликулы. Они окружены тонкими соединительнотканными прослойками, свободными от лимфоцитов. Здесь же располагаются простые слизистые железы.

Фолликулы бursы состоят из периферической корковой зоны, равной $47,63 \pm 1,64$ мкм, и центральной мозговой зоны. Промеры последней составляют $121,02 \pm 2,80$ мкм. Соотношение величины коркового и мозгового веществ лимфоидных фолликулов фабрициевой сумки равно $0,40 \pm 0,004$. Зоны фолликула отделены друг от друга сплошным слоем эпителиальных клеток и базальной мембраной, формирующих ровную, округлую, хорошо заметную линию. Здесь же просматривает-

ся большое количество кровеносных сосудов. Клетки, имеющие в основном морфологию В-лимфоцитов, плотно располагаются в обеих зонах фолликула. Однако в этот период встречаются лимфоидные узелки, где не закончились процессы дифференцировки паренхимы на корковую и мозговую зоны. Общее количество плазматических клеток в фолликулах бursы составляет $471 \pm 13,87$ (в 50 полях зрения микроскопа), в том числе плазмобластов $95,88 \pm 0,40\%$, незрелых – $3,40 \pm 0,28\%$ и зрелых плазмочитов $0,72 \pm 0,11\%$.

Макроскопически селезенка имеет округлую форму. Ее абсолютная масса в изучаемом возрасте равна $0,38 \pm 0,05$ г, что составляет $0,19 \pm 0,02\%$ от массы тела. Линейные размеры органа в этот период в среднем составили: длина 10,7 мм, высота 9,0 мм, толщина 7,4 мм.

При гистологическом исследовании установлено, что белая пульпа селезенки представлена обширными скоплениями диффузной лимфоидной ткани и незначительным количеством лимфоидных фолликулов (5-6 на гистосрезе), расположенных, как правило, вокруг артериальных сосудов среднего калибра, нередко в местах их разветвления. Здесь, а также в синусоидах красной пульпы выявляются бластные формы лимфоцитов в количестве 71,26% и плазматические клетки разной степени зрелости, причем незрелых лимфоцитов было 24,81%, а зрелых плазматических клеток 3,93%.

Макроскопически железа Гардера состоит из двух долей, расположенных в глубине периорбиты на медиальной поверхности глазного яблока. Удлиненное и уплощенное тело железы имеет неправильную форму, причем в нем отчетливо просматриваются 2 полюса и соединяющий их перешеек. Абсолютная масса органа двадцатисуточного цыпленка равна $0,051 \pm 0,004$ г, что составляет $0,025 \pm 0,002\%$ от массы тела. Длина в среднем – 12,2 мм.

При гистологическом исследовании в любом поперечном сечении тела железы Гардера обнаруживается удлиненный овал. Тонкие соединительнотканые перегородки разделяют паренхиму органа на секреторные ячейки, выстланные призматическим эпителием и диффузные скопления лимфоидной ткани. В последней среди лимфоцитов микро- и макрофагов присутствовали плазматические клетки разной степени зрелости. Из них $63,6 \pm 0,67\%$ составляли бластные формы, $32,3 \pm 0,88\%$ незрелые и $4,4 \pm 0,29\%$ зрелые плазмочиты.

Слепокишечные миндалины цыплят располагаются у основания слепых кишок в местах их ветвления и видимы невооруженным глазом в виде парных овальных утолщений. Абсолютная масса органа в изучаемом возрасте составила $0,13 \pm 0,04$ г или $0,065 \pm 0,019\%$ от массы тела. Длина миндалин в среднем равна 8,3 мм, толщина 3,9 мм.

При гистологическом исследовании установлено, что слизистая оболочка миндали образует множество складок, где располагаются общекишечные железы, скопления диффузной лимфоидной ткани и в небольшом количестве лимфоидные фолликулы (4-6 на одном гистосрезе). Узелки округлой и овальной формы, различные по размерам

располагаются по всей площади собственного слоя слизистой оболочки органа. Клеточные инфильтраты собственного слоя представлены лимфоцитами, их бластными формами, плазматическими клетками разной степени зрелости, а также микро- и макрофагами.

Дивертикул Меккеля – это мешкообразный орган овальной формы, представляющий собой выпячивание почти посередине тощей кишки. Абсолютная масса дивертикула равна $0,008 \pm 0,002$ г, что составляет $0,004 \pm 0,001\%$ от массы тела. Длина органа в среднем равна 5,3 мм, толщина 2,4 мм.

При макроскопическом исследовании установлено, что слизистая оболочка дивертикула образует множество складок, где располагаются общекишечные железы и скопления диффузной лимфоидной ткани.

Полученные в результате исследований макро-и микрометрические данные органов кроветворения и иммуногенеза цыплят, в самый ответственный период их жизни, могут служить в качестве нормативной основы для дальнейшего совершенствования и накопления знаний в области морфологии и физиологии органов иммунной системы птиц при нормальных и патологических состояниях.

УДК 636.598:611.41

ДИНАМИКА ВОЗРАСТНОЙ МОРФОЛОГИЧЕСКОЙ ПЕРЕСТРОЙКИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У ИНДЕЕК

ПИЛЕЦКАЯ Э.А. – студентка

КЛИМЕНКОВА И.В. – руководитель, кандидат вет. наук, доцент

ЛУППОВА И.М. – руководитель, кандидат вет. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия
ветеринарной медицины»
г. Витебск, Республика Беларусь, 210026

Промышленное птицеводство в Республике Беларусь в настоящее время развивается успешно и вносит значительный вклад в обеспечение населения продуктами питания, являясь наиболее скороспелой и экономически выгодной отраслью животноводства.

Благополучие и здоровье птицы, обеспечивающие ее высокую продуктивность, определяются генетическими, технологическими и хозяйственными факторами, а также согласованностью в работе всех систем организма. При этом решающую роль оказывают трофические и интегрирующие системы (пищеварительная, нервная, эндокринная). В качестве одного из звеньев в широком спектре регуляторных процессов выступает щитовидная железа.

В деле дальнейшего успешного развития отрасли, совершенствования технологических процессов, а также в разработке профилактических мероприятий по предупреждению заболеваний животных видное место отводится вопросам морфологии и физиологии птицы, так как видовые и возрастные особенности строения многих их органов и си-

стем изучены еще слабо и страдают наличием значительных пробелов. Такая степень изученности характеризует и щитовидную железу. Отсюда возникает настоятельная необходимость в глубокой и всесторонней проработке видовых и возрастных различий морфофункционального состояния и микроморфологии этого важного органа, играющего существенную роль в формировании продуктивности птиц и регуляции обменных процессов.

Объектом для гистологических, морфометрических исследований явились индейки 1, 30, 60, 180-дневного, годовалого и 4-летнего возрастов.

Предметом изучения были щитовидные железы индеек разных возрастных групп.

В экспериментах была использована щитовидная железа индеек как наиболее мобильная составная часть эндокринной системы, чутко реагирующая на изменения, происходящие в организме в результате влияния эндогенных и экзогенных факторов. Являясь своеобразным барометром, фиксирующим такие изменения, она сама подвергается значительным перестройкам структурно-функционального характера.

Измерения проводили с помощью линейной горизонтальной шкалы окулярного винтового микрометра МОВ-1-15^х.

Соотношение элементов стромы и паренхимы вычисляли путем точечного счета при использовании окулярной сетки Автандилова-Стефанова.

Для проведения сравнительного изучения возрастных особенностей микроскопического строения железы и выявления критериев ее морфологической зрелости у названного вида животного (соотношение стромы и паренхимы, степень выраженности фолликулов – количество и их размеры) гистосрезы были окрашены гематоксилин-эозином.

В суточном возрасте орган построен по компактному типу. Толщина капсулы составляет 40-45 мкм. Между фолликулами находятся достаточно развитые прослойки рыхлой соединительной ткани – 20-25 мкм. Значительной толщины капсула и межфолликулярные прослойки образуют достаточно существенную часть стромальных компонентов, в которых располагаются кровеносные сосуды и нервные структуры.

Мелкие фолликулы располагаются между средними небольшими группами по 8-10 штук. В фолликулах среднего размера коллоид розового цвета с небольшим количеством пиноцитозных пузырьков, расположенных в основном у апикальных полюсов тироцитов.

В 30-суточном возрасте в связи со сменой у индюшат пуха на первичное перо очевидна активизация функции щитовидной железы. При этом обнаруживается не только дальнейший рост фолликулов и тироцитов, но и возрастание удельной доли стромальных компонентов за счет интенсивного развития интраорганный русла, обеспечивающего более полноценное питание гормонообразующих структур.

В этом возрасте толщина капсулы щитовидной железы составляет 48-50 мкм. В ней хорошо развиты волокнистые структуры, межфолликулярная прослойка несколько увеличивается и составляет 28-30 мкм.

Положительная динамика изменения толщины капсулы и межфолликулярных соединительнотканых прослоек обуславливает увеличение общего количества компонентов стромы в 1,27 раза по сравнению с аналогичными данными предыдущей возрастной группы.

На гистосреззах, полученных от 60-дневных индюшат, в подкапсулярной периферической зоне органа и в его центральной части обнаруживаются группы (по 12-14 штук) мелких фолликулов, размером 40-45 мкм, с бледно-розовым коллоидом. Кроме того, выявляется увеличение числа интерфолликулярных клеток, что свидетельствует об активизации новообразования фолликулярных структур паренхимы, а это надо считать подтверждением функциональной активизации железы. Уменьшается количество секреторных отделов в поле зрения микроскопа с одновременным увеличением их диаметра. Количество паренхиматозных структур увеличивается в 1,03 раза.

У 180-дневных индеек толщина капсулы щитовидной железы практически не изменяется, а соединительнотканых прослоек несколько уменьшается, существенно увеличивается количество паренхиматозных структур – на 9,15%. Они представлены в основном фолликулами среднего размера, плотно прилегающими друг к другу, с оптимизированной величиной диаметра. Коллоид бледно-розового цвета. В нем обнаруживается много пиноцитозных пузырьков, распределенных по всему коллоиду равномерно – как в центральной части, так и у апикальных полюсов тироцитов.

У годовалых индеек изменения соотношения стромы и паренхимы органа носят несущественный характер. Толщина капсулы увеличивается в 1,03, а межфолликулярных прослоек – в 1,1 раза. Вместе с тем, наблюдается увеличение размеров секреторных отделов и, как следствие, уменьшение их числа в поле зрения. Среди средних, которые составляют 82-85% паренхимы железы, обнаруживаются крупные фолликулы овальной формы, величиной 250-280 мкм.

К 4-годам, в связи с ослаблением репродуктивной способности организма, отмечается спад и секреторной активности железы, что сопровождается значительным увеличением размеров фолликулов и снижением числа паренхиматозных элементов. Обнаруживается уменьшение количества паренхиматозных структур на 14,36%. Капсула истончается, волокна в ней располагаются рыхло, между ними обнаруживаются прослойки жировой ткани, а толщина межфолликулярных прослоек значительно увеличивается.

В гистосреззах теперь обнаруживается увеличение числа крупных фолликулов. Они составляют 18-20% паренхимы железы. При этом их полости заполнены густым и плотным коллоидом, который растягивает стенки и изменяет форму фолликулов до неправильно овальной. Тироциты у крупных фолликулов теряют кубическую форму и становятся плоскими.

Тенденция изменения плотности расположения фолликулов в поле зрения микроскопа имеет обратно пропорциональное значение к пока-

зателю диаметра фолликулов. Наибольшее количество этих структур обнаруживается в щитовидной железе суточных индюшат. Затем наблюдается уменьшение этого показателя в щитовидной железе 30-суточных – 1,49, 60-суточных – 1,47, 180-суточных – в 1,25 раза.

В органе годовалых и 4-летних индеек этот показатель уменьшается в 2,17 и 4,34 раз соответственно, что связано с появлением фолликулов крупного диаметра и, как следствие, снижение функциональной активности железы после периода напряженной гормонообразующей и гормоновыделительной работы.

О функциональной активности железы у индеек свидетельствует и процентное соотношение фолликулов разного диаметра. В щитовидной железе суточных индюшат количество средних и мелких фолликулов составляет 83% и 17% соответственно. Заметное снижение этих показателей отмечается в месячном и особенно в двухмесячном возрасте, а максимальных величин достигает к периоду 180-дневного возраста – показатели составляют 91% и 9% от всего количества фолликулов. У годовалых и 4-летних особей количество средних фолликулов снижается на 5,45%, а мелких – 23,6%.

Факт постоянно меняющегося показателя процентного соотношения фолликулов разного диаметра свидетельствует о бурно протекающих ростовых, формообразовательных и дифференцировочных процессах, рокировке структурных компонентов щитовидной железы с целью формирования оптимально секретирующего эндокринного органа.

Одним из важнейших показателей, свидетельствующих о функциональной активности щитовидной железы, является индекс Брауна, который определяется отношением диаметра фолликулов к высоте тироцитов. При этом надо обратить внимание на обратную зависимость цифровых значений индекса и физиологического состояния органа – низкие его показатели указывают на высокий уровень активности железы.

Наименьшим индекс Брауна оказался у 180-дневных индеек, что меньше, чем у индюшат суточного возраста на 52%. Не столь заметные колебания этого показателя произошли к годовалому возрасту – увеличение составило всего лишь 3,89%. Самое значительное повышение индекса Брауна – в 4,16 раза отмечается у 4-летних индеек.

Предложен комплекс гистологических и морфометрических показателей для оценки морфофункционального состояния щитовидной железы индеек в самые ответственные периоды их жизни, который может служить в качестве нормативной основы для дальнейшего совершенствования и накопления знаний в области морфологии и физиологии щитовидной железы птиц при нормальных и патологических состояниях, а также будет служить отправной нормативной базой для понимания механизмов развития структурных компонентов органа в различные периоды постнатального онтогенеза, коррелированных с основными функциональными состояниями организма. Эти знания предоставляют возможность целенаправленно воздействовать на организм птиц с целью повышения их продуктивности и предупреждения заболеваний.

ДИНАМИКА ТОКОФЕРОЛА ПРИ КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА С СОЧЕТАННОЙ ИНВАЗИЕЙ

ПОПОВ А.В. – студент

БАРКАЛОВА Н.В. – руководитель, кандидат вет. наук, ассистент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия
ветеринарной медицины»

г. Витебск, Республика Беларусь, 210026

Введение. Одной из ведущих отраслей животноводства в Республике Беларусь является скотоводство. Поэтому увеличение численности здорового и высокопродуктивного скота является первостепенной задачей сельского хозяйства. Паразитарные заболевания значительно снижают интенсивность развития данной отрасли.

Наиболее распространенными гельминтозами у жвачных животных являются стронгилятозы желудочно-кишечного тракта и фасциолез, которые влекут за собой огромный экономический ущерб. Следует отметить, что в организме животных редко паразитируют возбудители одного вида, чаще их несколько. По данным С.В. Истомина и Р.Т. Сафиуллина [4, 8], смешанные инвазии протекают более тяжело и часто заканчиваются летально.

Наличие достаточно большого ассортимента антигельминтиков на ветеринарном рынке не обеспечивает должной профилактики и лечения паразитозов. Это связано с невозможностью приобретения препаратов из-за их высокой стоимости, узкого спектра действия и нередко отрицательного воздействия на организм животных [2]. Однако, монотерапия с применением антигельминтиков является недостаточно эффективной, так как лечение больных животных должно быть направлено не только на уничтожение гельминтов, но и на снижение вызванной ими интоксикации и восстановление нарушенных обменных процессов в организме. Одним из путей коррекции негативных изменений, происходящих в организме больных животных, является введение кофакторов ферментов и антиоксидантов, в частности витаминных препаратов, что позволит повысить неспецифическую резистентность организма, а также сократить сроки лечения [7, с. 41; 9].

Цель работы – определить содержание токоферола в сыворотке крови у крупного рогатого скота, спонтанно инвазированного фасциолами и стронгилятами желудочно-кишечного тракта, а также проследить его динамику при комплексной терапии животных.

Материал и методика исследований. Исследования проводили в условиях КУСХП «Семеноводческий совхоз им. Данукалова» Сенненского района Витебской области, лабораторные исследования – в НИИ ПВМ и Б УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины».

Опыт проводили на стельных сухостойных коровах в возрасте от 3 до 8 лет массой 400–450 кг. Для этого было сформировано три группы животных – две подопытных (с фасциолезно-стронгилятозной инвазией) и одна контрольная (клинически здоровые), по десять голов в каждой. Животных формировали в группы по принципу условных аналогов.

Животным первой подопытной группы задавали антигельминтный препарат «Триклафен» в дозе 1,0 см³ на 10 кг массы животного однократно индивидуально, животным второй группы – «Триклафен» в той же дозе и витаминно-белково-минеральный препарат «Витамикс 2» вместе с кормом в дозе 0,5 г/10 кг массы животного в течение 14 дней. Животные третьей группы служили положительным контролем – свободные от инвазии.

Препарат «Триклафен» представляет собой суспензию, в состав которой в качестве активно действующих веществ входят триклабендазол и фенбендазол.

Препарат «Витамикс 2» представляет собой порошок, в состав которого входят следующие витамины: А, D₃, Е, В₁, В₂, В₆, К₃, С, никотиновая кислота. Помимо выше перечисленных витаминов, в состав препарата входят кальция пантотенат, а также 11 незаменимых аминокислот.

В процессе опыта учитывали результаты биохимических исследований в группах больных животных с различными схемами терапии, которые сравнивали с аналогичными показателями в группе интактных клинически здоровых животных, а также результаты исследований фекалий на 14-й и на 45-й день после дегельминтизации.

Обследование животных и отбор проб крови проводили в утренние часы до кормления за сутки до и через сутки, на третьи, седьмые и пятнадцатые после применения препаратов. Взятие крови проводили из яремной вены с соблюдением правил асептики и антисептики [3]. Сыворотку крови получали после ее свертывания при температуре +18...+20°С с последующим охлаждением до температуры +4°С и центрифугированием в течение 10 минут при 1500 об/мин. Содержание токоферола в сыворотке крови у животных определяли флуориметрически на анализаторе биожидкости «Флюорат-02-АБЛФ-Т».

З.К. Леутской [5] было установлено, что при паразитировании фасциол в организме животных существенно нарушается витаминный обмен, главным образом витамина А, С и группы В, что благоприятно для развития гельминтов. Данные об обмене витамина Е при данном заболевании, а также при сочетанной инвазии, в литературе отсутствуют.

Результаты исследований и их обсуждение. Динамика витамина Е в сыворотке крови у животных подопытных групп в процессе лечения отражена в таблице.

Таблица. Динамика токоферола у животных подопытных групп в процессе лечения Триклафеном ($M \pm m$, P)

Группы животных	Дни исследования				
	до введения препарата	через сутки	на 3-и сутки	на 7-е сутки	на 15-е сутки
Витамин Е, мкмоль/л					
Триклафен	14,4 $\pm$ 1,62***	14,1 $\pm$ 1,05***	12,9 $\pm$ 0,55***	14,2 $\pm$ 1,41***	16,1 $\pm$ 0,67***
Триклафен + Витамикс 2	13,9 $\pm$ 1,71***	17,8 $\pm$ 1,46***	29,6 $\pm$ 1,67*** **	29,4 $\pm$ 1,2***	30,2 $\pm$ 0,72*** **
Контроль	24,6 $\pm$ 1,65	25,4 $\pm$ 0,98	22,9 $\pm$ 1,35	23,5 $\pm$ 1,25	24,8 $\pm$ 0,64

Примечание: *** - достоверное отличие с началом эксперимента при $P < 0,001$;
 ** - достоверное отличие в сравнении с контролем при $P < 0,01$;

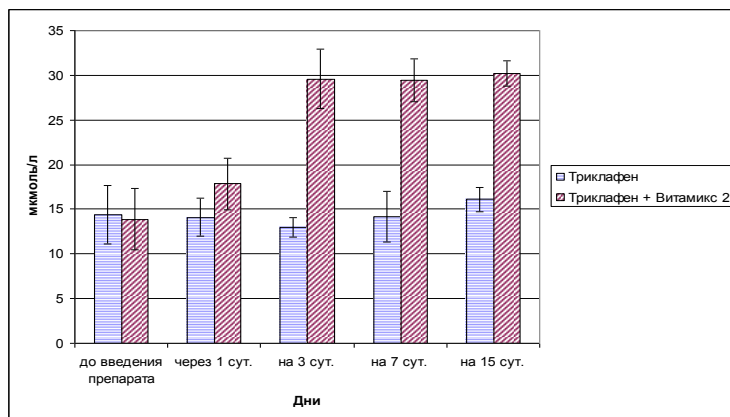
В результате исследования витаминного обмена у крупного рогатого скота, больного фасциолезом и стронгилятозами желудочно-кишечного тракта, установлено статистически достоверное снижение содержания витамина Е (токоферола) как основного антиоксиданта.

Одной из причин дефицита «неферментативных» антиоксидантов – токоферола и аскорбиновой кислоты – у больных хроническими заболеваниями является их повышенный расход. Поэтому угнетение антиоксидантной системы является одной из главных причин снижения неспецифической резистентности организма.

Ряд исследователей [1, 5, 6, с. 16 – 17] полагают, что в комплексной терапии хороший эффект дает использование антиоксидантов. Среди них наиболее эффективными являются токоферола ацетат, ретинол и аскорбиновая кислота. Также имеются сведения о том, что вышеупомянутые витамины обладают противоаллергическим действием и их применение ведет к десенсибилизации организма животных, вызванной гельминтами.

Как видно из данных таблицы, у животных второй подопытной группы, получавшей помимо антигельминтного комплексный препарат «Витамикс 2», уже к третьим суткам опыта отмечалось статистически достоверное повышение содержания витамина в 2,13 раза, при этом содержание его продолжало увеличиваться до завершения опыта. Следует отметить, что содержание токоферола начиная с третьих суток у животных этой группы было достоверно большим по сравнению с таковым у животных контрольной группы, что свидетельствует о положительной динамике заболевания. У животных первой подопытной группы статистически значимых изменений в сторону повышения содержания витамина не регистрировалось. Динамика содержания токоферола у животных первой и второй подопытных групп отображена на рисунке.

Экстенс- и интенсэффективность препарата «Триклафен» составила 100% как при стронгилятозах желудочно-кишечного тракта, так и при фасциолезе.



Динамика содержания токоферола в сыворотке крови у животных подопытных групп в процессе лечения Триклафеном, ммоль/л

Заключение. Таким образом, можно сделать вывод, что применение комплексного препарата «Витамикс 2» наряду с антигельминтным препаратом «Триклафен» крупному рогатому скоту при сочетанной инвазии способствует нормализации витаминного обмена, а также сокращает сроки лечения животных.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абуладзе, К.И. Фасциолез жвачных (острое течение) : лекция / К.И. Абуладзе, Т.Н. Федосеева. – М. : МВА, 1988. – 24 с.
2. Беспалова, Н.С. Современные противопаразитарные средства в ветеринарии / Н.С. Беспалова. – М. : Колос, 2006. – 192 с.
3. Взятие крови у животных : учебно-методическое пособие для студентов по специальности «Ветеринария» / А.П. Курдеко [и др.]. – Витебск : УО ВГАВМ, 2008. – 36 с.
4. Истомин, С.В. Как выбрать эффективный антгельминтик? / С.В. Истомин, А.В. Горбатов // Ветеринария. – 2003. – № 12. – С. 10 – 12.
5. Леутская, З.К. Некоторые аспекты иммунитета при гельминтозах (роль витаминов и гормонов в иммунологическом процессе) / З.К. Леутская. – М.: Наука, 1990. – 210 с.
6. Перекисное окисление липидов и эндогенная интоксикация (значение в патогенезе болезней животных, пути коррекции) : монография / С.С. Абрамов [и др.]. – Витебск : УО ВГАВМ, 2007. – 208 с.
7. Руководство по ветеринарной паразитологии / А.И. Ятусевич [и др.]. – Минск : Техноперспектива, 2007. – 481 с.; ил.
8. Сафиуллин, Р.Т. Ущерб от смешанной инвазии коров и молодняка крупного рогатого скота, вызванной фасциолами и стронгилятами пищеварительного тракта / Р.Т. Сафиуллин, К.А. Хромов // Российский паразитологический журнал. – 2009. – № 2. – С. 81 – 85.
9. Gibson, T. E. Advances in veterinary anthelmintic medication / T. E. Gibson // Adv. Parasitol. – 1969. – Vol. 7. – P. 349 – 373.

ВЛИЯНИЕ КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ НА ДИНАМИКУ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ПРИ СОЧЕТАННОЙ ИНВАЗИИ

ШИПТИЦКАЯ М.Д. – студент

БАРКАЛОВА Н.В. – руководитель, кандидат вет. наук, ассистент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия
ветеринарной медицины»

г. Витебск, Республика Беларусь, 210026

Введение. В связи с нестабильной экономической ситуацией в последние десятилетия отмечается резкий рост заболеваемости животных, в том числе инвазионной патологией. Особое место среди заболеваний скота занимают паразитарные болезни, в частности фасциолез и стронгилятозы желудочно-кишечного тракта, нередко протекающие в ассоциации и причиняющие огромный экономический ущерб скотоводству, слагающийся из снижения мясной и молочной продуктивности, племенной ценности молодняка, резистентности организма и зачастую падежа животных [4].

Ведение активной и целенаправленной борьбы с гельминтозами сельскохозяйственных животных в настоящее время невозможно без применения химических веществ, обладающих губительным действием на паразитов. Однако при этом необходимо помнить, что профилактика и лечение животных, основанные только на применении антигельминтиков, не всегда дают положительный результат, так как на фоне их применения снижается активность микроорганизмов желудочно-кишечного тракта [3, с. 62-74; 10], отмечается усиление аллергических реакций в организме хозяина в связи с гибелью тканевых паразитов [1, с. 181], может отмечаться иммуносупрессия [6, 8].

Таким образом, одними дегельминтизациями нельзя полностью оздоровить животных. Эти мероприятия не могут привести к девастиации гельминтозов и предотвратить снижение продуктивности, роста и развития животных, поскольку они проводятся, когда животные уже заражены, а кроме того, они связаны с интоксикацией организма [7, с. 171]. Исходя из вышеуказанного, можно заключить, что лечение животных при любом заболевании должно быть комплексным.

Цель работы – установить влияние сочетанной инвазии на гематологические показатели у крупного рогатого скота, а также проследить их динамику при комплексной терапии.

Материал и методика исследований. Исследования проводили в условиях КУСХП «Семеноводческий совхоз им. Данукалова» Сенненского района Витебской области, лабораторные исследования – в НИИ ПВМ и Б УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины».

Опыт проводили на стельных сухостойных коровах в возрасте от 3 до 8 лет массой 400-450 кг. Для этого было сформировано три группы

животных – две подопытных (с фасциолезно-стронгилятозной инвазией) и одна контрольная (клинически здоровые), по десять голов в каждой. Животных формировали в группы по принципу условных аналогов.

Животным первой подопытной группы задавали антигельминтный препарат «Триклафен» в дозе 1,0 см³ на 10 кг массы животного однократно индивидуально, животным второй группы – «Триклафен» в той же дозе и витаминно-белково-минеральный препарат «Вита-микс 2» вместе с кормом в дозе 0,5 г/10 кг массы животного в течение 14 дней. Животные третьей группы служили положительным контролем – свободные от инвазии.

В состав препарата «Триклафен» в качестве активно действующих веществ входят триклабендазол и фенбендазол, препарата «Вита-микс 2» – витамины А, D₃, Е, В₁, В₂, В₆, К₃, С, никотиновая кислота. Помимо выше перечисленных витаминов, в состав препарата входят кальция пантотенат, а также 11 незаменимых аминокислот.

В процессе опыта учитывали результаты гематологических исследований в группах больных животных с различными схемами терапии, которые сравнивали с аналогичными показателями в группе интактных клинически здоровых животных, а также результаты исследований фекалий на 14-й и на 45-й день после дегельминтизации.

Обследование животных и отбор проб крови проводили в утренние часы до кормления за сутки до и через сутки, на третьи, седьмые и пятнадцатые после применения препаратов. Взятие крови проводили из яремной вены [2]. В качестве стабилизатора использовали трилон Б.

В крови определяли количество эритроцитов, лейкоцитов, содержание гемоглобина, гематокрит при помощи автоматического гематологического анализатора клеток «Abacus junior vet».

Результаты исследований и их обсуждение. Основным индикатором, раскрывающим картину метаболизма в организме животных, является кровь. Как одна из важнейших систем организма, она играет большую роль в его жизнедеятельности. Благодаря широко развитой сети кровеносных сосудов и капилляров кровь контактирует с клетками всех тканей и органов, обеспечивая, таким образом, возможность их питания и дыхания. Поэтому всякого рода воздействия на ткани организма отражаются на составе и свойствах крови [5].

Динамика гематологических показателей у животных подопытных групп в течение опыта отражена в таблице.

Как видно из таблицы, количество эритроцитов у животных первой и второй подопытных групп в течение эксперимента изменялось незначительно и не имело статистически значимых отличий по сравнению с животными контрольной группы.

Количество лейкоцитов у животных первой и второй подопытных групп до введения препарата «Триклафен» и спустя сутки после его применения было на достоверно повышенном уровне по сравнению с контролем, что говорит о наличии воспалительного процесса в организме больных животных [9].

Таблица. Динамика гематологических показателей у животных подопытных групп при применении Триклафена ($M \pm m$)

Группы животных	Дни исследования				
	до введения препарата	через сутки	на 3-и сутки	на 7-е сутки	на 15-е сутки
Эритроциты, $10^{12}/л$					
Триклафен	$6,37 \pm 0,199$	$6,59 \pm 0,231$	$6,47 \pm 0,280$	$6,32 \pm 0,225$	$6,36 \pm 0,191$
Триклафен + Витамикс 2	$6,35 \pm 0,239$	$6,38 \pm 0,189$	$6,07 \pm 0,141$	$6,24 \pm 0,159$	$6,54 \pm 0,200$
Контроль	$6,49 \pm 0,200$	$6,47 \pm 0,204$	$6,52 \pm 0,190$	$6,4 \pm 0,175$	$6,46 \pm 0,189$
Лейкоциты, $10^9/л$					
Триклафен	$9,56 \pm 0,982^*$	$9,97 \pm 1,188^*$	$8,92 \pm 1,129$	$9,17 \pm 0,746$	$9,35 \pm 0,560^*$
Триклафен + Витамикс 2	$9,42 \pm 0,745^*$	$9,1 \pm 0,623^*$	$8,11 \pm 0,602$	$8,21 \pm 0,598$	$7,57 \pm 0,455^*$
Контроль	$7,14 \pm 0,571$	$7,11 \pm 0,580$	$7,29 \pm 0,579$	$8,00 \pm 0,534$	$7,27 \pm 0,591$
Гемоглобин, г/л					
Триклафен	$100,7 \pm 2,62^{**}$	$101,6 \pm 2,58^*$	$100,9 \pm 2,57^{***}$	$103,4 \pm 2,10^{***}$	$101,6 \pm 2,26^{***}$
Триклафен + Витамикс 2	$101,6 \pm 2,59^{**}$	$95,2 \pm 1,94^{***}$	$91,4 \pm 2,19^{***}$	$99,1 \pm 2,69^{***}$	$112,3 \pm 2,46^*$
Контроль	$112,5 \pm 2,64$	$111,00 \pm 2,06$	$116,2 \pm 1,44$	$118,5 \pm 1,12$	$113,9 \pm 1,25$
Гематокрит, %					
Триклафен	$30,2 \pm 1,23^{***}$	$32,6 \pm 1,31^{***}$	$31,7 \pm 1,93^{***}$	$32,1 \pm 1,63^{**}$	$32,1 \pm 1,61^{**}$
Триклафен + Витамикс 2	$31,7 \pm 1,18^{***}$	$30,1 \pm 0,75^{***}$	$27,9 \pm 0,70^{***}$	$29,5 \pm 0,97^{***}$	$36,1 \pm 0,79^{**}$
Контроль	$40,04 \pm 0,90$	$40,00 \pm 0,90$	$41,8 \pm 0,73$	$38,7 \pm 0,94$	$38,5 \pm 0,82$

Примечание: * - достоверное отличие с началом эксперимента при $P < 0,05$;
 ** - достоверное отличие с началом эксперимента при $P < 0,01$;
 *** - достоверное отличие в сравнении с контролем при $P < 0,001$.

Начиная с третьих суток после применения препарата данные показатели не имели достоверных отличий по сравнению с контролем. К завершению опыта у животных первой подопытной группы количество лейкоцитов по-прежнему оставалось на достоверно высоком уровне по сравнению с животными контрольной группы, у животных же второй группы оно снизилось на 19,6%.

Содержание гемоглобина и показатель гематокрита у животных обеих подопытных групп на протяжении всего опыта оставались достоверно низкими по сравнению с таковыми показателями у животных контрольной группы. Однако у животных второй подопытной группы, получавшей наряду с антигельминтным комплексный препарат «Витамикс 2», к пятнадцатым суткам значения обоих показателей достоверно повысились по сравнению с началом опыта на 10,5% и 1,14 раза

соответственно, что является свидетельством положительной динамики заболевания. Об этом также свидетельствовала сильная положительная корреляционная связь между содержанием гемоглобина и количеством эритроцитов ($r=0,78$; $p<0,05$) к пятнадцатым суткам наблюдения, а также между содержанием гемоглобина и показателем гематокрита ($r=0,74$; $p<0,05$) начиная со вторых суток наблюдения, причем она оставалась сильной до завершения опыта ($r=0,94$; $p<0,05$). В дополнение следует отметить, что гемоглобин способен связывать и некоторые токсичные вещества [5].

При обследовании животных на стронгилятозы желудочно-кишечного тракта и на фасциозы было установлено, что экстенсивность и интенсивность препарата «Триклафен» составила 100% при обоих заболеваниях.

Заключение. Исходя из данных, полученных в результате эксперимента, следует, что применение антигельминтного препарата «Триклафен» в сочетании с комплексным препаратом «Витамикс 2» способствовало снижению количества лейкоцитов, а также повышению содержания гемоглобина и гематокрита.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бекиш, Вл.Я. Состояние генома хозяина при гельминтозах / Вл. Я. Бекиш, О.-Я. Л. Бекиш. – Витебск : ВГМУ. – 2004. – 218 с.
2. Взятие крови у животных : учебно-методическое пособие для студентов по специальности «Ветеринария» / А.П. Курдеко [и др.]. – Витебск : УО ВГАВМ, 2008. – 36 с.
3. Галимова, В.З. Влияние панакура и его сочетания с биостимуляторами на физиологическую функцию пищеварительного тракта овец / В.З. Галимова // Нарушение обменных процессов при инвазионных болезнях и меры их предупреждения. – М., 1985. – 116 с.
4. Горчаков, В.В. Скрининг средств и способов оздоровления от фасциоза жвачных / В.В. Горчаков, Р.Е. Ким, В.А. Душкин // Здоровье-питание-биологические ресурсы. – Киров, 2002. – Т. 2. – С. 401 – 408.
5. Громыко, Е.В. Оценка состояния организма коров методами биохимии / Е.В. Громыко // Экологический вестник Северного Кавказа. – 2005. – № 2. – С. 80 – 94.
6. Даугалиева, Э.Х. Влияние дегельминтизаций на иммунный статус овец при желудочно-кишечных стронгилятозах / Э.Х. Даугалиева, В.В. Филиппов // Пятая Закавказская конференция по паразитологии : тезисы докладов. – Ереван, 1987. – С. 188.
7. Демидов, Н.В. Фасциозы животных / Н.В. Демидов. – М. : Колос, 1965. – 207 с.
8. Мамыкова, О.И. Влияние панакура и микрокапсулированного нафтамона на Т- и В-системы иммунитета / О.И. Мамыкова // Гельминтология сегодня: проблемы и перспективы : тезисы докладов ВОГ. – М., 1989. – С. 197 – 199.
9. Постников, В.С. Клиническое значение исследования крови у животных: методическое указание / В.С. Постников. – М.: МВА, 1984. – 40 с.
10. Савельев, А.А. Обменные процессы крупного рогатого скота на фоне дегельминтизации / А.А. Савельев // Труды Всероссийского института гельминтологии им. К.И. Скрябина. – 2004. – Т. 40. – С. 355 – 365.

МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЛАКТАЦИИ

СОЛДАК О.И. – студентка

ШАШКОВ М.С. – руководитель, кандидат с.-х. наук, доцент

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»
г. Горки, Могилевская обл., Республика Беларусь, 213407

Введение. Молочная продуктивность коров колеблется в весьма широких пределах и зависит от влияния многочисленных факторов. Одним из них является возраст животного. Общая закономерность возрастной изменчивости молочной продуктивности выражается в том, что удои равномерно увеличиваются до определенного максимума, а затем постепенно уменьшаются.

В более раннем возрасте максимальная продуктивность коров достигается при обильном полноценном кормлении ремонтного молодняка в период выращивания. Для черно-пестрой породы, согласно данным Красоты В.Ф. и др.(1990), при недостаточном кормлении животных высший удои коров приходился на седьмую лактацию, а в лучших условиях максимальная продуктивность получена за пятую лактацию.

Продолжительное использование коров эффективно в селекционно-генетическом экономическом отношении. Однако способность коров к генетически обусловленной длительной продуктивной жизни на практике используется плохо. В настоящее время во многих хозяйствах коров содержат до 3 – 4 лактации. Они не доживают до 6 – 7 лактации, когда способны давать наибольшее количество молока. В странах с развитым молочным скотоводством уровень ежегодного обновления стада также составляет 25 – 30 % (В. Л. Петухов и др., 1989).

Принято считать, что, чем выше уровень замены худшей части стада лучшим ремонтным молодняком, тем эффективнее селекция. Однако высокий процент ежегодной браковки коров приводит к сокращению их продуктивного долголетия.

Цель работы – изучение возрастного состава и молочной продуктивности коров в зависимости от лактации.

Материал и методика исследований. Исследования проводились в ОАО «Парохонское» Пинского района. В качестве объектов исследований использованы 558 коров черно-пестрой породы. Изучены удои, содержание жира и белка в молоке животных по лактациям.

Результаты исследований и их обсуждение. Данные о возрастном составе и молочной продуктивности коров представлены в таблице.

Таблица. Молочная продуктивность коров в зависимости от лактации

Лактация	п	Удой, кг		Жир, %		Белок, %	
		X+M _x	Cv, %	X+M _x	Cv	X+M _x	Cv
1	136	3214 ± 92	33,5	4,32 ± 0,07	19,1	3,34 ± 0,05	17,7
2	196	2988 ± 65	30,7	4,36 ± 0,06	18,2	3,39 ± 0,04	17,7
3	169	3080 ± 71	30,1	4,44 ± 0,06	18,1	3,46 ± 0,05	16,8
4	53	3199 ± 132	30,1	4,57 ± 0,12	19,8	3,30 ± 0,07	14,5
5	4	3764 ± 746	34,3	3,91 ± 0,26	11,3	3,00 ± 0,22	12,7
в среднем по стаду	558	3096 ± 41	31,3	4,40 ± 0,04	18,6	3,40 ± 0,03	17,1

Данные из таблицы 1 свидетельствуют, что в структуре стада первотелки занимают 24,4 %, коровы второй лактации – 35,1, полновозрастные – 40,5 %, из них по третьей лактации – 75 % (169 из 226). При таком уровне ввода первотелок практически за 3,5 года обновляется все дойное поголовье.

Анализируя удой животных, следует отметить, что у первотелок он находится почти на уровне стандарта черно-пестрой породы. По второй – четвертой лактациям он ниже, чем у первотелок, на 15 – 226 кг. Причем разница между первой и второй лактациями достоверная ($P = 0,05$). Полученные показатели свидетельствуют об отсутствии в хозяйстве такого важного фактора повышения молочной продуктивности как раздой. Поэтому молодые животные преждевременно выбывают из основного стада, так и не проявив потенциально возможной продуктивности.

Из данных таблицы видно, что содержание жира в молоке коров находится на достаточно высоком уровне по всем лактациям. Причем оно уверенно повышается до четвертой лактации. Это, очевидно, является результатом правильного подбора.

По содержанию белка в молоке животные первой – четвертой лактаций превосходят стандарт породы. Повышение данного показателя наблюдается до третьей лактации включительно.

Заключение. На основании проведенных исследований установлено, что в ОАО «Парохонское» 99,3 % коров в стаде не старше четвертой лактации. Удой животных с первой по четвертую лактацию не увеличивается. Следовательно, для дальнейшего повышения молочной продуктивности в хозяйстве необходимо организовать раздой коров.

ЛИТЕРАТУРА

1. Генетические основы селекции животных / В. Л. Петухов, Л. К. Эрнст, И. И. Гудилин и др. М.: Агропромиздат, 1989. – 448 с.
2. Красота В. Ф. Разведение сельскохозяйственных животных / В. Ф. Красота, В. Т. Лобанов, Т. Г. Джапаридзе. – М.: Агропромиздат, 1990. – 463 с.

МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРОИСХОЖДЕНИЯ

СОЛДАК О.И. – студентка

ШАШКОВ М.С. – руководитель, кандидат с. х. наук, доцент

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»
г. Горки, Могилевская обл., Республика Беларусь, 213407

Введение. На удой и качественный состав молока коров влияют наследственные и ненаследственные факторы. Доля влияния различных факторов не одинакова. Условия кормления и содержания на молочную продуктивность коров влияют на 59 %, генетические факторы – на 24, технологические – на 17 % (В. Л. Петухов, 1989).

Фенотип и генотип животного находятся в тесной взаимосвязи. Развитие всех фенотипических признаков обусловлено определенным генотипом. Тот или иной генотип в определенных условиях среды реализуется всегда в конкретный фенотип.

Установлено, что организм никогда не реализует полностью свои наследственные возможности. Степень реализации генетических возможностей зависит от комплекса факторов внешней среды, в которых проходит онтогенез животного.

Существенное влияние на эффективность племенной работы в молочном скотоводстве оказывают производители. Селекционный прогресс обеспечивается в основном за счет использования в стадах лучших животных.

Цель работы – изучение молочной продуктивности коров, произошедших от разных производителей.

Материал и методика исследований. Исследования проводились в ОАО «Парохонское» Пинского района. Объектом исследований является дойное стадо в количестве 558 голов. Изучена молочная продуктивность 14 групп коров, произошедших от различных производителей.

Результаты исследований и их обсуждение. Данные о молочной продуктивности коров, произошедших от разных отцов, представлены в таблице.

Анализируя полученные данные, следует отметить, что средний номер лактации для всех групп коров, произошедших от различных производителей, находится в пределах 2,18 – 2,31, что свидетельствует о том, что группы животных практически одновозрастные.

По величине удоя животные, полученные от различных производителей, имеют существенные различия. Самыми обильномолочными являются дочери Ланбрука (4269 кг). Они в среднем высокодостоверно ($P < 0,001$) превосходят дочерей всех других быков, которые, за исключением потомства Хамера, даже не удовлетворяют требованиям стандарта черно-пестрой породы для первой лактации.

Таблица 1. Молочная продуктивность коров в зависимости от происхождения

Отец	п	Лактация по счету в среднем	Удой, кг		Жир, %		Белок, %	
			X $\pm$ mx	Cv, %	X $\pm$ mx	Cv, %	X $\pm$ mx	Cv, %
Ланбрук	94	2,27	4269 $\pm$ 115	26,2	4,28 $\pm$ 0,08	19,0	3,33 $\pm$ 0,06	16,5
Магнит	22	2,18	2656 $\pm$ 94	16,2	4,22 $\pm$ 0,17	18,2	3,45 $\pm$ 0,13	17,8
Интервал	61	2,29	2989 $\pm$ 139	36,3	4,23 $\pm$ 0,12	22,5	3,42 $\pm$ 0,08	17,8
Коболи	24	2,29	2502 $\pm$ 102	19,6	4,40 $\pm$ 0,10	10,7	3,25 $\pm$ 0,13	19,2
Мегобайт	45	2,22	2663 $\pm$ 54	13,7	4,20 $\pm$ 0,09	15,0	3,37 $\pm$ 0,09	17,4
Буффола	40	2,30	2620 $\pm$ 66	15,9	4,25 $\pm$ 0,13	19,8	3,37 $\pm$ 0,09	16,6
Гангент	34	2,26	2918 $\pm$ 116	23,1	4,33 $\pm$ 0,11	15,2	3,40 $\pm$ 0,10	17,8
Хайят	43	2,25	3220 $\pm$ 104	21,2	4,28 $\pm$ 0,11	17,5	3,37 $\pm$ 0,09	17,5
Хамер	61	2,28	3363 $\pm$ 91	21,2	4,39 $\pm$ 0,10	18,2	3,41 $\pm$ 0,07	16,9
Сиа	20	2,30	2489 $\pm$ 153	26,9	4,67 $\pm$ 0,19	17,7	3,54 $\pm$ 0,13	16,1
Болистос	42	2,26	2986 $\pm$ 123	26,7	4,61 $\pm$ 0,14	19,4	3,40 $\pm$ 0,09	18,0
Эдди	15	2,27	2359 $\pm$ 124	19,7	5,10 $\pm$ 0,16	11,6	3,55 $\pm$ 0,18	19,1
Армс	38	2,31	2511 $\pm$ 84	20,7	4,70 $\pm$ 0,13	17,3	3,37 $\pm$ 0,09	16,2
Министр	19	2,21	2755 $\pm$ 132	20,3	4,75 $\pm$ 0,22	19,7	3,42 $\pm$ 0,12	15,3
В среднем по стаду	558	2,30	3096 $\pm$ 41	31,3	4,40 $\pm$ 0,04	18,6	3,40 $\pm$ 0,03	17,1

По содержанию жира в молоке все группы животных значительно (0,6 – 1,5 п. п.) превосходят стандарт породы. Самыми жирномолочными являются животные, полученные от быков Эдди, Министр, Армс, Сиа. Такой достаточно высокий уровень жирномолочности в стаде может свидетельствовать об удачном подборе родительских пар. В пересчете на молоко базисной жирности самыми высокопродуктивными оказались дочери Ланбрука (5075 кг), наименьшая продуктивность получена от потомков Коболи, Буффола, Мегобайта, Магнита.

Содержание белка в молоке колеблется между изучаемыми группами не так значительно, как жирность молока. Все анализируемые группы превосходят стандарт породы. Самыми белкомолочными оказались дочери Буффола, Эдди, Сиа. Однако по выходу чистого молочного белка всех превосходят дочери Ланбрука (142,2 кг).

Заключение. Самыми высокопродуктивными в стаде являются дочери Ланбрука, которые за 305 дней лактации дали в среднем по 4269 кг молока (в пересчете на базисную жирность – 5075 кг). Следовательно, для дальнейшего повышения молочной продуктивности коров необходимо особое внимание обратить на увеличение в стаде численности потомства быка Ланбрука.

ЛИТЕРАТУРА

1. Генетические основы селекции животных / В. Л. Петухов, Л. К. Эрнст, И. И. Гудин и др. М.: Агропромиздат, 1989. – 448 с.

НЕКОТОРЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ПОРОСЯТ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ БРУДЕРОВ

СОЛЯНИК В.А. – студент

ТУРЧАНОВ С.О. – *руководитель, кандидат с.-х. наук, доцент*

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»
г. Горки, Могилевская обл., Республика Беларусь, 213407

Введение. При производстве свинины на комплексах, где предъявляются повышенные требования к биологическим особенностям и уровню продуктивности свиней, поддержание заданных параметров температурного режима для различных возрастных групп животных, содержащихся в одном помещении, имеет большое значение [1]. У новорожденных поросят терморегуляционные функции несовершенны – хорошо развита регуляция теплообразования и несовершенна регуляция теплоотдачи. Физическая терморегуляция начинает функционировать у поросят на 6–10-е сутки и достигает совершенства к месячному возрасту. Поэтому в первые дни после рождения температура тела у поросят в значительной степени зависит от температуры окружающей среды. Температура тела поросят обычно составляет 38,5–39,5 °С. Оптимальная температура окружающей среды для новорожденных должна быть 29–34 °С, с последующим снижением к отъему до 26–22 °С. В то же время температура для подсосных свиноматок должна быть в пределах 18–22 °С [2, 3]. В связи с этим, важно оборудовать в станках свиноматка-маточника локальные участки для поросят с требуемым температурным режимом.

Цель работы – обосновать использование брудеров и предложить оптимальный способ формирования микроклимата в зоне отдыха поросят с целью улучшения их физиологического состояния, повышения роста и сохранности животных.

Материал и методика исследований. В опыте подсосных свиноматок по принципу аналогов разделили на 6 групп по 10 голов с новорожденными поросятами в каждой. Обогрев поросят-сосунов контрольной группы осуществляли лампами ИКЗК–220-250, а 4-й опытной – с помощью обогреваемого пола. Во 2-й и 3-й опытных группах до 21-суточного возраста использовали лампы накаливания мощностью 100 Вт, а до 50-суточного возраста соответственно конусоцилиндрические брудеры и брудеры в виде крышки с вертикальными козырьками. В 5-й и 6-й опытных группах вместо ламп накаливания применяли обогреваемый пол. Температуру тела поросят измеряли ректально ртутным термометром, частоту сердечных сокращений – с помощью фонендоскопа, дыхания – по движению грудно-брюшной стенки, рост – по живой массе, среднесуточному приросту, сохранность животных изучали при рождении, до 21 суток – еженедельно, при отъеме и в конце опыта. Полученные экспериментальные данные обработаны с помощью программы «Microsoft Excel».

Результаты исследований и их обсуждение. Температура тела у новорожденных поросят во всех группах колебалась в пределах 38,5–38,9 °С, частота сердечных сокращений 190,4–194,2, дыхательных движений – 76,0–77,2 раз в минуту. Более высокими эти показатели были у животных, находящихся при комбинированном обогреве и локализации тепла, однако разница недостоверна. К 7-дневному возрасту температура тела у поросят всех групп несколько снизилась, а затем отмечено постепенное незначительное ее повышение до конца опыта, что, видимо, обусловлено возрастом животных, совершенствованием физической и химической терморегуляции. Тенденция более высокой температуры тела у животных при местном обогреве и локализации тепла отмечена и в дальнейшем, хотя разница между контрольной и опытными группами продолжала оставаться недостоверной.

Частота сердечных сокращений у поросят всех групп с возрастом постепенно снижалась, и к 21-м суткам, в сравнении с новорожденными, этот показатель снизился на 15,7–20,1%. У животных опытных групп в этом возрасте, содержащихся в конусоцилиндрических брудерах на обогреваемом полу или под лампами накаливания частота сердечных сокращений была на 6,5–8,8% ($P \leq 0,05$ – $0,01$) выше, чем в контроле. К отъему эта тенденция сохранилась, но достоверной разницы оставалась только между контрольной и второй группами.

Частота дыхания, как и сердечных сокращений у поросят всех групп с возрастом также сокращалась. К 21-дневному возрасту по этому показателю животные, содержащиеся при обогреве в конусоцилиндрических брудерах на 8,8–10,1% превышали контроль. Достоверной ($P \leq 0,05$) разница была только между 1-й и 2-й группами. К отъему только у животных 2-й и 5-й опытных групп частота дыхания была выше, чем контрольной, но разница была недостоверной.

В конце опыта живая масса поросят контрольной группы составила 14,43 кг, а 4-й опытной – 14,14 кг. Животные 2-й и 5-й опытных групп превышали контроль по этому показателю на 5,6 ($P \leq 0,05$) и 2,6%, а 3-й и 6-й опытных групп – на 7,8 ($P \leq 0,01$) и 8,7% ($P \leq 0,001$) соответственно. В целом, за весь период опыта по среднесуточному приросту поросят 2-й и 5-й групп превышали контроль на 6,3 ($P \leq 0,05$) и 3,1%, а 3-й и 6-й – на 8,8 ($P \leq 0,001$) и 9,6% ($P \leq 0,001$) соответственно. Содержание животных при различных источниках локального обогрева и локализации тепла оказало неодинаковое влияние на их сохранность. Так, в контрольной и 4-й опытной группе, животные которых содержались в подсосный период под лампами ИКЗК-220-250 или на обогреваемом полу, этот показатель составил 94,1 и 93,2%. Сохранность животных в 3-й и 6-й опытных группах оказалась на уровне 97,0%, а 2-й и 5-й – 96,0 и 96,1% соответственно. Падеж поросят во всех группах произошел в течение первой недели, а во 2-й и 5-й опытных группах пало по 1 голове и на второй неделе опыта. Основной причиной падежа явилось задавливание поросят свиноматкой.

Заключение. Применение в подсосный и послеотъемный периоды брудеров в виде крышек с вертикальными козырьками в дополнение к локальному обогреву в первые 3 недели подсосного периода с помощью ламп накаливания или обогреваемого пола оказывает влияние на физиологическое состояние роста и сохранность животных.

ЛИТЕРАТУРА

1. Зоогигиена с основами проектирования животноводческих объектов: учебное пособие / В. А. Медведский [и др.]; под ред. В. А. Медведского. – Минск: ИВЦ Минфина, 2008. – 600 с.
2. Кабанов, В. Д. Интенсивное производство свинины / В. Д. Кабанов. – М., 2006. – 377 с.
3. Малашко, В. В. Практическое свиноводство / В. В. Малашко. – Минск: Ураджай, 2000. – 200 с.

УДК 636.4.

КОМБИНИРОВАННЫЙ ОБОГРЕВ ПОРОСЯТ

СОЛЯНИК В. А. – студент

ТУРЧАНОВ С. О. – *руководитель, кандидат с.-х. наук, доцент*

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»
г. Горки, Могилевская обл., Республика Беларусь, 213407

Введение. В условиях промышленного производства свинины предъявляются повышенные требования к поддержанию заданных параметров температурного режима для различных половозрастных групп животных, содержащихся в одном помещении [1]. У новорожденных поросят хорошо развита регуляция теплообразования и несовершенна регуляция теплоотдачи. Физическая терморегуляция начинает функционировать у поросят на 6–10-е сутки и достигает совершенства к месячному возрасту. Оптимальная температура окружающей среды для новорожденных должна быть 29–34 °С, с последующим снижением к отъему до 26–22 °С. В то же время температура для подсосных свиноматок должна быть в пределах 18–22 °С [2, 3]. В связи с этим, важно оборудовать в станках локальные участки для поросят с оптимальной температурой.

Цель работы – предложить оптимальный способ формирования микроклимата в зоне отдыха поросят с целью повышения роста и сохранности животных.

Материал и методика исследований. В опыте подсосных свиноматок по принципу аналогов разделили на 6 групп по 10 голов с новорожденными поросятами в каждой. Обогрев поросят-сосунов контрольной группы осуществляли лампами ИКЗК–220-250, а 4-й опытной – с помощью обогреваемого пола. Во 2-й и 3-й опытных группах до 21-суточного возраста использовали лампы накаливания мощностью 100 Вт, а до 50-суточного возраста соответственно конусоцилиндрические брудеры и брудеры в виде крышки с вертикальными ко-

зырьками. В 5-й и 6-й опытных группах вместо ламп накаливания применяли обогреваемый пол. Температуру в зоне отдыха (логове) поросят, рост животных изучали: при рождении, до 21 суток – еженедельно, при отъеме и в конце опыта.

Результаты исследований и их обсуждение. Результаты исследований показали, что в первые двое суток после опороса температура воздуха в контрольной группе составляла около 32,7 °С, а в 4-й – 22,1 °С. Нахождение поросят в зоне отдыха способствовало повышению ее на 1,5–3,0 °С. Обогрев зоны отдыха лампами накаливания и локализация тепла с помощью брудеров обеспечивали поддержание ее в пределах 25,8–26,5 °С, а при нахождении поросят в брудерах этот показатель возрастал на 15,8–16,3 %. Установка брудеров над обогреваемым полом способствовала поддержанию температуры в зоне отдыха без поросят на уровне 26,6–26,2 °С, с поросятами – на 13,1–13,7 % выше. Увеличение высоты над уровнем пола инфракрасных ламп в контрольной группе на второй неделе опыта на 20 см, способствовало снижению температуры воздуха в зоне отдыха до 24,1 а на четвертой на 40 см – уменьшению до 23 °С перед отъемом поросят. При нахождении поросят в логове, температура воздуха возрастала на 2,1–3,2 °С. В зоне отдыха в станках с обогреваемым полом при нахождении на нем поросят она увеличивалась на 10,7–13,7 %.

Комбинированное использование конусоцилиндрических брудеров и обогреваемого пола или ламп накаливания способствовало повышению к концу первой недели подсосного периода температуры воздуха в зоне отдыха поросят на 0,4–0,5 °С, а при применении брудеров в виде крышки с козырьками с этими источниками обогрева температура воздуха удерживалась на уровне 25,9–26,7 °С. При нахождении поросят в брудерах температура в них повышалась до 31,0–31,2 °С. Увеличение на второй неделе опыта над уровнем пола высоты подвеса ламп накаливания на 10 см в брудерах 2-й группы не оказало влияние на температурный режим в зоне отдыха поросят. При подъеме брудеров в виде крышки с козырьками на 5 см снизилась локальная температура на 0,3 °С. С целью экономии электроэнергии, нами при достижении поросятами трехнедельного возраста, в опытных группах, кроме 4-й, были отключены источники обогрева. В результате перед отъемом в 35-дневном возрасте температура в них без поросят колебалась на уровне 22,2–22,9 °С, а при нахождении поросят 26,3–29,0 °С. В конце опыта температура в зоне отдыха поросят контрольной и 4-й опытной групп находилась на уровне 20,4–20,5 °С, с животными – 23,3–23,5 °С. В конусоцилиндрических брудерах температура находилась в пределах 22,1–22,2 °С, а при нахождении в них поросят на 26,6–27,6 % выше, в брудерах в виде крышки с козырьками – 21,4–21,5 °С, а с поросятами – на уровне 26,5–26,6 °С.

В конце опыта в возрасте 50 суток поросята, содержащиеся в станках с конусоцилиндрическими брудерами, превышали контроль по

живой массе на 5,6 ($P \leq 0,05$) и 2,6 %, среднесуточному приросту – на 6,3 ($P \leq 0,05$) и 3,1 %, а под брудерами в виде крышки с козырьками – на 7,8 ($P \leq 0,01$) и 8,7 % ($P \leq 0,001$), 8,8 ($P \leq 0,001$) и 9,6 % ($P \leq 0,001$) соответственно.

Заключение. Использование в подсосный и послеотъемный периоды брудеров в виде крышек с вертикальными козырьками в дополнение к локальному обогреву в первые 3 недели подсосного периода с помощью ламп накаливания или обогреваемого пола улучшает температурный режим в зоне отдыха поросят, оказывает положительное влияние на рост животных.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кабанов, В. Д. Интенсивное производство свинины / В. Д. Кабанов. – М., 2006. – 377 с.
2. Малашко, В. В. Практическое свиноводство / В. В. Малашко. – Минск: Ураджай, 2000. – 200 с.
3. Справочник оператора-свиновода / В.П. Рыбылко [и др.]. – М.: Агропромиздат, 1990. – 128 с.

УДК 636.4.

РОСТ И РАЗВИТИЕ ХРЯЧКОВ БЕЛОРУССКОЙ КРУПНОЙ БЕЛОЙ ПОРОДЫ ПО ЛИНИЯМ

СОЛЯНИК В.А. – студент

ПОДСКРЕБКИН Н.В. – *руководитель, доктор с.-х. наук*

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»

г. Горки, Могилевская обл., Республика Беларусь, 213407

Введение. Республиканской программой по племенному делу в животноводстве на 2011–2015 годы предусматривается использование в свиноводстве хряков с высоким потенциалом энергии роста. Реализацию генетического потенциала продуктивности племенных животных предусматривается обеспечить за счет получения, сохранения генетических ресурсов и интенсивного использования племенного молодняка. Систему развития племенного свиноводства в Республике Беларусь планируется основывать на создании селекционной пирамиды, в вершине которой находятся племенные заводы (нуклеусы), а реализацию мероприятий по свиноводству будут осуществлять племенные предприятия (фермы), репродукторы, станции по искусственному осеменению свиней, элеверы. Основные пути реализации программы племенного свиноводства: создание новых высокопродуктивных заводских материнских линий, обеспечивающих эффект гетерозиса в программах гибридизации; переход на разведение пород йоркшир и ландрас как основных материнских пород в свиноводстве; внедрение во всех племенных сельскохозяйственных организациях системы информационного обеспечения племенного свиноводства, использование в селекционном процессе методов молекулярной генной диагностики,

закупка хряков и свинок новых генераций для нуклеусов и хряков для областных станций искусственного осеменения.

В настоящее время выращиваемый племенной молодняк еще не полностью соответствует современным требованиям рынка. Поэтому возникла необходимость создания и апробации отечественной конкурентоспособной материнской породы свиней – белорусской крупной белой. Она создана в результате тридцатилетней целенаправленной селекционной работы и утверждена в 2007 году. Характеризуются животные породы высокими материнскими качествами, резистентностью, сохранностью молодняка, его откормочной и мясной продуктивностью. Порода является материнской основой, необходимой для получения конкурентоспособной свинины от помесного и гибридного молодняка. Совершенствование ее осуществляется в племенных стадах методами чистопородного линейного разведения и вводного скрещивания с йоркширской породой. Предусматривается повышение многоплодия и молочности к 2015 году до 11,5–12 голов и 55 кг соответственно. Возраст достижения живой массы 100 кг планируется уменьшить до 165 суток, среднесуточный прирост на откорме довести до 750 г при затратах корма 3,2 кормовой единицы на 1 кг прироста живой массы, период хозяйственного использования увеличить – до 4–5 опоросов.

Основной метод разведения в племенных хозяйствах – чистопородное. Этим методом не только совершенствуют породы, но и создают в породе заводские типы животных, отличающихся от их основного типа по телосложению или характеру продуктивности. Разведение по линиям означает создание внутри породы высокопродуктивной и наследственно устойчивой группы животных в результате определенной системы отбора и подбора выдающегося производителя и его наиболее ценного потомства, полученного в ряде поколений в условиях благоприятствующих развитию ценных для линии признаков и свойств. Разведение по линиям позволяет селекционеру более широко и по определенному плану использовать этих выдающихся животных и через них управлять совершенствованием стада в нужном направлении.

Цель работы – изучить рост и развитие хрячков белорусской крупной белой породы по линиям.

Материал и методика исследований. Из документов племенного зоотехнического учета использованы показатели продуктивности животных РСУП СГЦ «Заднепровский» Оршанского района, проанализированы скорость роста 250 хрячков белорусской крупной белой породы, проведена их оценка по собственной продуктивности в разрезе линий. Полученные данные обработаны с помощью программы «Microsoft Excel».

Результаты исследований и их обсуждение. Лучшие показатели по живой массе 1 головы при рождении отмечены у животных линий Смарагда – 1,40 кг и Драчуна – 1,38 кг. При отъеме в возрасте 35 су-

ток живая масса 1 головы варьировала от 9,7 до 10,7 кг. В среднем по породе показатели роста и развития составили: живая масса 1 головы при рождении – 1,37 кг, при отъеме в 35 суток – 10,3 кг, при переводе в ремонт в 106 суток – 39,3 кг.

Лучшие показатели по толщине шпика были у потомков линии Драчуна – 25,5 мм, а у хрячков других линий этот показатель варьировал от 25,8 до 26,5 мм. В среднем по породе эти показатели составили: возраст достижения живой массы 100,5 кг – 182,4 суток, длина туловища в этом возрасте – 125,0 см, толщина шпика – 26,0 мм.

Наиболее высокой энергией роста от рождения до достижения живой массы 100 кг (547–564 г) отличались хрячки линий Секрета, Сталактита, Свата и Скарба; от 30 кг до 100 кг (816–899 г) – хрячки линий Свитанка, Секрета, Сталактита, Свата и Скарба. От рождения до отъема лучшими среднесуточными приростами характеризовались линии Смарагда, Сталактита и Секрета (259–265 г), а от отъема до перевода в группу ремонтного молодняка – линии Драчуна, Скарба и Свата (414–440 г). В среднем по породе среднесуточный прирост составил: от рождения до отъема – 252 г, от отъема до перевода в группу ремонтного молодняка – 411 г, от перевода в группу ремонтного молодняка до достижения живой массы 100 кг – 825 г, от рождения до достижения живой массы 100 кг – 546 г. Животные всех линий обладали достаточно высокой энергией роста в различные периоды. Относительные приросты от рождения до отъема составляли 617–681 %, от отъема до перевода в группу ремонтного молодняка – 272–317 %, от 30 кг до достижения живой массы 100 кг – 145–166 %, от рождения до достижения живой массы 100 кг – 7083–7429 %.

Таким образом, лучшей интенсивностью роста в этом сельскохозяйственном племенном предприятии обладали животные линий Сталактита, Сябра и Свитанка. В среднем по породе относительные приросты составили: от рождения до отъема – 652 %, от отъема до перевода в группу ремонтного – 290 %, от перевода в группу ремонтного молодняка до достижения живой массы 100 кг – 160 %, от рождения до достижения живой массы 100 кг – 7262 %.

УДК 636.4.

РОСТ И РАЗВИТИЕ ХРЯЧКОВ БЕЛОРУССКОЙ СЕЛЕКЦИИ В УСЛОВИЯХ СГЦ «ЗАДНЕПРОВСКИЙ» ОРШАНСКОГО РАЙОНА

ПИЩЕЛКА Е.В. – студентка

ПОДСКРЕБКИН Н.В. – руководитель, доктор с.-х. наук, доцент

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»
г. Горки, Могилевская область, Республика Беларусь, 213407

Введение. В современных условиях перед свиноводами страны стоит задача получения нежирной свинины, как наиболее качественной и конкурентоспособной [3].

Важной практической предпосылкой и основой повышения эффективности селекции в работе по совершенствованию разводимых в республике пород (Белорусская мясная, Белорусская крупная белая, Дюрок) свиней является массовая оценка и отбор животных по собственной продуктивности, опирающихся на использование закономерностей связи скорости роста с конверсией корма и мясной продуктивностью. [1]

Оценка будующих производителей по таким показателям как возраст достижения живой массы (100 кг), среднесуточный привес, оплата корма и прижизненной толщине шпика позволяет дать предварительную оценку хрячкам до их использования в воспроизводстве и на ее основании отобрать для дальнейшей работы лучших животных. [1]

Цель работы – произвести оценку хрячков белорусской селекции по росту и развитию по различным возрастным периодам.

Материал и методика исследований. Для сравнения показателей роста и развития хрячков разных пород по данным учета АСУ «Селекция» было выбрано 3 группы хрячков по 60 голов в каждой. Контрольная – хрячки БКБ, опытные – хрячки БМ и дюрок.

Нами изучена живая масса хрячков при рождении, при отъеме в 35 суток, при передаче в ремонт в 106 дневном возрасте. Проведена оценка хрячков по собственной продуктивности с оценкой толщины шпика обычным методом (над 6-7 грудными позвонками) и с помощью прибора Pig-Log 105 с определением толщины шпика, толщины «мышечного глазка» и процента мясности.

Данные биометрически обработаны и сведены в таблицы.

Результаты исследований и их обсуждения. Данные, характеризующие показатели роста и развития хрячков белорусской селекции разных пород представлены в таблице.

Таблица. Рост и развитие хрячков разных пород

Порода	Количество голов	Масса 1 головы при рождении, кг	Масса 1 головы при отъеме в 35 дней, кг	Масса 1 головы при переводе в ремонт в 106 дней, кг	Оценка по собственной продуктивности					
					Возраст достижения живой массы 100 кг, сут	Длина туловища, см	Толщина шпика, мм	Pig Log-105		
								Толщина шпика, мм	Толщина «мышечного глазка», см	% мясности
БКБ	Опытная									
	100	1,51+-0,11	9,65+-0,46	42,7+-4,53	180,4+-10,6	125,3+-2,70	21,4+-1,48	15,1+-3,54	40,5+-3,72	56,8+-7,79
	Св, %	7,43	4,78	9,12	6,19	2,19	6,33	23,45	9,19	13,71
БМ	Контрольная									
	100	1,42+-0,15	9,56+-0,42	40,0+-8,26	181,2+-8,26	123,0+-2,45	22,7+-1,57	17,4+-3,46	39,4+-3,42	55,6+-2,89
	Св, %	10,76	4,44	4,83	4,83	1,99	6,61	22,5	8,67	5,20
Дюрок	Опытная									
	60	1,57+-0,10	9,0+-0,10	38,6+-3,1	183,5+-3,1	121,9+-1,6	18,6+-1,3	11,4+-2,3	46,1+-3,2	59,7+-3,4
	Св, %	6,80	4,70	6,3	6,3	1,3	6,5	19,8	8,0	5,8

Анализ данной таблицы показывает, что масса 1 головы при рождении выше

у животных мясных пород. Она выше у белорусской мясной породы в сравнении с белорусской крупной белой на 6,3% и у породы дюрок – выше на 10,6%.

Поросята до отъема в 35 дневном возрасте растут не равномерно: хуже растут поросята породы дюрок, масса при отъеме составляет 9,0 кг, среднесуточный прирост от рождения до отъема 214 г, в то время как у белорусской мясной породы эти показатели: 9,65 кг и 233 г.

Эта тенденция сохраняется и в период роста от 36 дней до передачи в ремонт в 106 дневном возрасте. Хрячки белорусской мясной породы имели массу в 106 дневном возрасте 42,7 кг со среднесуточным приростом 465 г, белорусской крупной белой – 40 кг и 429 г, породы дюрок 38,6 кг и 417 г.

Возраст достижения живой массы 100 кг составил у хрячков белорусской крупной белой породы 181,2 дня (среднесуточный прирост – 798 г), белорусской мясной – 180,4 дня (ССП – 770 г) и породы дюрок 183,5 дня (ССП – 792 г).

Наибольшей длиной туловища обладали хрячки белорусской мясной породы (125,3 см), наименьшей – хрячки породы дюрок (121,9 см).

Толщина шпика, измеренная на уровне 6-7 грудных позвонков, наименьшей была у хрячков породы дюрок (18,6 мм), наибольшей – у хрячков белорусской крупной белой (22,7 мм).

Толщина шпика и толщина «мышечного глазка», измеренная прибором PigLog-105, показывает что у хрячков породы дюрок она составляет 11,4 мм и 46,1 мм, а у белорусской крупной белой эти показатели на уровне 17,4 и 39,4 мм.

По проценту мяса в теле на первом месте находятся хрячки породы дюрок (59,7%), на втором – хрячки белорусской мясной породы (56,8%) и на третьем – белорусской крупной белой (55,6%).

Заключение. На основании полученных данных можно сделать следующий вывод, что хрячки породы дюрок в сравнении с хрячками белорусской мясной и белорусской крупной белой от отъема до достижения массы 100 кг растут медленнее, однако показатели по развитию и мясности у них выше.

ЛИТЕРАТУРА

1. Федоренкова Л.А. Селекционно-генетические основы выведения белорусской мясной породы / Л.А. Федоренкова, Р.И. Шейко. Минск, 2001. С.233.
2. Шейко Р.И. Интенсификация производства свинины на промышленной основе: монография / Р.И. Шейко. Минск, 2004. С. 120
3. Подскребкин Н.В. Повышение продуктивных качеств свиней на основе принципов и методов племенной работы селекционно-гибридного центра / Н.В. Подскребкин, Р.И. Шейко. Жодино, 2005. С. 109

ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛЕМЕННОЙ ЦЕННОСТИ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ КРАСНО-ПЕСТРОЙ МАСТИ В ПЛЕМРЕПРОДУКТОРЕ ИМ. ЛЕНИНА СТАРОДУБСКОГО РАЙОНА

ЯКОВЛЕВ А.О. – магистрант

НИКИФОРОВА Л.Н. – руководитель, доктор с.-х. наук, доцент

ФГБОУ ВПО «Брянская государственная сельскохозяйственная академия»
п. Кокино, РФ, 243365

Актуальность. Голштинская красно-пестрая порода возникла при «выщеплении» красного гена внутри голштинской породы. Она используется для совершенствования пород, имеющих палево-пеструю и красную окраску волосяного покрова, генетически неродственных, в частности, для повышения молочной продуктивности породы двойного направления продуктивности – симментальской. Для совершенствования палево-пестрого скота были привлечены генетические ресурсы голштинской породы разных стран и континентов. При желании повысить продуктивность молочных стад необходимо сохранение полезных качеств исходной породы, прежде всего ее приспособленность к конкретным условиям окружающей среды.

Цель работы – исследовать уровень племенной ценности быков-производителей голштинской породы красно-пестрой масти различных генотипов и разных регионов селекции по продуктивности материнских предков, молочную продуктивность их дочерей при использовании в совершенствовании молочного стада симментальской породы в племрепродукторе им. Ленина Стародубского района Брянской области.

Материал и методика исследований. Материалом для работы послужили данные племенного учета, используемые в племенной работе с молочным стадом симментальской породы племрепродукторе им. Ленина. Племенную ценность быков-производителей определяли по продуктивности матерей и матерей отцов по удою, массовой доле жира в молоке и выходу молочного жира за наивысшую лактацию. Были сформированы группы дочерей быков-производителей имеющих различную породность по голштинской породе (ГП) и разных регионов селекции, которых оценивали по данным за первую, вторую и третью лактации. Показатели молочной продуктивности учитывали за нормированную или укороченную завершённую лактацию. Всего в обработку вошли данные по 1258 головам. Биометрическую обработку проводили по Е.К. Меркурьевой (1983) на ПК.

Результаты исследований и их обсуждение. В племрепродукторе использовались быки разного качества.

По регионам селекции наибольший удой отмечен у матерей быков-производителей из Канады, по массовой доле жира в молоке – из Германии (табл. 1).

Таблица 1. Характеристика быков-производителей селекции разных регионов по продуктивности матерей и матерей отцов

Страна происхождения	Голов	Продуктивность матерей быков-производителей		Продуктивность матерей отцов быков-производителей	
		Удой, кг	МДЖ, %	Удой, кг	МДЖ, %
Германия	1	9138	4,36	9218	3,97
Канада	1	9957	3,70	11247	4,00
Россия	5	7453	4,05	9570	4,02
По всем	7	8051	4,04	9759	4,01

Быки-производители российского происхождения имели матерей с удоем на 1685-2504 кг молока меньше, чем представители Германии и Канады.

Наибольшая продуктивность материнских предков отмечена у чистокровных быков-производителей голштинской породы, удои матерей примерно на одном уровне, а продуктивность матери отца у чистокровных симментальских быков – на уровне голштинских (табл. 2).

Таблица 2. Продуктивность матерей и матерей отцов быков-производителей разных генотипов

Генотип быка-производителя	Голов	Продуктивность матерей быков-производителей		Продуктивность матерей отцов быков-производителей	
		Удой, кг	МДЖ, %	Удой, кг	МДЖ, %
Симментальская	2	7782	3,94	10255	4,10
1/2КПГ	1	7299	3,90	9522	3,80
3/4КПГ	2	7202	4,26	8910	4,05
КПГ	2	9548	4,02	10233	3,99

Таким образом, в племенном репродукторе им. Ленина по симментальской породе использовались, в основном, быки-производители высокой племенной ценности, которая в большей степени досталась им от матерей отцов.

Потомство быков-производителей неодинаково проявляет себя в разных фенотипических условиях в зависимости от уровня кормления, продуктивности матерей, генотипа отцов, генотипа дочерей, уровня раздоя и многих других.

Молочная продуктивность дочерей в зависимости от региона селекции быков-производителей представлена в таблице 3.

Таблица 3. Продуктивность коров в зависимости от региона селекции отцов

Регион селекции отцов	Лактация	n	Удой, кг	Жир, %	Жир, кг
Германия	1	266	3068±22	3,86±0,006	120,3±1,1
	2	230	3563±29	3,87±0,007	137,9±1,1
	3	157	3773±25	3,87±0,007	146,0±1,0
Канада	1	64	3436±71	3,77±0,008	129,5±2,8
	2	60	3765±62	3,82±0,008	143,8±2,4
	3	59	4255±70	3,83±0,010	163,0±2,6
Россия	1	176	3100±32	3,86±0,007	119,7±1,2
	2	150	3522±34	3,88±0,009	136,6±1,3
	3	96	3766±31	3,86±0,010	145,4±1,2

В племрепродукторе больше молока было получено от дочерей производителей канадской селекции – соответственно на 366 и 336 кг ($P<0,001$) за первую, на 202 и 243 кг ($P<0,01$) за вторую, на 482 и 485 кг ($P<0,001$) за третью лактацию по сравнению с коровами от быков немецкой и российской селекции соответственно.

Жирномолочность, напротив, меньше у дочерей быков канадской селекции – соответственно на 0,09%; 0,05-0,06%; 0,03-0,04% по сравнению с коровами от быков немецкой и российской селекции за первую, вторую и третью лактации соответственно ($P<0,05-0,001$).

Удой первотелок в зависимости от кровности отцов различались на 347-426 кг ($P<0,001$) в пользу чистопородных голштинских быков-производителей (табл. 4).

По второй лактации наибольший удой отмечен у дочерей симментальских быков – на 325 кг выше по сравнению с дочерьми от трехчетвертькровных по голштинской породе быков ($P<0,001$), на 170 и 89 кг по сравнению с потомством полукровных и чистопородных производителей.

У полновозрастных коров-дочерей голштинских быков удой выше на 287 кг ($P<0,001$), 121 кг и 324 кг ($P<0,001$), чем у коров-дочерей симментальских, полукровных и трехчетвертькровных по голштинской породе быков.

Таблица 4. Удой коров зависимости от генотипа отцов

Порода, породность отцов	Лактация	n	Удой, кг	Жирномолочность	
				%	кг
Симментальская	1	97	3010±51	3,86±0,009	116,2±2,3
	2	40	3654±72	3,86±0,013	141,0±2,8
	3	40	3533±63	3,88±0,014	137,1±2,5
1/2КПГ	1	49	3089±65	3,82±0,012	118,0±2,3
	2	49	3484±80	3,82±0,013	133,1±3,1
	3	48	3699±63	3,85±0,015	142,4±2,5
3/4КПГ	1	132	3064±40	3,88±0,008	118,9±1,6
	2	128	3329±45	3,90±0,010	129,8±2,0
	3	84	3496±45	3,89±0,015	136,0±1,8
КПГ	1	331	3436±24	3,79±0,004	118,9±0,9
	2	328	3565±32	3,82±0,004	136,2±1,3
	3	327	3820±32	3,84±0,005	146,7±1,2

Раздой коров от первой к третьей лактации составил 21,5-23,3% при неизменном превосходстве дочерей быка канадской селекции.

Заключение. Таким образом, в условиях племрепродуктора им. Ленина реализация племенной ценности быков-производителей была достаточно низка. Небольшой раздой от первой к последующим лактациям свидетельствует о невозможности в этом хозяйстве обеспечить полноценное кормление коров, а голштинизированный скот очень чувствителен к недочетам в условиях кормления и содержания.

МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ

НАЗАРОВА И.А. – магистрант

НИКИФОРОВА Л.Н. – *руководитель, доктор с.-х. наук, доцент*

ФГБОУ ВПО «Брянская государственная сельскохозяйственная академия»
п. Кокино, РФ, 243365

Актуальность. Основной целью разведения крупного рогатого скота в Брянской области является производство молока. В племенных стадах целесообразно вести разведение по линиям, целью которого является закрепление и развитие в породе ценных качеств лучших животных для получения потомства с устойчивой наследственностью, способного при последующем использовании обеспечить быстрее улучшение стада, популяции и породы в целом. Совершенствование черно-пестрой породы крупного рогатого скота с использованием мирового генофонда молочных пород в условиях различных хозяйств, приводит к неоднозначным результатам.

Цель работы. Оценить эффективность использования быков-производителей разных линий по продуктивности их дочерей в условиях племрепродуктора СПК Агрофирмы «Культура» Брянского района.

Материал и методика исследований. Материалом для работы послужили данные племенного учета. Были сформированы группы коров по принадлежности к линиям: Вис Бек Айдиал 1013415 (В.Б.Айдиал), Силинг Трайджун Рокит 252803 (С.Т.Рокит), Аннас Адема 30587 (А.Адема), Посейдона 239 УГ-54, Танталуса 203 СГ-15, Франса 39458. Биометрическая обработка полученных данных проводилась по Е.К. Меркурьевой (1970) на ПК.

Результаты исследований и их обсуждение. Первотелки линии Франса по удою превосходили первотелок линии В.Б.Айдиала на 595 кг ($P < 0,05$), линии А.Адема – на 485 кг ($P > 0,05$), линии Танталуса – на 442 кг ($P > 0,05$), линии С.Т.Рокита – на 152 кг.

По второй лактации лучшими были коровы линии Посейдона 239 УГ-54. Они дали на 435 кг молока больше, чем линии Аннас Адема ($t_d = 2,7$, $P < 0,01$), 431 кг, чем линии Вис Бек Айдиал ($t_d = 2,4$, $P < 0,05$). Различия с другими группами находились в пределах 159-205 кг.

У половозрелых коров удои различались незначительно – на 30-182 кг. В среднем по всем лактациям лидировали коровы, принадлежащие к линиям Франса и Посейдона. Животные линии Посейдона превосходили коров линии В.Б.Айдиал на 426 кг ($P < 0,001$), линии С.Т.Рокит – на 127 кг (недостовечно), линии А.Адема – на 332 кг ($P < 0,001$), линии Танталуса на 524 кг ($P < 0,001$).

Молочная продуктивность коров разных линий

Линия	Лактация	n	Удой, кг	МДЖ, %
			M ± m	
Вис Бек Айдиал 1013415	1	61	3695 ± 58,8	3,60 ± 0,02
	2	32	4031 ± 105,8	3,65 ± 0,03
	3 и ст.	34	4457 ± 96,9	3,60 ± 0,01
В среднем по линии		127	3984 ± 54,2	3,61 ± 0,01
Силинг Трайджун Рокит 252803	1	9	4138 ± 213,2	3,54 ± 0,01
	2	13	4257 ± 168,2	3,57 ± 0,02
	3 и ст.	7	4520 ± 288,3	3,58 ± 0,02
В среднем по линии		29	4283 ± 120,4	3,56 ± 0,01
Аннас Адема 30587	1	90	3805 ± 62,5	3,57 ± 0,009
	2	52	4027 ± 71	3,59 ± 0,008
	3 и ст.	58	4550 ± 67,2	3,59 ± 0,008
В среднем по линии		200	4078 ± 44,6	3,58 ± 0,005
Посейдон 239 УГ-54	1	2	3751	3,58 ± 0,08
	2	10	4462 ± 145,9	3,60 ± 0,01
	3 и ст.	5	4368 ± 134,5	3,58 ± 0,02
В среднем по линии		17	4351 ± 115,6	3,59 ± 0,01
Танталус 203 СГ-15	1	76	3848 ± 66,6	3,57 ± 0,01
	2	11	4112 ± 130,8	3,57 ± 0,02
	3 и ст.	2	4092	3,60 ± 0,005
В среднем по линии		89	3886 ± 59,7	3,57 ± 0,01
Франс 39458	1	4	4290 ± 295,3	3,60 ± 0,02
	2	26	4303 ± 103,9	3,63 ± 0,01
	3 и ст.	42	4487 ± 77,4	3,59 ± 0,01
В среднем по линии		72	4410 ± 60,9	3,60 ± 0,009

Коровы линии Посейдона в среднем по всем лактациям дали достоверно больше молока на 367 кг по сравнению с линией В.Б.Айдиал ($P<0,01$), на 273 кг, по сравнению с линией А.Адема ($P<0,05$), на 465 кг, по сравнению с линией Танталуса ($P<0,001$).

Таким образом, в условиях племенрепродуктора СПК Агрофирма «Культура» лучшими по удою в целом оказались коровы линии Франса 39458 голландского корня. По второй лактации худшими были коровы линий голштинского корня – Вис Бек Айдиал 1013415 и Силинг Трайджун Рокит 252803. Минимальная разница в удоях между группами отмечена у полновозрастных коров.

Наряду с повышением удоя при скрещивании с обильномолочными породами часто наблюдается снижение содержания жира в молоке.

Самая низкая жирномолочность отмечена у первотёлок линии С.Т.Рокит – ниже требований стандарта на 0,06%. Соответствовали этим требованиям только коровы линии В.Б.Айдиал и Франса. Досто-

верные различия на 0,06 % отмечены между первой и второй группами ($P<0,05$) и второй и шестой группами ($P<0,05$). За вторую лактацию массовая доля жира в молоке соответствовала стандарту лишь в линиях В.Б.Айдиал и Франса. Превосходство коров линии В.Б.Айдиал над линиями С.Т.Рокит и Танталуса составило 0,08 % ($P<0,05$); линии Франса над линиями С.Т.Рокит и Танталуса – 0,06 % ($P<0,01$ и $P<0,05$). По третьей и старше лактациям стандарту жирномолочности соответствовали животные только линии В.Б.Айдиал.

Таким образом, в целом по содержанию жира в молоке требованиям стандарта отвечали коровы голштинской линии Вис Бек Айдиал 1013415 и голландской - Франса 39458.

Обобщающим показателем уровня удоев и жирномолочности является выход молочного жира. При незначительных изменениях жирномолочности характер изменения этой величины часто такой же, как и удоев, но может измениться степень различий.

Заключение. Таким образом, показатели молочной продуктивности свидетельствуют о том, что в условиях племрепродуктора различия в удоях коров разных линий с возрастом становятся менее значимыми. Более однородными были разновозрастные группы линии Поссейдона 239 УГ-54, менее однородными – линии Силинг Трайджун Рокит 252803. Возможности для отбора по жирномолочности шире в линии Вис Бек Айдиал 1013415.

УДК 636.12.082

ВЛИЯНИЕ ИППОДРОМНЫХ ИСПЫТАНИЙ И ОСОБЕННОСТЕЙ ТРЕНИНГА НА ДОСТИЖЕНИЯ В СЕЛЕКЦИИ ФРАНЦУЗСКИХ РЫСАКОВ

ЗОЗУЛЯ С.В. – студент

СУПРУН И.А. – *руководитель, кандидат с.-х. наук, доцент*

Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины
г. Киев, Украина

Введение. Получение "призовых лошадей" является необходимым условием для возрождения международной славы отечественного рысистого коннозаводства, прибыльности и функционирования ипподромов на Украине. Планомерная селекционная работа с орловской рысистой породой дала возможность достичь значительных результатов в увеличении роста, улучшении экстерьера, создании желательного типа лошадей и улучшении главного селекционного их признака – резвости [2, 4, 5]. В сложившихся обстоятельствах в Украине стало понятно, что лишь внутривидовая селекция не может быстро обеспечить существенного улучшения резвости отечественных рысаков. В настоящее время отечественные лошади не имеют возможности принимать участия в международных призах, поскольку их рекорды отстают от европейских и мировых. Именно потому большинство конно-

заводчиков склоняются к необходимости межпородного скрещивания [2]. Преимущество при подборе для улучшения резвости отдельных пород (русской рысистой) предоставляется американским стандарт-бредным и европейским рысакам [3, 4]. В середине прошлого столетия так возникла русская рысистая порода как результат скрещивания двух рысистых пород орловской и американской, уже хорошо специализированных на рысистом аллоре [1].

Кровность русских рысаков по американской стандарт-бредной породе продолжает возрастать благодаря использованию чистопородных американских жеребцов. Русская рысистая порода практически поглощается американской и частично французской. В отечественном коннозаводстве по аналогии с Россией и другими странами СНГ, где на ипподромах все чаще используются не чистопородные лошади, а помеси, для характеристики русско-американских или русско-французских вариантов все чаще употребляют термин "призовые рысаки".

Как свидетельствует международный опыт, наиболее перспективным методом получения успешных на ипподромах лошадей является межпородное скрещивание американских рысаков и их помесей с представителями французской рысистой породы.

Анализ источников. Французский рысак – одна из четырех оригинальных имеющихся в настоящее время мире рысистых пород. Порода была выведена в начале XIX века для транспорта и армии [1].

Генетически она получена в результате многочисленных скрещиваний, которые проводились на протяжении всего XIX столетия. В том числе для скрещиваний использовались и орловские рысаки, как наиболее консолидированные и удовлетворяющие требованиям селекционеров по экстерьеру в свое время.

Интересен тот факт, что сначала племенную книгу англо-нормандских лошадей, которые являются прямыми предками современных французских рысаков вели частные лица. Первый ее том был опубликован в 1907 году. С 1922 г. по постановлению французского министерства сельского хозяйства ведение племенной книги было поручено Обществу по разведению полукровных лошадей.

Еще с начала создания породы преимущественными были скачки рысью под седлом, а также длинные дистанции. Эти обстоятельства значительно повысили выносливость французских рысаков.

После первой мировой войны, когда задачи военной отрасли, а также вкусы публики изменились, рысистые бега в упряжках постепенно стали приоритетными, а лошади улучшили свою резвость. Так первый Приз Америки в 1920 году был выигран О Патриа с результатом в 1 минуту 31,4 секунды на 2500 м.

Французское коневодство стало с 1950-х годов настоящим питомником чемпионов (Желинот, Жамен, Рокепин, Ун де Ме, Беллино II, Идеал дю Газо, Урази, Коктейль д. Поммо, Жаг де Беллуе) и позволило французской породе успешно соревноваться с американской. Объемы племенного и спортивного коневодства во Франции поразительны – в год рождается до 11000 жеребят этой породы. Это наиболее многочисленное коннозаводство в Европе.

Так со временем французский рысак превратился в породу лошадей, которые одинаково успешно бегут и на короткие (в 1609 м), и на длинные дистанции (Приз Парижа - 4150 м). Таким образом особенности селекции в данной породе позволили получить у представителей и дистанционные и спринтерские качества.

Масть лошадей, в основном, рыжая, гнедая, темно-рыжая или карая. Они могут иметь белые отметины на ногах или голове. Почти не существует серых французских рысаков, в отличие от орловских или американских стандартbredных.

Спортивное долголетие французского рысака стало легендой. Порода в целом достаточно «позднеспелая» –

высокие результаты получают от более возрастных лошадей, но известны отдельные лошади, которые были не только способны быть скороспелыми и начинать выступать в призах с двух лет, но и показывать незаурядные результаты в возрасте десяти лет и старше.

За последних 50 лет коневодство Франции дало наибольшее количество чемпионов. Французский рысак утвердился на всех европейских дорожках, а также на дорожках США, где он побеждал лучших представителей стандартbredной породы, в частности, Невель Прайда и Мак Лобелла.

Сейчас французский рысак – отличная призовая порода, которая не уступает по резвости американской стандартbredной, а по спортивным качествам и выносливостью превосходит ее. Французские рысаки, как более позднеспелые, в старшем возрасте, выигрывают почти все крупные международные призы в Европе. Рысаками международного класса за последние годы стали жеребцы Гобернадор, Урази, Женераль дю Поммо. Они проявили лучшие качества французского рысака и продемонстрировали его невероятные способности: способность дежурить победы в наибольших призах в упряжке и рысью под седлом на всех дистанциях. Абсолютными рекордистами среди французских лошадей на дистанции 1600 м в упряжке стали жеребец Женераль дю Поммо и кобыла Фен Идол, их резвость 1 хв 52,2 с. Жеребец Ипсон де Мормел установил абсолютный рекорд в бегах рысью под седлом – 1 минуты 57,8 на 1600 м.

Рысистое коннозаводство Франции добилось таких успехов в том числе благодаря тщательному отбору жеребцов-производителей, улучшению кормления и содержания лошадей, высокой технике заводского и ипподромного тренинга и целеустремленной системе испытаний лошадей и рысью под седлом и в сбруе в упряжках.

Система тренинга рысаков во Франции построена на таком принципе: классный рысак должен владеть дистанционностью и резвым коротким броском на любом отрезке дистанции в момент обострения борьбы. На французских ипподромах (Венсенский, Кань сюр Мэр, Анжён и др.) в отличие от всех рысистых ипподромов Европы и США беговые дорожки имеют наклоны и подъемы, повороты неправильной формы. Дорожки не имеют виражей, а призы разыгрываются на разных дистанциях.

С 1897 г. в рысистом коннозаводстве Франции требуется чтобы трехлетний рысак рысью под седлом на дистанции 4 км. показал резвость 1 мин. 46 сек. на 1 км. (вес всадника 60 кг). С 1925 г. эти требования были повышены до 1 мин. 40 сек.

Для французской системы испытаний рысаков характерно отсутствие повторных гитов, принятых в других странах. Важное значение имеют тренировки и испытание рысью под седлом. На французских ипподромах принятые старты без номеров, что дает преимущество рысакам хорошо выезженным и с резвым темпераментом. В результате большого разнообразия дистанций на ипподромах резвость рысака во Франции принято отмечать в пересчете на 1 км. В двухлетнем возрасте выступает очень небольшое количество молодняка. Основные испытания начинаются с трехлетнего возраста на удлиненные дистанции. Лошади на ипподроме испытываются до 10 лет. Скрещивание французских и американских рысаков позволяет дополнить силу, прочность и долговечность французов стойким рысистым аллюром, скороспелостью и управляемостью американцев. Результаты этого скрещивания дали эффект в тридцатые годы XX столетия. Линия Сэма Вильямса от Питер Скотта через его внука Кариоку II является одной из самых ценных в породе. Из нее вышел чемпион Европы и США Идеал дю Газо, замечательный Факир дю Вивье, дед Коктейль Джета, Урази, Люрабо и так далее. Линия Тзи Грейт Мак Киннея сохранилась и прославилась благодаря двум братьям Кайросу и Огадену, сыновьям Уране. Трудно сказать, кому более обязаны своим классом потомки этих жеребцов – представителю исчезнувшей линии Мак Киннея или замечательной дочери Интермеда. К этой линии относятся Бюффе II и Фи Фолле Х, сын которого, Окапи С, известен своим потомством в России. Ведущую роль во французском рысистом коннозаводстве играют линии Фусшия, Нормана и Кво Вадиса. Французские рысаки экспортируются и разводятся по всей Европе, в частности, в Италии, Швейцарии, Бельгии, в ряде Скандинавских стран, в том числе в Швеции, а также в Африке и в Америке.

Таким образом, французский рысак стал породой лошадей, которые одинаково успешно бегут и на длинные и на короткие дистанции. То есть своеобразие селекции в данной породе позволило добиться наличия у этих рысаков и дистанционных и спринтерских качеств.

Цель работы. Динамика развития породы по хозяйственно полезным качествам требует постоянного детального анализа и обобщения. Поэтому целью наших исследований был анализ перспектив использования именно французской рысистой породы для совершенствования отечественных рысаков. В наши планы вошел также анализ эффективности селекционной работы с отечественными рысистыми породами по результатам ипподромных испытаний.

Материал и методика исследований. Для исследований были использованы данные первичного зоотехнического и племенного учета испытаний лошадей рысистых пород на Киевском ипподроме.

Результаты исследований и их обсуждение. В последнее время в Украине улучшение резвости отечественных рысаков происходят благодаря привлечению наследственности лучших по резвости и выносливости пород. В незначительном количестве происходит «прилитие крови» французской рысистой породы, представленной в коневодстве Украины в основном потомками линии Фанданго через Миндена и потомками американо-французских жеребцов Charif di Iesolo, Workagolic, Himo Sasselyn.

Согласно данным племенного реестра состоянием на 1.01.2011, в Украине впервые за последние годы организован единственный племенной репродуктор "Рода" Киевской области по разведению лошадей французской рысистой породы. В данном племенном хозяйстве зарегистрировано 39 голов лошадей, в том числе 2 жеребца-производителя и 17 племенных кобыл.

Часть победителей открытых традиционных призов, которые проводились на Киевском ипподроме для лошадей рысистых пород за период с 2000 по 2012 гг, происходящих из линии Фанданго составляет 5,30 %.

Победы потомков представителя линии Фанданго Миндена (за 11 последних лет 8 раз выигрывали на ипподромах Украины,) свидетельствуют в пользу приливания крови французских рысаков для повышения класса резвости отечественного рысистого коневодства. Сам Минден, 1.17 был победителем 12 призов на Винсенском ипподроме во Франции. Он представляет линию Фанданго от Брутус Люциус, 1.19 и Маден, 1.23. Этот жеребец был завезен в 1995 году в Украину для вводного скрещивания с кобылами русской рысистой породы. Хотя в первом поколении от таких скрещиваний и не ожидают выдающегося эффекта, но уже от первых ставок Миндена было получено многих победителей традиционных призов, в том числе главного для рысаков приза Дерби – Гермита, 2.02,5, Римлянку, 2.04,1 и Клемму, 2.08,4; рекордистку Москву 2.03,5 и лошадей высокого класса резвости.

В 2011-2012 годах, во время розыгрыша открытых традиционных призов для лошадей рысистых пород, на ипподромах в Украине хорошо зарекомендовали себя воспитанники упомянутого племенного репродуктора (табл. 1).

Например, французский жеребец Таран (Jeanbat du Vivier - Pristis Volo) до конца испытательного сезона вошел в класс резвости 2.05 и резвее. Его собственный рекорд резвости на сегодня представляет 2.03,3. Таран на протяжении года дважды выигрывал и был призером традиционных соревнований. Значительно улучшила свой собственный результат резвости в 2011 году другая призерка традиционных соревнований – французская кобыла Торпеда гнедой масти (2.08,2).

Среди призеров открытых соревнований оказались также темно-гнедой французский рысак Индиго (Idalo - Gamete du Ravary с лучшим результатом резвости в 2011 году 2 минуты 11,1 секунды. В 2012 году Индиго выиграл приз в честь Дня победы улучшив свою резвость до 2 минут 7,5 с.

Таблица 1. Победители традиционных призов в 2011-2012 гг французской рысистой породы

Название приза	Резвость победителя	Кличка победителя	Масть	Происхождение победителя (Отец-Мать)
Зимний открытый приз	2.15,0	Индиго	Темно-гнедая	Idalo - Gamette du Ravary
Приз «Будущности»	2.11,1	Индиго	Темно-гнедая	Idalo - Gamette du Ravary
Приз «Гугенотки»	2.17,8	Торпеда	Гнедая	Goetmals Wood – Panca Oldeson
Приз «Ариэли»	2.08,2	Торпеда	Гнедая	Goetmals Wood – Panca Oldeson
Приз МАП Украины	3.15,7	Таран	Темно-гнедая	Jeanbat du Vivier – Pristis Volo
Большой украинский четырехлетний «Дерби»	2.03,3	Таран	Темно-гнедая	Jeanbat du Vivier – Pristis Volo
Приз «Селекционеров»	2.08,5	Таран	Темно-гнедая	Jeanbat du Vivier – Pristis Volo
Большой трехлетний открытый	2.09,0	Пентагон	Гнедая	Dahir de Prelong – Pristis Volo
Большой летний открытый	2.10,1	Пентагон	Гнедая	Dahir de Prelong – Pristis Volo
Приз в честь Дня Победы	2.07,5	Индиго	Темно-гнедая	Idalo - Gamette du Ravary
Приз «Викинга»	2.04,3	Удалой	Темно-гнедая	Idalo – Giga de Me

В 2012 году среди призеров оказался и жеребец Удалой выиграв открытый для всех представителей рысистых пород приз «Викинга». Важно отметить, что оба жеребца и Удалой и Индиго являются сыновьями рожденного во Франции жеребца Idalo.

Большие летний и трехлетний открытые призы на Киевском ипподроме в 2011 году выиграл жеребец Пентагон с резвостью 2 минуты 10,1 секунд и 2 минуты 9 секунд соответственно. К концу испытательного сезона Пентагон улучшил резвость, преодолевая расстояние в 1600 метров за 2 минуты и 7,8 секунды.

Таблица 2. Результаты ипподромных испытаний для лошадей французской рысистой породы на Киевском ипподроме

Дата рождения	Количество, голов	Резвость, с
2005	3	122,93±1,28
2006	9	125,32±0,47
2007	5	127,00±1,71
2008	9	134,42±2,51
2009	8	143,25±1,71

Результаты ипподромных испытаний в 2011-2012 годах показали тенденцию к росту резвости французских рысаков с увеличением их возраста (табл. 2). Средняя резвость двухлетних лошадей на дистанцию 1600 м. составляет 2 минуты 23,25 секунды. Значительно резвее трехлетки, их преимущество сравнительно с младшими лошадьми данной породы составляет 9,17 секунды. Следующая возрастная кате-

гория – французские рысаки четырех лет имеют среднюю резвость в 2 минуты 7 с. Лошади старшего возраста преодолевают расстояние в 1600 м с резвостью 2 минуты 5,32 и 2,93 секунды.

Для подтверждения преимущества лошадей французской рысистой породы сравнительно с рысаками отечественной селекции была проанализирована резвость лошадей разных возрастных групп в орловской рысистой породе, испытуемых на Киевском ипподроме в 2011 (табл. 3).

Таблица 3. Результаты ипподромных испытаний для лошадей орловской рысистой породы на Киевском ипподроме

Возрастная категория	Количество, голов	Резвость, с
Старший возраст	16	128,41±1,56
4-летки	18	130,67±0,93
3-летки	34	137,31±1,22
2-летки	36	147,28±1,71

Согласно полученным средним значениям резвости на дистанцию 1600 м, достоверное ($P \leq 0,95$) преимущество сверстников французской рысистой породы всех четырех групп составляет около трех секунд. Наибольшая разница резвости у самых молодых лошадей в пользу французской рысистой, что свидетельствует о тенденции к их лучшей скороспелости сравнительно с орловскими рысаками.

Заключение. Как свидетельствуют данные исследования, привлечение наследственности лошадей французской рысистой породы выносливых с высокой резвостью и скороспелостью для улучшения отечественных рысаков способно положительно повлиять на хозяйственно полезные признаки последних и является перспективным на современном этапе селекции в рысистом коневодстве в Украине.

ЛИТЕРАТУРА

1. Давидович Е.Л. Методы выведения новых пород лошадей / Е.Л. Давидович – М.: Сельхозгиз, 1951. – 144 с.
2. Кожевников Е.В. Отечественное коневодство./ Е.В. Кожевников, Д.Я. Гуревич – М.: Агропромиздат, 1990. – 224 с.
3. Пэрн Э.М. Совершенствование породы: Совершенствование заводских пород лошадей / Э.М. Пэрн, Г.А. Рождественская. – Научные труды. М.: Московский рабочий, 1978. – Т.31. – С. 157-166.
4. Хитенков Г.Г. Методы совершенства заводских пород лошадей/ Г.Г. Хитенков / Теория и практика совершенствования пород лошадей. – М.: Московский рабочий, 1971. – с. 3-16.
5. Рождественская Г.А. Орловский рысак / Г.А. Рождественская – М.: Аквариумбук. 2003. – 160 с.

ДИНАМИКА ПОГОЛОВЬЯ КУР-НЕСУШЕК ПРОМЫШЛЕННОГО СТАДА РАЗНЫХ КРОССОВ В ОАО «1-Я МИНСКАЯ ПТИЦЕФАБРИКА» МИНСКОГО РАЙОНА

ПЕТРУСЕНКО И. Е. – студентка

ДУДОВА М.А. – руководитель, кандидат с.-х. наук, доцент

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»
г. Горки, Могилевской обл., Республики Беларусь, 213407

Введение. В Республике Беларусь, как и во всем мире, промышленное птицеводство является наиболее интенсивно развивающейся отраслью. Сегодня птицеводство республики демонстрирует свое динамичное развитие и неуклонный рост производственных и финансовых показателей, является одним из основных источников стабильного снабжения населения республики высококачественной птицеводческой продукцией, позволяющей полностью удовлетворять покупателя в яйце и мясе птицы, а также часть товара реализовывать на экспорт [1,2].

Кроссы кур «Хайсекс белый» и «Хайсекс коричневый» завезены в нашу страну из Голландии (фирма "Еврибрид"). При создании кросса «Хайсекс белый» были использованы четыре линии кур породы леггорн белый. Для кур данного кросса характерны низкая живая масса (1,6—1,7 кг), ранняя половая зрелость (135—140 суток), высокие яйценоскость (260-312 яиц) и масса яиц (60—70 г), хорошая сохранность (94—95%). Яйца этих кур содержат мало холестерина. Птицы отрицательно реагируют на отклонения от оптимальных условий содержания и кормления, неустойчивы к стрессам. Для них характерна повышенная потребность в минеральных веществах [4].

Кросс «Хайсекс коричневый» яично-мясного типа, четырехлинейный, создан на основе линий кур пород леггорн и род-айланд. Гибридные куры имеют коричнево-желтое оперение. Живая масса курицы — 2,3—2,4 кг. Яйценоскость при оптимальных условиях содержания, кормления и ухода достигает 312 яиц в год. Яйца имеют интенсивно окрашенную прочную скорлупу. Масса одного яйца составляет 62—70 г. Высокая яйценоскость кур сочетается с хорошими мясными качествами. Несушки кросса «Хайсекс коричневый» на 10—14% лучше используют корм для поддержания живой массы за счет более низких теплопотерь, чем белые. Они быстрее реагируют на повышение температуры воздуха в помещении, при этом меньше потребляют корма без снижения продуктивности. Птицы отличаются высокой жизнеспособностью. Они спокойны, флегматичны [4].

Для повышения конкурентоспособности в условиях рыночной экономики ОАО «1-я Минская птицефабрика» активно занимается созданием новых видов продукции – продуктов функционального питания для людей. К 2015 году предусматривается увеличить производство мяса птицы до 600 тыс. т, пищевых куриных яиц — 2,7 млрд. штук, а с

учетом их производства в личных подсобных хозяйствах граждан — 3,8 млрд штук, что обеспечит годовое потребление на душу населения в 390 яиц [3].

Целью исследований являлось изучение динамики поголовья кур-несушек промышленного стада разных кроссов в ОАО «1-я Минская птицефабрика».

Материал и методика исследований. В качестве объектов исследования использовали кур-несушек кроссов «Хайсекс белый» и «Хайсекс коричневый». Для исследований отобрано поголовье несушек кросса «Хайсекс белый» (птичник №1) – 54000 гол. и кросса «Хайсекс коричневый» (птичник №2) – 54000 гол.

Динамику поголовья по возрастным периодам продуктивного цикла, количество выбракованной птицы, а также падеж птицы определяли по данным «Карточки движения взрослой птицы» в первый период продуктивности – 140-308 суток жизни. Продолжительность исследований составляла 168 суток.

Условия кормления и содержания кур-несушек разных кроссов на протяжении изучаемого продуктивного периода были одинаковыми. Птицу кормили полнорационным комбикормом рецепта ПК 1-14, предназначенным для птицы в возрасте от 140 до 308 дней жизни, то есть в первую фазу яйценоскости.

Птица в птичниках №1 и №2 содержалась в клеточных батареях для кур-несушек немецкой фирмы «BigDuchman». Температура воздуха в птичнике, где содержались куры-несушки, была оптимальной - +16...+18°C. Содержание вредных газов в воздухе помещения было в норме и не превышало допустимых показателей: сероводорода – 5 мг/м³, аммиака – 15 мг/м и углекислого газа – 0,25 %. Освещение кур промышленного стада было прерывистым.

Результаты исследований и их обсуждение. Данные, характеризующие динамику поголовья кур-несушек кросса «Хайсекс белый» и «Хайсекс коричневый» в первый продуктивный период, отражены в табл. 1.

Т а б л и ц а 1. Динамика поголовья кур-несушек промышленного стада разных кроссов

Возраст птицы, сут.	Поголо- вые на начало периода, гол.	Выбыло пого- ловья, всего		В том числе				Поголо- вые на конец периода, гол.	Сохран- ность %
				Падеж		выбраковка			
		гол.	%	гол.	%	гол.	%		
«Хайсекс белый»									
140–168	54000	257	0,5	156	0,3	101	0,2	53743	99,5
169–196	53743	331	0,6	193	0,3	138	0,3	53412	99,4
197–224	53412	425	0,7	201	0,4	224	0,4	52987	99,2
225–252	52987	503	0,9	224	0,4	279	0,5	52484	99,1
253–280	52484	653	1,2	245	0,5	408	0,7	51831	98,8
281–308	51831	860	1,7	278	0,5	582	1,1	50971	98,3
ИТОГО	–	3029	5,6	1297	2,4	1732	3,2	–	–

«Хайсекс коричневый»									
140–168	54000	236	0,4	141	0,3	95	0,2	53764	99,6
169–196	53764	289	0,5	168	0,3	121	0,2	53475	99,5
197–224	53475	345	0,6	186	0,3	159	0,3	53130	99,4
225–252	53130	455	0,8	204	0,4	251	0,4	52675	99,1
253–280	52675	560	1,1	248	0,5	312	0,6	52115	98,9
281–308	52115	752	1,4	285	0,5	467	0,9	51363	98,6
ИТОГО	-	2637	4,9	1232	2,3	1405	2,6	-	-

Из данных таблицы видно, что по мере увеличения продолжительности продуктивного периода падеж и вынужденная зоотехническая выбраковка несколько возрастали. Так, у птицы кросса «Хайсекс коричневый» падеж увеличивался от 141 гол. (возраст птицы 140–168 дней жизни) до 285 гол. (281–308 суток), а выбраковка – от 95 до 467 гол., у кросса «Хайсекс белый» аналогичные показатели были больше, а именно: падеж изменялся от 156 до 278 гол., а выбраковка – от 101 до 582 голов. В результате за первый период эксплуатации, равный 168 дням, в птичнике №2 падеж составил 1232 гол. или 2,3 %, а вынужденная зоотехническая выбраковка – 1405 гол. или 2,6 %, то есть были меньше, чем показатели птичника №1, соответственно на 65 и 327 гол. или на 0,1 и 0,6 процентов. В результате общее выбытие птицы в птичнике №2 равнялось 2637 гол. или 4,9 % от начального поголовья, а в птичнике №1 – 3029 гол. или 5,6 %.

Сохранность птицы является важным итоговым показателем, отражающим ее жизнеспособность в целом. Так, у кросса «Хайсекс белый» по 4-недельным периодам эксплуатации показатель сохранности постепенно уменьшался (на 1,2 %) от 99,5 % (возраст 140–168 суток) до 98,3 % (возраст 281–308 суток). У птицы кросса «Хайсекс коричневый» снижение данного показателя было незначительно меньше – 1 %, то есть соответственно от 99,6 до 98,6 %. В результате сохранность птицы за первый период эксплуатации (140–308 суток) в птичнике №2 была на 0,2 % выше, чем в птичнике №1. В результате более высокой сохранности в конце периода поголовье в птичнике №2 было 51363 гол., что на 392 гол. больше или на 0,8 %, чем в птичнике №1.

Заключение. Таким образом, в первую фазу продуктивности, когда молодые куры-несушки имеют в своем организме запас питательных веществ для образования яиц и характеризуются наиболее высокой интенсивностью яйценоскости более жизнеспособными были куры-несушки птицы кросса «Хайсекс коричневый».

ЛИТЕРАТУРА

1. Дадашко В. В. Стратегия эффективного развития отрасли птицеводства / В. В. Дадашко, С. В. Косьяненко, Н. Т. Горячко, В. С. Махначи др. // Птицеводство Беларуси, 2007, № 1, С. 2–5;
2. Пономаренко Ю. Стратегия и тактика отечественного птицеводства. // Белорусское сельское хозяйство, 2011, №3, С. 46–48;
3. Петрашкевич М. И. Птицеводство Республики Беларусь: итоги и перспективы. // Птица и птицепродукты, 2010, №3, С. 19–21.
4. volna2-yaroslavl.narod2.ru/hayseks.shtml

ПРОДУКТИВНОСТЬ КУР-НЕСУШЕК И КАЧЕСТВО ЯИЦ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КРОССА ПТИЦЫ

ГАНДЮК М.Ю. – студентка
КУДРЯВЕЦ Н.И. – *руководитель*

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»
г. Горки, Могилевская обл., Республика Беларусь, 213407

Для получения пищевых яиц во всем мире, в том числе и в нашей стране, используют гибридную птицу двух типов: откладывающую яйца с белой и коричневой скорлупой. Первый тип создан на основе использования кроссов кур, имеющих белую окраску оперения (отсеleccionированы на базе породы белый леггорн) и коричневую (созданы с привлечением пород красный и белый род-айланд, нью-гемпшир, полосатый плимутрок). В мире в 1990-е годы поголовье тех и других было примерно одинаковым. В странах Западной Европы «коричневые» кроссы практически вытеснили «белых», но в Северной и Южной Америке, во многих азиатских странах все еще преобладают «белые» [1, 3].

Соотношение кур коричневых и белых кроссов в разных странах неодинаково. В научной литературе приводятся противоречивые данные о преимуществах и недостатках обоих типов несушек. В конечном счёте степень распространения того или иного кросса птицы определяется, как правило, спросом населения на белый или коричневый цвет скорлупы яиц [2, 7].

Исследованиями Мироновой Г.Н. и Астраханцева А.А. было установлено, что яйца кур кроссов «Хайсекс коричневый» и «Хайсекс белый» характеризуются различными биофизическими, биохимическими и технологическими показателями качества. Так, куры «коричневых» кроссов отличаются более высокой массой (66,0–66,1 г) и, соответственно, объемом (60,4–60,5 см) яйца и менее ассиметричной его формой, по сравнению с курами «Хайсекс белый». Несушки кросса «Хайсекс коричневый» имеют наиболее оптимальное соотношение плотного и жидкого белка (60,9–39,1) и высокое значение коэффициента рефракции белка яиц (1,355) [4].

Наименьшее содержание каротиноидов (7,6 мкг/г), витамина А в желтке (4,21 мкг/г) и витамина В₂ в белке (2,61 мкг/г) было характерно для яиц кур «Хайсекс белый». Яйца птицы кросса «Хайсекс коричневый» отличались лучшими технологическими качествами: меньшей потерей массы при хранении и лучшей устойчивостью белковой пены.

Наибольшее количество яиц отборных и высшей категории было получено от кур кросса «Хайсекс коричневый» – 62,8 %, что выше, чем у несушек «белого» кросса на 16,7 % соответственно [4, 8].

В результате испытаний, проводимых в Европе и Северной Америке, было получена разница между «коричневыми» и «белыми» кросса-

ми несушек по яйценоскости на 3,2–10,1 яйца, а по средней массе яиц – на 1,9–3,0 г. Такая тенденция в яичном птицеводстве позволила получить от каждой коричневой несушки на 0,63–0,70 кг яйцемассы больше, чем от белой. В то же время птица «коричневых» кроссов потребляет больше корма (в сутки на 5–7 г) и хуже его конвертирует в яйцо (на 0,04–0,22 п.п.). Однако сохранность ее в среднем на 1,3–2,2 п.п. выше. Причем этот показатель стабилизировался и находился на уровне 95,3–95,8 % уже практически 15 лет, тогда как у белых несушек он был ниже (93,1–94,5 %) и более изменчив по годам.

По мнению некоторых специалистов экономически более выгодными являются коричневые несушки. От каждой из них получают больше валовой продукции. К достоинствам коричневых кур относятся их спокойный нрав, устойчивость к производственным стрессам и жаркому климату, а наличие аутосексности позволяет сортировать цыплят по полу в суточном возрасте по окраске оперения (с точностью 98 % и более). Такие несушки лучше используют корм, идущий на поддержание их живой массы [2, 5, 6].

Таким образом, из анализа представленных источников литературы можно сделать заключение, что продуктивность птицы и качество яиц во многом зависят от используемого кросса кур. Поэтому определение наиболее эффективного кросса, обеспечивающего высокие показатели продуктивности в сочетании с высоким качеством яиц, является весьма важным фактором повышения рентабельности яичного птицеводства и проведение исследований в этом направлении очень актуально.

ЛИТЕРАТУРА

1. Величко О.А. Белое или коричневое яйцо? / О.А. Величко // Животноводство России. – 2010. – № 8. – С. 17–18.
2. Джолова М.Н. Методы выведения линий и создание новых отечественных аутосексных кроссов УК Кубань с коричневой скорлупой яиц: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук / М.Н. Джолова. – Краснодар, 2000. – 26 с.
3. Игумнова В. Совершенствовать породный состав кур / В. Игумнова, В. Чичкина // Птицеводство. – 1997. – № 4. – С. 15–16.
4. Миронова Г.Н. Качество пищевых яиц кур-несушек различных кроссов / Г.Н. Миронова, А.А. Астраханцев // Птица и птицепродукты. – 2009. – №2. – С. 28–30.
5. Пахомова Т. «Лабинский»: достижения и перспективы / Т. Пахомова, С. Карбулов, М. Джолова, И. Гальперн // Птицеводство. – 2002. – № 3. – С. 22–24.
6. Пахомова Т.И. Селекционно-технологические приемы работы с мясо-яичными курами: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук / Т.И. Пахомова. – Краснодар, 2000. – 22 с.
7. Флок Д. Организация выращивания и откорма несушек / Д. Флок, Х. Тиллер // Международное животноводство. – 2000. – №5. – С. 7–11.
8. Шгеле А.Л. Образование биологически полноценных яиц и продуктивность кур яичных кроссов / А.Л. Шгеле // Птица и птицепродукты. – 2011. – №6. – С. 19–23.

ВЛИЯНИЕ СВЕТОВОГО РЕЖИМА НА ПРОДУКТИВНОСТЬ КУР-НЕСУШЕК

ГАНДЮК М.Ю. – студентка
КУДРЯВЕЦ Н.И. – *руководитель*

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»
г. Горки, Могилевская обл., Республика Беларусь, 213407

Световые режимы, используемые в промышленном птицеводстве, приобрели важное практическое значение и является одним из существенных факторов оказывающих влияние на продуктивность и качество яиц кур-несушек.

Широкое практическое использование световых режимов в птицеводстве началось в 50-х годах, после известной работы Д. Кинга, который установил, что яйцекладка у кур стимулируется не столько продолжительностью освещения, сколько ее постепенным увеличением, как это бывает в природе в весеннее время года. В опыте, который он проводил, молодняк кур выращивался при 6-часовом освещении, а с 5-месячного возраста и до конца продуктивного периода, продолжительность светового дня увеличивалась на 18 минут еженедельно. В результате в опытной группе было получено 275 шт. яиц на одну курицу-несушку, тогда как в контрольной группе, содержащейся при постоянном 14-часовом режиме освещения – 215 шт. яиц [9].

После этого в мире проводились многочисленные исследования по разработке рациональных режимов освещения для ремонтного молодняка и кур-несушек яичного направления продуктивности [1, 4–6].

Разработанные световые режимы Н.В. Пигаревым, способствовали началу яйцекладки ремонтного молодняка кур в оптимальном возрасте. Птица, которая рано достигала половой зрелости, обычно имела меньшую яичную продуктивность, а птица, созревшая поздно, не могла полностью проявить свой генетический потенциал яйценоскости [6, 7].

Очень важную роль режимы освещения играют в период продуктивности кур-несушек. При этом многочисленные режимы постоянного освещения яичных кур-несушек можно условно разделить на режимы с возрастающим и стабильным световым днем. В пределах каждого типа освещения существует много вариантов, которые отличаются между собой возрастом птицы при смене продолжительности светового дня. Так, например, при использовании 14-, 15-, 16-, и 17-часового светового дня для кур-несушек было установлено, что его различная продолжительность не оказала влияния на яйценоскость птицы. В случае увеличения светового дня до 18 часов и более наблюдалось кратковременное увеличение яйценоскости, но при этом у кур появлялись заболевания глаз [8].

По некоторым данным, положительное влияние возрастающего светового дня оказывает влияние не только на яйценоскость и массу

яиц, но и на оплату корма продукцией, что является экономически важным фактором. При этом было признано целесообразным увеличивать световой день за счет утренних часов, так как это позволяет не только сдвигать яйцекладку на технологически более удобное время, но и повышать выход крупных яиц [3].

Обобщая полученные данные можно сделать заключение, что режимы освещения с возрастающим световым днем, в сравнении со стабильным, значительно экономнее с точки зрения расхода электроэнергии. Поэтому в настоящее время большинство исследователей и практиков отдают предпочтение режимам освещения с сокращающимся (до 8–10 ч) в период выращивания и возрастающим (до 14–16 ч) световым днем в продуктивный период птицы [1, 4, 8].

В последние годы в промышленном птицеводстве широкое применение находят прерывистые режимы освещения кур-несушек, так как это позволяет не только повышать продуктивность птицы, но и сокращать расход электроэнергии на освещение [1–4].

Учитывая это, целесообразно проводить дальнейшие исследования по совершенствованию данного технологического приема, который имеет важное практическое значение для повышения качества продукции птицеводства.

ЛИТЕРАТУРА

1. Асриян М.А. Зоотехническая и физиологическая оценки различных световых режимов для кур-несушек промышленного стада / М.А. Асриян, А.В. Броерский, Т.С. Тагиев // Сельскохозяйственная биология. – 1987. – № 7. – С. 49–56.
2. Зонов М.Ф. Режимы освещения для яичных кур породы «Хайсекс белый» / М.Ф. Зонов // Птица и птицепродукты. – 2010. – № 1. – С. 32–35.
3. Кавтарашвили А.Ш. Технологические методы повышения эффективности производства куриных яиц / А.Ш. Кавтарашвили // Автореф. дис... докт. с.-х. наук. – Сергиев Посад, 1999. – 30 с.
4. Киселев Л.Ю. Влияние режимов освещения на качественные показатели и величину боя яиц / Л.Ю. Киселев, Ю.В. Поздняков, В.Н. Фатеев // Сб. науч. тр. ВСХИЗО. – М., 1994. – С. 113–114.
5. Найденский М.С. Влияние различной освещенности на продуктивность и биохимические показатели крови кур при содержании их в многоярусных клеточных батареях / М.С. Найденский // Сб. науч. тр. Моск. вет. акад. – М., 1983. – С. 47–53.
6. Пигарев Н.В. Световой день и продуктивность кур / Н.В. Пигарев // Птицеводство. – 1962. – № 2. – С. 18–21.
7. Пигарев Н.В. Световой режим для ремонтных молодок и кур при клеточном содержании / Н.В. Пигарев, Е.О. Лантинг, М.Д. Пигарева // Сб. науч. тр. XIII Всемирного конгресса по птицеводству. – Киев, 1966. – С. 449–454.
8. Bundlie M. Use of light for growing pullet program / M. Bundlie // Feedstuffs. – 1997. – Vol. 46, № 3. – P. 12–14.
9. King D. Get more eggs with new lighting plan / D. King // Poultry Tribune. – 1958. – Vol. 64. – P. 26–28.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА «ЮБЕРИН» В КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ СОБАК БОЛЬНЫХ ГАСТРОЭНТЕРИТОМ

КУРЧИК Р. – студент

ПЕТРОВ В.В. – *руководитель, кандидат вет. наук, доцент*

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия
ветеринарной медицины»
г. Витебск, Республика Беларусь, 210026

Актуальность. Заболевания животных требуют комплексного подхода при их лечении. В настоящее время гастроэнтериты у собак встречаются довольно часто, могут протекать остро и иногда заканчиваются смертью, особенно у щенков. В комплексной терапии собак при гастроэнтеритах применяют препараты различных групп (антимикробные, иммуностимуляторы, плазмозаменяющие растворы, макроэргические соединения, препараты витаминов и макроэлементов).

Важную роль в терапии различных заболеваний играют макроэргические соединения, такие как АТФ, бутофосфан и другие. Сотрудниками кафедры фармакологии и токсикологии УО ВГАВМ и ООО «Белэкотехника», Республика Беларусь разработан комплексный ветеринарный препарат «Юберин».

В состав препарата входят два действующих вещества: бутофосфан и цианокобаламин. Юберин обладает тонизирующими свойствами, нормализует метаболические и регенеративные процессы, оказывает стимулирующее влияние на белковый, углеводный и жировой обмены веществ, повышает резистентность организма к неблагоприятным факторам внешней среды, способствует росту и развитию животных.

Бутофосфан – органическое соединение фосфора, оказывающее влияние на многие ассимиляционные процессы в организме. Бутофосфан улучшает утилизацию глюкозы в крови, что способствует стимуляции энергетического обмена; ускоряет процессы метаболизма за счет стимуляции АДФ - АТФ цикла; активизирует все функции печени; повышает неспецифическую резистентность организма; стимулирует гладкую мускулатуру и повышает ее двигательную активность; восстанавливает работу миокарда; стимулирует образование костной ткани; нормализует уровень кортизола в крови; стимулирует синтез протеина, ускоряя рост и развитие животного, а также репаративные свойства органов и тканей. Органические соединения фосфора не накапливаются в организме и не оказывают побочных эффектов, характерных для стимулирующих средств и неорганического фосфора.

Витамин В₁₂ стимулирует кроветворение, участвует в формировании креатина (источника энергии мышечной ткани), принимает участие в биосинтезе ацетилхолина, оказывающего влияние на состояние нервной системы, стимулирует жировой обмен и обмен карбоновых

кислот - нормализует процесс усвоения пищи, способствует биосинтезу метионина.

Цель работы. Провести производственные испытания отечественного ветеринарного препарата – «Юберин» в комплексной терапии собак при гастроэнтерите.

Материал и методика исследований. В 2012 году были проведены исследования по определению терапевтической эффективности и биоэквивалентности препарата «Юберин» в комплексной терапии при гастроэнтеритах у собак. В качестве противомикробного средства применяли препарат «Офлостин». Препарат в своем составе содержит 0,1 г офлоксацина в виде основания, 0,05 г колестины сульфата в 1,0 мл. Препарат был разработан сотрудниками кафедры фармакологии и токсикологии УО ВГАВМ и ООО «Белэкотехника», в рамках программы импортозамещения.

В качестве препарата сравнения использовали препарат «Катозал 10%», зарубежного производства.

Исследования проводили в условиях вивария УО ВГАВМ, терапевтической клиники УО ВГАВМ, на собаках больных гастроэнтеритом.

С этой целью, в разное время были сформированы три группы собак, в возрасте от трех месяцев до двух лет, разных пород, две подопытных и контрольная: по десять животных в подопытных и семь в контрольной группах, больных гастроэнтеритом.

Формирование больных животных в группы проводили постепенно, по мере заболеваемости животных.

Перед применением препарата и назначением комплексного лечения определили степень выраженности клинических признаков и общего состояния больных животных. Заболевание у собак характеризовалось повышением температуры тела до 39,1-39,8⁰С, общим угнетением, отказом от корма, жаждой, частой дефекацией, тенезмами; фекалии иногда с кровью, зловонные, напряженностью и болезненностью брюшной стенки при пальпации. Запах из пасти был специфическим, кислым, «печеночным».

При аускультации брюшной стенки перистальтические шумы были ярко выражены. У некоторых животных отмечалась рвота. Как правило, собаки заболевали при поедании кормов различного происхождения, кухонных отходов.

Собакам первой подопытной группы в лечебных целях применяли «Офлостин» внутрь, в дозе 0,5 мл /10 кг массы животного, раз в сутки, до выздоровления. Перед применением препарат разводили в воде в соотношении 1:10, и задавали индивидуально с помощью пластикового шприца однократного применения. Для стимуляции иммунитета и улучшения общего состояния животным подопытной группы применяли «Юберин» в дозе 1 мл на 10 кг массы животного, 1 раз в сутки до выздоровления.

Собакам второй подопытной группы вместо юберина применяли «Катозал 10%» в дозе 10 мл на 10 кг массы животного 1 раз в день.

Собакам контрольной группы проводили адекватное лечение без включения в схему юберина и катозала.

Больных животных на сутки ограничивали в корме, воду выпаивали свободно. Внутрь задавали препарата белластезин по 1 таблетке/20 кг массы животного, три раза в день до выздоровления, смекту в виде взвеси три раза в сутки до выздоровления.

При необходимости собакам всех групп была проведена электролитная терапия препаратом «Раствор Трисоль» или раствор натрия хлорида изотонический, который вводили внутривенно в дозе 15 мл/кг массы один-два раза в день, в зависимости от состояния. При необходимости больным животным вводили 10%-ный раствор кофеина натрия бензоата в дозе 0,1-0,2 см³/кг массы животного, подкожно, два раза в день. В качестве противорвотного средства использовали 0,25% раствор дроперидола в дозе 0,5 мг/кг (внутримышечно), 2-3 раза в день при необходимости, а также 0,5% раствор метоклопрамида гидрохлорида, в дозе 2 мг/кг внутривенно, 2-3 раза в день.

Парентеральное введение лекарственных средств осуществляли при помощи шприцев однократного применения, систем для вливания в малые вены, систем для инфузий, инъекционных игл однократного применения. Места инъекций обрабатывали изопропиловым спиртом.

Результаты исследований. При проведении лечения выздоровление собак всех групп происходило постепенно.

На второй-третий день от начала лечения у собак подопытной группы отмечено уменьшение клинических признаков гастроэнтерита. Отсутствие важного клинического признака гастроэнтерита – диареи (частой дефекации), у некоторых собак наблюдалось уже на исходе вторых суток от начала лечения. Животные становились более подвижными, реагировали на внешние раздражения, начали охотно принимать корм. Болезненности брюшной стенки не отмечалось. Интенсивность выздоровления собак зависела от возраста, так собаки более старшего возраста выздоравливали быстрее, и выздоровление при этом наблюдалось на 3-4 сутки ($3,2 \pm 0,9$ дня), в то время как у щенков выздоровление наступало на 4-5 сутки ($4,3 \pm 0,8$ дня).

У отдельных собак второй подопытной группы исчезновение диареи происходило на третьи сутки от момента лечения, однако полное клиническое выздоровление наступало несколько позже. Интенсивность выздоровления собак контрольной группы так же зависела от возраста. Так, собаки более старшего возраста выздоравливали быстрее, и выздоровление при этом наблюдалось на 3-4 сутки ($3,1 \pm 0,8$ дня), в то время как у щенков выздоровление наступало на 4-6 сутки ($4,1 \pm 0,9$ дня). Признаки эндотоксикоза у собак подопытных групп уменьшались с одинаковой скоростью.

У собак контрольной группы выздоровление происходило более медленно, чем у животных подопытных групп. Продолжительность заболевания у щенков данной группы составила $5,1 \pm 0,6$ дня. Продолжительность болезни у собак старшего возраста составила $4,3 \pm 0,4$ дня. Степень выраженности эндотоксикоза у собак контрольной группы была сильнее и продолжительнее.

После клинического выздоровления, возобновления заболевания не отмечено. Падежа животных в группах не было.

Побочных действий от применения препаратов у собак всех групп не наблюдали.

Заключение. В результате проведенных исследований и полученным при этом данным, можно заключить, что разработанный отечественный ветеринарный препарат «Юберин» оказывает положительное влияние на организм собак и способствует скорейшему выздоровлению при гастроэнтерите. Препарат рекомендуем применять собакам в комплексной терапии при гастроэнтерите, в дозе 1 мл/кг массы животного, до выздоровления.

УДК 636.5:611.4:612.071.1:615.37

МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА АССОЦИИРОВАННЫХ ВАКЦИН ПРОТИВ СИНДРОМА СНИЖЕНИЯ ЯЙЦЕНОСКОСТИ, ИНФЕКЦИОННОГО БРОНХИТА И НЬЮКАСЛСКОЙ БОЛЕЗНИ ПТИЦ

ГАЛЕНКО С.С. – студент

ГРОМОВ И.Н. – *руководитель, кандидат вет. наук, доцент*

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия
ветеринарной медицины»

г. Витебск, Республика Беларусь, 210026

Основным методом борьбы с инфекционными болезнями птиц является профилактическая иммунизация [1, 2]. Для специфической профилактики ньюкаслской болезни (НБ), инфекционного бронхита кур (ИБК) и синдрома снижения яйценоскости-76 (ССЯ-76) весь молодняк птиц перманентно вакцинируется инактивированными биопрепаратами. При этом использование ассоциированных вакцин для иммунизации молодняка кур является экономически целесообразным, так как при однократном введении препарата против нескольких инфекций значительно снижаются затраты труда и потери, обусловленные стрессовым состоянием у птицы [5]. Сотрудниками ИЭВ им. С.Н. Вышелесского НАН Беларуси разработана новая инактивированная ассоциированная эмульсин-вакцина против НБ, ИБК и ССЯ-76. Изготовление и применение вакцин требует обязательного их морфологического обоснования, которое позволяет определить иммунологическую эффективность и реактогенность данных препаратов, а также степень влияния вакцинных антигенов на внутренние органы (в том числе и органы иммунной системы).

Целью наших исследований явилось изучение сравнительной морфологической эффективности применения инактивированных ассоциированных эмульгированных вакцин против НБ, ИБК и ССЯ-76, разработанных в ИЭВ им. С.Н. Вышелесского НАН Беларуси и «Севак» (Венгрия).

Исследования проведены в условиях ОАО «Барановичская птицефабрика». В опыте было использовано 2020 птиц 110-дневного возраста, подобранных по принципу аналогов и разделённых на 3 группы. Молодняк кур 1 группы (1000 птиц) иммунизировали против НБ, ИБК и ССЯ-76 жидкой инактивированной эмульсин-вакциной, разработанной в ИЭВ им. С.Н. Вышелесского НАН Беларуси. Вакцину вводили согласно инструкции по ее применению, однократно, внутримышечно, в область бедра, в дозе 0,5 мл. Молодняк кур 2 группы (1000 птиц) иммунизировали против НБ, ИБК и ССЯ-76 инактивированной эмульсин-вакциной «Севак» (Россия) согласно инструкции по ее применению (1-кратно, внутримышечно, в область бедра, в дозе 0,5 мл). Вакцинацию молодняка кур 1 и 2 групп проводили в 110-дневном возрасте. Интактная птица 3 группы (20 голов) служила контролем. За всей птицей было установлено клиническое наблюдение.

На 3, 7, 14, 21 и 28 дни после вакцинации по 4-5 птиц из каждой группы убивали. Для морфологических исследований отбирали ткани с места введения вакцин, кусочки тимуса, клоакальной бурсы и селезенки. При исследовании органов применяли комплекс общегистологических и морфометрических исследований, совокупность которых позволяет судить об иммуноморфологических изменениях в органах.

Материал фиксировали в 10%-ном растворе формалина, надсмольной воде (жидкость НВ), жидкости Карнуа, а затем подвергали уплотнению путем заливки в парафин [3, 4]. Гистологические срезы окрашивали гематоксилин-эозином и по Браше. Иммуноморфологические исследования проводили с помощью светового микроскопа «Микмед-2» (Россия). Цифровые данные обработаны статистически с использованием программы Microsoft Excel 2003.

Результаты исследований показали, что показали, что в ткани на месте введения вакцины ИЭВ им. С.Н. Вышелесского НАН Беларуси (1 группа) на 3 и 7 дни эксперимента регистрировались признаки серозно-воспалительного отека и нарастающей воспалительной клеточной инфильтрации. При этом вокруг кровеносных сосудов дермы кожи, у основания перьевых фолликулов выявлялись мелкоочаговые скопления макрофагов, лимфоцитов и плазматических клеток различной степени зрелости. На 14 день после иммунизации макрофагальная реакция была выражена слабо, а лимфатизация и плазматизация тканей, наоборот, усиливались. В дерме кожи на месте клеточных инфильтратов появлялись многочисленные лимфоидные узелки различных размеров. Формирование узелковой лимфоидной ткани продолжалось и к 21 дню опыта. В этот срок исследований отмечена также мелкоочаговая пролиферация фибробластов в дерме кожи. На 28 день после вакцинации выявлена очаговая склеротизация дермы и перимизия.

В ткани на месте введения вакцины «Севак» (2 группа) на 3 день после иммунизации гистологически обнаруживали гиперемию кровеносных сосудов и серозно-воспалительный отек. В подкожной клетчатке и мышечной ткани появлялись очаговые псевдоэозинофильные и

лимфоидно-макрофагальные инфильтраты. На 7, 14 и 21 дни эксперимента в дерме кожи, подкожной клетчатке, перимизии вокруг артериол формировался воспалительный клеточный инфильтрат, представленный макрофагами, гистиоцитами, лимфоцитами и плазматическими клетками. К 14–21 дням опыта на месте введения вакцины выявлялись признаки организации. На 28 день после иммунизации воспалительная клеточная инфильтрация была выражена слабо. В то же время отмечалось полное замещение поврежденных участков соединительной тканью. Изучение плазмоцитарной реакции в ткани на месте введения вакцины показало, что на 3 день эксперимента у молодняка кур 1 группы отмечено увеличение по сравнению с контролем числа лимфобластов – в 1,9 раза ($P<0,05$), плазмобластов в – 2 раза ($P<0,01$) и проплазмочитов – в 1,5 раза ($P<0,05$). Сходные изменения были выявлены нами на 7 и 14 дни после иммунизации. При этом общее количество плазматических клеток в 1 группе птицы достоверно возросло по сравнению с контрольными значениями в 1,4–1,8 раза. В ткани на месте введения вакцины у птиц 2 группы в указанные сроки исследований отмечались сходные иммуноморфологические изменения. В отдаленные сроки исследований (на 21 и 28 дни эксперимента) заметной динамики в соотношении числа плазматических клеток между группами птиц установлено не было.

Микроскопическое исследование тимуса показало, что на 3 день опыта размеры коркового вещества долек у молодняка кур 1 и 2 групп были в 1,4–1,5 раза больше ($P<0,05$), чем в контроле. Удельный объем лимфоидной ткани в тимусе птиц 1 группы составил $91,00\pm0,84\%$, а у молодняка кур 2 группы – $90,50\pm0,28\%$ (в контроле – $86,75\pm0,56\%$; $P<0,05$). На 7 день после вакцинации размеры коркового вещества долек у подопытных птиц уменьшались по сравнению с предыдущим сроком исследований. Размеры мозгового вещества долек, а также соотношение элементов стромы и паренхимы в тимусе иммунных птиц находились на уровне контрольных показателей. На 14 день после вакцинации в тимусе иммунных и интактных птиц установлено уменьшение размеров коркового и мозгового вещества долек по сравнению с исходными данными. На 21 и 28 дни после вакцинации морфометрические показатели тимуса птиц всех групп различались существенно.

На 3 день эксперимента в клоакальной бурсе птиц 1 группы размеры корковой зоны лимфоидных узелков достоверно превышали контрольные значения в 1,3 раза, а у молодняка кур 2 группы в 1,4 раза. Плотность расположения лимфоцитов в мозговой зоне узелков бursы у вакцинированных птиц обеих групп возрастала на 18–25% ($P<0,05$). Удельный объем структурных элементов паренхимы в бурсе Фабриция птиц 1 группы составил $83,25\pm0,84\%$, а у молодняка кур 2 группы – $84,75\pm0,28$ (в контроле – $77,50\pm0,84\%$; $P<0,05$). При изучении плазмоцитарной реакции установлено, что у молодняка кур 1 и 2 групп отмечено увеличение, по сравнению с контролем, числа плазмобластов и

проплазмоцитов в 1,6 – 1,8 раза ($P < 0,05$). На 7 день эксперимента размеры корковой зоны лимфоидных узелков бursы у вакцинированного молодняка кур обеих групп были на 15-25% больше, чем в контроле ($P > 0,05$). Кроме того, в бурсе вакцинированного молодняка кур, как и в предыдущие сроки исследований, отмечалось достоверное увеличение по сравнению с контролем удельного объема лимфоидной ткани при уменьшении удельного объема стромы. На 14 и 21 дни после вакцинации подопытных птиц отмечена тенденция к сужению лимфоидных узелков при уменьшении плотности расположения лимфоцитов в них. В собственном слое слизистой оболочки фабрициевой бursы вакцинированного молодняка кур 1 и 2 групп происходило снижение интенсивности плазмоцитарной реакции. На 28 день после иммунизации микроморфометрические показатели бursы Фабриция птиц обеих групп были примерно одинаковыми.

При гистологическом исследовании селезенки иммунного молодняка кур на 3 и 7 дни опыта выявлено достоверное увеличение числа лимфоидных узелков в 1,2-1,4 раза по сравнению с контролем. При изучении плазмоцитарной реакции в селезенке птиц 1 и 2 групп выявлено достоверное увеличение числа лимфо- и плазмобластов по сравнению с контролем. На 14 день эксперимента отмечено дальнейшее увеличение числа лимфоидных узелков и зрелых плазматических клеток по сравнению с контролем. На 21 и 28 дни после вакцинации морфометрические показатели селезенки иммунных птиц нормализовались по сравнению с контрольными данными.

Заключение. Полученные результаты исследований свидетельствуют о том, что применение инактивированных ассоциированных вакцин против НБ, ИБК и ССЯ-76, разработанных в ИЭВ им. С.Н. Вышелесского НАН Беларуси и «Севак» (Венгрия), индуцирует развитие у птиц сходных иммуноморфологических изменений в ткани на месте их введения, а также в тимусе, фабрициевой бурсе и селезенке.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бобылёва, Г.А. Общие проблемы птицеводства / Г.А. Бобылёва // Материалы 6-го междунар. ветер. конгресса по птицеводству, Москва, 26 - 29 апреля 2010 г. / МСХ РФ; Федер. служба по вет. и фитосан. надзору РФ; Росптицесоюз. – Москва, 2010. – С. 7–13.
2. Вакцинация – основа эпизоотического благополучия птицеводств / О.Ф. Хохлачев [и др.] // Био. – 2008. - №5. - С. 23-24.
3. Меркулов, Г.А. Курс патологогистологической техники / Г.А. Меркулов. – Ленинград : Медицина, 1969. – 432 с.
4. Микроскопическая техника: Руководство / Д.С. Саркисов [и др.]; под ред. Д.С. Саркисова, Ю.Л. Петрова. – М.: Медицина, 1996. – 544 с.
5. Стоквис, Б. Смешанные инфекции кур-несушек / Б. Стоквис // Материалы 6-го междунар. ветер. конгресса по птицеводству, Москва, 26 - 29 апреля 2010 г. / МСХ РФ; Федер. служба по вет. и фитосан. надзору РФ; Росптицесоюз. – Москва, 2010. – С. 82–84.

ПАТОМОРФОЛОГИЯ ПЕЧЕНИ И ПОЧЕК ЦЫПЛЯТ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ЦИРКОВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ

ЖУРОВ Д.О. – студент

СЕЛИХАНОВА М.К. – аспирант

ГРОМОВ И.Н. – *руководитель, кандидат вет. наук, доцент*

УО “Витебская ордена “Знак Почета” государственная академия
ветеринарной медицины”

г. Витебск, Республика Беларусь, 210026

В имеющихся изданиях крайне скудно освещены аспекты патологоанатомической диагностики новых и малоизученных болезней птиц, к которым можно отнести инфекционную анемию. Болезнь впервые была зарегистрирована в Японии в 1979 году. В настоящее время вспышки инфекционной анемии регистрируются во многих странах с развитым птицеводством [1, 2]. Результаты исследований В.А. Лобанова и др. [5] свидетельствуют о широком распространении вируса инфекционной анемии цыплят в птицеводческих хозяйствах Российской Федерации, Украины и Республики Беларусь. В крупных птицеводческих хозяйствах промышленного типа инфекционная анемия наносит значительный экономический ущерб, который обусловлен гибелью птицы, низкими приростами и оплатой корма, снижением категории тушек, повышенной выбраковкой, расходами на лечение вторичных инфекций и проведение соответствующих ветеринарно-санитарных мероприятий.

В отечественной и зарубежной литературе имеется недостаточное количество сведений, посвященных изучению патоморфологических изменений во внутренних органах цыплят при спонтанном и экспериментальном течении болезни. Патоморфологические данные охватывают незначительный срок наблюдения. Многие аспекты указанных проблем носят противоречивый характер и требуют более детального изучения.

В связи с вышеизложенным, целью нашей работы явилось патоморфологических изменений в паренхиматозных органах цыплят при экспериментальном заражении вирусом инфекционной анемии.

Исследования по изучению экспериментальной инфекции были проведены на СПФ-цыплятах суточного возраста. Птицы были подобраны по принципу аналогов и разделена на 2 группы, по 15 цыплят в каждой. Цыплят 1 группы в суточном возрасте внутримышечно заражали вирулентным штаммом вируса инфекционной анемии. Вируссо-державшим материалом служил стерильный 20%-ный гомогенат печени спонтанно больных цыплят-бройлеров, обработанный по общепринятой методике. Интактные цыплята 2 группы служили контролем. За всей птицей было установлено клиническое наблюдение. На 21 день после заражения цыплят убивали. Для морфологических исследований от птиц отбирали кусочки печени и почек.

Кусочки органов фиксировали в 10%-ном растворе нейтрального формалина и 96% этиловом спирте. Зафиксированный материал подвергали уплотнению путем заливки в парафин по общепринятой методике [3]. Обезвоживание и парафинирование кусочков органов проводили с помощью автомата для гистологической обработки тканей «MICROM STP 120» (Германия) типа «Карусель». Для заливки кусочков и подготовки парафиновых блоков использовали автоматическую станцию «MICROM EC 350». Гистологические срезы кусочков органов, залитых в парафин, готовили на роторном (маятниковом) микротоме «MICROM HM 340 E». Для изучения общих структурных изменений срезы окрашивали гематоксилин–эозином [3, 4]. Депарафинирование и окрашивание гистосрезов проводили с использованием автоматической станции «MICROM HMS 70». Гистологическое исследование проводили с помощью светового микроскопа «OLYMPUS BX51» (Япония). Полученные данные документированы микрофотографированием с использованием цифровой системы считывания и ввода видеоизображения «ДСМ-510», а также программного обеспечения по вводу и предобработке изображения «ScopePhoto».

Результаты исследований показали, что в печени интактных цыплят существенных гистологических изменений установлено не было. Строма органа была представлена капсулой из плотной неоформленной соединительной ткани и тонкими прослойками рыхлой соединительной ткани, разделяющими орган на дольки. Паренхиму печени формировали печеночные дольки, в срединной части которых локализовалась центральная вена. От нее радиально отходили печеночные балки, образованные последовательно расположенными гепатоцитами. Часто печеночные балки разветвлялись, анастомозировали друг с другом, формируя балочные сети. Между балками располагались синусоидные капилляры с кровью.

В печени подопытных цыплят выявлялись морфологические изменения различной степени тяжести. Они варьировали от мелко- и крупнокапельной дистрофии отдельных гепатоцитов до тотальной вакуольной дистрофии, которая сопровождалась лизисом большинства печеночных клеток. Указанные изменения сопровождались развитием отека, обнажением ретикулярной основы долек и отростчатых полигональных клеток Купфера (купферовских клеток). В паренхиме органа выявлялись как диффузные скопления лимфоцитов и макрофагов, так и одиночные лимфоидные узелки.

При гистологическом исследовании почек птиц контрольной группы значимых морфологических изменений со стороны паренхимы органа не наблюдалось. В последней четко просматривались группы сосудистых клубочков, извитые и прямые мочеобразующие канальцы, а также собирательные трубочки. Форма эпителия канальцев варьировала от кубической до призматической. У цыплят опытной группы При проведении гистологического исследования почек опытной группы нами были обнаружены однотипные морфологические изменения. Так,

во всех пробах отмечался тяжелый белково-некротический нефроз. Эпителиоциты мочеобразующих канальцев были набухшими, в цитоплазме выявлялись вакуоли и белковые гранулы. Границы между эпителиальными клетками были нечеткими, ядра находились в состоянии рексиса. В просвете канальцев присутствовали оксифильные белковые цилиндры. Отдельные канальцы подвергались колликационному некрозу. Признаков воспаления сосудистых клубочков установлено не было. Кроме того, в почках подопытных цыплят отмечены признаки лимфоидно-макрофагальной и плазмодитарной реакции. При этом в прослойках соединительной ткани между канальцами обнаруживались как одиночные скопления клеток, так и крупноочаговые инфильтраты.

Таким образом, полученные результаты исследований свидетельствуют о том, что инокуляция цыплятам цирковируса приводит к развитию мелко- и крупнокапельной жировой, иногда тотальной вакуольной дистрофии гепатоцитов печени, а также тяжелых дистрофических процессов в эпителии мочеобразующих канальцев почек. Компенсаторно-приспособительные и регенерационные процессы при цирковиральной инфекции характеризуются диффузной и очаговой лимфоидно-макрофагальной инфильтрацией печени и почек.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гусева, Е.В. Инфекционная анемия цыплят : Обзор литературы / Е.В. Гусева, Т.А. Сатина, Т.А. Фомина // ВНИИЗЖ. - Владимир, 1997. - 72 с.
2. Инфекционная анемия цыплят / А.С. Алиев [и др.] // Ветеринарная медицина. - 2011. - №1. - С. 49-53.
3. Меркулов, Г.А. Курс патологистологической техники / Г.А. Меркулов. - Ленинград : Медицина, 1969. - 432 с.
4. Микроскопическая техника: Руководство / Д.С. Саркисов [и др.] ; под ред. Д.С. Саркисова, Ю.Л. Петрова. - М. : Медицина, 1996. - 544 с.
5. Серологический мониторинг инфекционной анемии цыплят и молекулярно-биологическая характеристика изолятов вируса / В.А. Лобанов [и др.] // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. - 2003. - №2. - С. 66-69.

УДК 619:616-056.54-085:636.4.053

ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЯНТАРНОЙ И ЯБЛОЧНОЙ КИСЛОТ ПРИ ВРОЖДЕННОЙ ГИПОТРОФИИ У ПОРОСЯТ

ШАМАЛЬ Е.В., ДОМОСКАНОВА Е.П. – студенты
ДЕМИДОВИЧ А.П. – руководитель, кандидат вет. наук

УО «Витебская ордена «Знак Почёта» государственная академия
ветеринарной медицины»
г. Витебск, Республика Беларусь, 210026

Одной из наиболее серьезных проблем свиноводства является низкая сохранность молодняка. В группе причин, обуславливающих нетехнологическое выбытие поросят в первые дни жизни, большое место занимает антенатальная гипотрофия. Большая часть гипотрофиков

погибает на протяжении первых дней жизни, а выжившие существенно отстают в росте. Они в большей степени подвержены заболеванию диспепсией и другими болезнями, чем поросята-нормотрофики [4, 6].

В условиях многих крупных свиноводческих комплексов поросята-гипотрофики уничтожаются сразу же после рождения, так как их лечение считается нецелесообразным. Оно требует дополнительных затрат медикаментов, а также затрат рабочего времени обслуживающего персонала. В связи с этим изыскание новых, высокоэффективных средств лечения порослят-гипотрофиков является весьма актуальным.

Цель настоящей работы - оценить терапевтическую эффективность янтарной и яблочной кислот при врожденной гипотрофии у порослят.

Янтарная кислота обладает высокой адаптогенной, антигипоксической, антиоксидантной, нейротропной активностью, оказывает выраженное нормализующее действие на энергетический обмен и процессы биосинтеза в условиях патологий и экстремальных воздействий. Очень важно, что янтарная кислота не индуцирует ксенобиотических эффектов и даже при относительно больших дозах не приводит к нежелательным последствиям [1, 2, 7]. Близкой по структуре и биологическому действию к янтарной является яблочная кислота.

Ранее янтарная и яблочная кислоты были испытаны на свиньях и зарекомендовали себя в качестве хороших адаптогенов при их назначении пороссятам в период отъёмного стресса [3, 5]. Все это дает основания для возможного применения указанных препаратов для лечения врожденной гипотрофии у порослят.

Материал и методика исследований. Исследования проводились в условиях одной из свиноводческих ферм Витебского района Витебской области.

По принципу условных аналогов были созданы три группы новорожденных порослят-гипотрофиков. В каждой группе было по 11 животных. Основным критерием, по которому порослят относили к числу гипотрофиков, являлась низкая живая масса. Помимо дефицита массы тела диагностическую значимость имели такие признаки, как снижение двигательной активности, угнетение различной степени выраженности, ослабление сосательного рефлекса.

Первая группа в течение 20 дней внутрь получала янтарную кислоту в дозе 30 мг/кг массы тела в виде 2 %-го водного раствора.

Вторая группа в течение 20 дней внутрь получала яблочную кислоту в дозе 30 мг/кг массы тела в виде 2 %-го водного раствора.

Поросята третьей группы служили контролем, и их лечение не проводилось.

В течение всего периода дачи препаратов, а также в течение 20 дней после этого за животными велось наблюдение. Учитывали изменения в клиническом статусе животных, отмечали случаи падежа. В начале и по окончании дачи препаратов животные были взвешены. Также по окончании дачи препаратов у 5 порослят каждой из групп для морфологического и биохимического исследования была взята кровь.

Весь цифровой материал подвергнулся статистической обработке.

Для проведения морфологического и биохимического исследования была взята кровь у 5 поросят-гипотрофиков и у 5 нормотрофиков в возрасте 1 дня. Взятие крови проводили из орбитального венозного синуса.

Лабораторные исследования проводились в научной лаборатории кафедры клинической диагностики УО «Витебская ордена «Знак Почёта» государственная академия ветеринарной медицины. В плазме крови определяли концентрацию общего белка (биуретовый метод), альбумина (реакция с бромкрезоловым зеленым), иммуноглобулинов (осаждение тиосульфитом натрия), глюкозы (ферментативно), общего билирубина (по Ендрасику-Клетгорну-Грофу). Подсчет форменных элементов крови (эритроциты, лейкоциты) проводили в счётной камере с сеткой Горяева. Определение концентрации гемоглобина велось унифицированным гемиглобинцианидным методом. Выведение лейкограммы крови проводили путём дифференцированного подсчёта лейкоцитов в мазках, окрашенных по Романовскому.

Результаты исследований. В группе поросят, лечение которых не проводилось, к 21 дню из 11 гипотрофиков в живых остались всего двое: один из них имел массу 2,7 кг (1,1 кг при рождении), а другой – 1,9 кг (масса при рождении – 0,8 кг).

Ввиду отсутствия лечения и неспособности потреблять или усваивать питание у поросят наблюдали признаки нарастающего угнетения и обезвоживания. Из-за сгущения крови у гипотрофиков отмечали более высокий, по сравнению с нормотрофиками, уровень общего белка (на 24,6%, $P<0,01$), эритроцитов (на 37,7%, $P<0,05$), гемоглобина (на 41%, $P<0,05$).

Концентрация глюкозы у поросят-гипотрофиков была на 35% ($P<0,05$) ниже, чем у нормотрофиков и составляла $4,25\pm 0,232$ ммоль/л, что свидетельствовало об энергетическом голодании.

Концентрация альбуминов и иммуноглобулинов у гипотрофиков и нормотрофиков существенно не отличалась и находилась практически на одном уровне. Однако, учитывая степень сгущения крови, можно с уверенностью говорить об абсолютном снижении этих показателей у больных поросят.

Концентрация общего билирубина у гипотрофиков составляла $14,1\pm 1,36$ мкмоль/л, что заметно выше, чем у нормотрофиков – $11,0\pm 1,12$ мкмоль/л. Но здесь также следует учитывать обезвоживание.

У поросят-гипотрофиков отмечался более низкий уровень лейкоцитов (на 5,1%) даже, несмотря на сгущение крови. В лейкограмме у них отсутствовали эозинофилы и базофилы. Нейтрофилы заметно преобладали над лимфоцитами, что объясняется недостаточным поступлением последних с молозивом. Так, количество нейтрофилов в лейкограмме у больных поросят составляло $54,5\pm 8,57\%$, лимфоцитов – $34,2\pm 7,82\%$, у здоровых – $33,8\pm 6,67$ и $54,6\pm 7,20\%$ соответственно.

Результаты исследований показали, что и янтарная и яблочная кислоты обладают выраженным терапевтическим эффектом при врожден-

ной гипотрофии у поросят. Уже на третий день дачи препаратов у поросят отмечали существенное повышение двигательной активности, аппетита.

В первой опытной группе за весь период наблюдений из 11 пал только один поросенок, а во второй – двое поросят.

Средняя масса тела поросят в первой и второй опытных группах при рождении составлял $0,85 \pm 0,041$ кг. В возрасте 21 дня поросята в первой группе имели массу в среднем $3,33 \pm 0,216$ кг (интенсивность прироста 396%), поросята второй группы – $3,24 \pm 0,182$ кг (интенсивность прироста 386%). Поросята, родившиеся здоровыми, к этому времени весили в среднем $5,01 \pm 0,095$ кг (интенсивность прироста 298%). В абсолютных единицах животные опытных групп заметно уступали поросётам, имевшим при рождении нормальную массу тела, однако существенно превосходили их по интенсивности прироста.

Также было проведено сравнение биохимических и морфологических показателей крови у поросят первой и второй опытных групп с поросятами, родившимися здоровыми. При этом каких-либо существенных и статистически значимых различий, как в биохимических, так и в морфологических показателях крови у поросят различных групп отмечено не было.

Заключение. Результаты исследований показали, что и янтарная, и яблочная кислоты обладают выраженным терапевтическим эффектом при врожденной гипотрофии у поросят. При применении поросята-гипотрофики выживают более чем в 80% случаев и в дальнейшем показывают хорошую продуктивность.

ЛИТЕРАТУРА

1. Андреева, Н. Л. Повышение эффективности химиопрепаратов с помощью органических кислот / Н. Л. Андреева, В. Д. Войтенко // Международный вестник ветеринарии. – 2004. – № 1. – С. 55–58.
2. Безбородова, Е.А. Испытание препарата янтарная кислота на поросятах-сосунах / Е.А. Безбородова // Актуальные проблемы ветеринарии. – Барнаул, 1995. – С. 159.
3. Готовский, Д.Г. Яблочная кислота как средство профилактики стрессов у кур и свиней / Д.Г. Готовский, А.П. Демидович // Учёные записки УО ВГАВМ. – 2011. – Т. 47. Вып. 2. Ч. 1. – С. 152–156.
4. Демидович, А.П. Гипотрофия у поросят в условиях промышленных комплексов / А.П. Демидович // Учёные записки УО ВГАВМ: Сб. науч. трудов по матер. междунар. науч.-практ. конф. посв. 80-летию основания УО ВГАВМ, г. Витебск, 4-5 нояб. 2004 г. / УО ВГАВМ; редкол.: А.И. Ятусевич [и др.]. Витебск, 2004. Т. 40, ч. 1. С. 47–48.
5. Демидович, А.П. Янтарная кислота и глицин в профилактике отъёмного стресса у поросят / А.П. Демидович, Д.Г. Готовский // Современные проблемы интенсификации производства свинины в странах СНГ: Материалы XVII Международной научно-практической конференции по свиноводству, Ульяновск, 9 июля 2010 г. – Т. 3-4. – С. 243–247.
6. Клемин, В.П. Особенности роста поросят с различной живой массой при рождении / В.П. Клемин, Т.А. Родионова // Зоотехния. 1998. – № 8. – С. 7–9.
7. Лебедев, А.Ф. Разработка и применение препаратов на основе янтарной кислоты / А. Ф. Лебедев [и др.] // Ветеринария. – 2009. – № 3. – С. 48–51.

КОРРЕЛЯЦИОННАЯ ВЗАИМОСВЯЗЬ НЕКОТОРЫХ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ СВОЙСТВ ВЫМЕНИ КОРОВ-ПЕРВОТЕЛОК

МЕЛЬНИКОВ Е.А. – студент

КАРПЕНЯ М.М. – руководитель, кандидат с.-х. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная
академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь, 210026

Зная корреляционную зависимость между селекционируемыми признаками, можно предсказать изменение одного признака в ответ на селекцию по другому.

Корреляции между признаками могут быть как положительными, так и отрицательными. Коэффициент корреляции (r) может колебаться от -1 до $+1$. Чем сильнее взаимосвязь, тем ближе коэффициент корреляции приближается к $+1$. Если связь между признаками слабая, то коэффициент корреляции ниже $0,3$, средняя – $0,4$ – $0,6$, если сильная – $0,7$ и выше.

Коэффициенты корреляции между селекционируемыми признаками не одинаковы. Например, между удоем и содержанием жира в молоке коэффициент корреляции колеблется от $0,01$ до $-0,41$, между удоем и массовой долей белка – от $0,1$ до $-0,4$. Существует высокая и стабильно достоверная связь между надоем и количеством молочного жира ($r=0,88$ – $0,98$), надоем и количеством молочного белка ($r=0,8$ – $0,9$). Между содержанием жира и белка в молоке корреляция значительно варьирует – от $-0,1$ до $0,72$.

Селекционеру необходимо использовать в своей работе закономерности корреляционных связей между признаками, что дает возможность вести целенаправленный отбор, подбор и прогнозировать результаты селекции.

Цель исследований – установить корреляционную взаимосвязь между некоторыми морфологическими признаками и функциональными свойствами вымени коров-первотелок.

Исследования проводили в СПК «Ольговское» Витебского района Витебской области. Для установления корреляционной связи между морфологическими признаками и функциональными свойствами вымени первотелок при привязном и беспривязном способах содержания использовали цифровой материал, полученный при взятии промеров вымени (у 70 голов) и определении их функциональных свойств (40 голов).

Результаты исследований показали, что большинство морфологических признаков вымени находится в положительной связи с функциональными свойствами.

При привязном содержании коров-первотелок положительная корреляция выявлена между обхватом вымени ($r=0,3$), длиной ($r=0,05$), шириной вымени ($r=0,27$) с одной стороны и разовым удоем – с другой. Установлена положительная корреляционная связь между разовым удоем ($r=0,65$), длиной сосков ($r=0,01$) и скоростью молокоотдачи.

При беспривязном способе содержания коров-первотелок положительная корреляция выявлена между обхватом вымени ($r=0,35$), длиной ($r=0,05$), шириной вымени ($r=0,3$) и разовым удоем. Как и при привязном содержании первотелок, при беспривязном имеется высокая положительная корреляция между разовым удоем ($r=0,85$), длиной сосков ($r=0,02$) и скоростью молокоотдачи.

Корреляционная связь между скоростью молокоотдачи и разовым удоем при привязном и беспривязном способах содержания самая высокая. Она составляет 0,65 и 0,85 соответственно и приближается к 1. Между скоростью молокоотдачи и длиной сосков корреляция самая низкая и равна 0,01 при привязном и 0,02 при беспривязном способе содержания, а немного выше между разовым удоем и длиной вымени (0,05).

В группе коров-первотелок существует отрицательная корреляция независимо от способа содержания между скоростью молокоотдачи и диаметром сосков ($r=-0,1$). Наблюдается средняя корреляционная связь между разовым удоем с одной стороны и шириной вымени, обхватом вымени – с другой стороны и соответственно составляет 0,27 и 0,3 при привязном способе и 0,3 и 0,35 – при беспривязном способе.

Наличие корреляционной связи между морфологическими и функциональными признаками обеспечивает эффективную селекцию животных по конкретным признакам.

Таким образом, установлено, что между многими морфологическими признаками и функциональными свойствами вымени первотелок существует положительная корреляционная связь. Это может способствовать обеспечению эффективной селекции животных при оценке их на пригодность к машинному доению.

УДК 619:614.31:637.5

ВЛИЯНИЕ ФЕРМЕНТНЫХ ПРЕПАРАТОВ НА КАЧЕСТВО ПИЩЕВЫХ ЯИЦ

СТАРОВОЙТОВ Д.П. – студент

ШУЛЬГА Л.В. – руководитель, кандидат с.-х. наук, ассистент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия
ветеринарной медицины»
г. Витебск, Республика Беларусь, 210026

Птицеводство – одна из интенсивных и высокоэффективных отраслей животноводства, специализирующаяся на разведении сельскохозяйственной птицы разных видов для обеспечения населения диетиче-

скими продуктами (яйцо и мясо), а промышленности – сырьем (пух, перо и др.). Птицеводство приблизилось к той ступени развития, когда ее можно назвать безотходным производством [7].

Уровень производства яиц, достигнутый в Республике Беларусь, соответствует развитым странам [2, 8].

В условиях промышленной технологии производства пищевых яиц продуктивность птицы зависит от генотипа только на 10 % и на 90 % определяется условиями содержания и кормления. Современное промышленное птицеводство использует для производства яиц высокопродуктивную гибридную птицу, которая предъявляет повышенные требования к полноценному кормлению. Стоимость кормов в структуре себестоимости продукции птицеводства составляет почти 70%. В связи с этим важное значение должно уделяться эффективности используемых кормов и снижению их расхода на единицу продукции [3].

Основной источник углеводов для птицы – зерновые корма, которые в составе рациона занимают от 65 до 80 %. Из-за сложной экономической ситуации повсеместно используются более дешевые, но труднопереваримые компоненты (ячмень, подсолнечные и рапсовые шроты, отруби и т.д.), производимые в нашей стране, и сокращается тем самым применение импортных кормов: кукурузы, соевого шрота и рыбной муки [1, 7].

Особенностью белорусской кормовой базы является возделывание таких культур, как ячмень, овес, рожь, тритикале, фуражная пшеница. Однако нехватка в Беларуси кукурузы и сои – главных источников энергии и протеина – вынуждает использовать традиционные для республики зерновые и зернобобовые культуры. Высокое содержание в этих культурах некрахмалистых и антипитательных полисахаридов и солей фитиновой кислоты, которые не перевариваются в желудочно-кишечном тракте птицы, приводит к снижению энергетической и питательной ценности кормов, нарушению пищеварения. В этих условиях включение ферментных препаратов различных спектров действия в комбикорма с пониженным уровнем обменной энергии интенсифицирует процессы гидролиза в желудочно-кишечном тракте, повышает доступность питательных веществ, улучшает их усвоение и способствует повышению продуктивности птицы [6].

В результате использование ферментов приводит к повышению усвояемости комбикормов, способствует повышению доступности фосфора и азота из растительных компонентов комбикорма. Использование ферментов оправдано экономически, так как их применение позволяет за счет использования более дешевого растительного сырья снизить стоимость кормов, а следовательно и себестоимость производства. Благодаря использованию ферментных препаратов можно увеличить нормы ввода в комбикорма продуктов переработки масличных культур, отрубей, бобовых и зерновых культур (ячмень, просо, рожь) [4].

Цель исследований– изучение влияния применения мультиэнзимного ферментного препарата «Экозим» на качество яйца кур-несушек.

Ферментный препарат «Экозим» представляет собой универсальный мультинзимный комплекс, состоящий из энзимов, расщепляющих все основные некрахмальные полисахариды корма (β - глюкозаны, ксиланы, целлюлозу): β -глюкоказы, эндо-ксилаказы и целлюлазы. Препарат предназначен для переваривания некрахмальных полисахаридов в желудочно-кишечном тракте, высвобождения дополнительной энергии и белка, а также способствует увеличению питательных веществ и рациональному использованию местных кормовых ресурсов.

Материал и методы исследований. В условиях ОАО «Птицефабрика Городок» Городокского района Витебской области был проведен научно-производственный опыт по оценке влияния мультинзимного ферментного препарата «Экозим» на продуктивные показатели кур-несушек. Объектом исследования явились куры четырехлинейного кросса «Хайсекс белый» в возрасте 240-360 дней. Птица находилась в одинаковых условиях. Опыт проводился по следующей схеме: куры I – контрольной группы получали основной рацион (ОР), II – опытной – ОР + 0,3 г фермента на 1 кг комбикорма, III – опытной – ОР + 0,5 г фермента на 1 кг комбикорма, IV – опытной – ОР + 0,7 г фермента на 1 кг комбикорма.

Для определения общих показателей яйца использовали следующее оборудование и реактивы:

1. Яйцо в целом (масса, плотность, индекс формы) - технические весы, индексомер ИМ-1;
2. Скорлупа (толщина, относительная масса) - микрометр, технические весы;
3. Белок (высота, большой и малый диаметры растекания, масса) - высотомер, кронциркуль;
4. Желток (высота, диаметр, масса) - высотомер, кронциркуль, технические весы.

Индексы белка (желтка) вычисляли путем деления его высоты на средний диаметр. Для вычисления индекса (И) белка (желтка) можно пользоваться формулой: $I = [2 H / (D + d)] \times 100$, где H - высота, мм; D, d - большой и малый диаметры, мм.

Отношение массы белка к массе желтка получали путем деления массы белка на массу желтка. Биометрическую обработку цифровых данных и оценку их достоверности проводили по принятым методикам.

Основными морфологическими признаками, связанными с качеством яиц, являются масса и составные части (желток, белок и скорлупа), форма, индексы белка и желтка, толщина и прочность скорлупы [5].

За счет возрастания абсолютной массы составных частей яйца происходит общее увеличение массы яиц (рисунок 1).

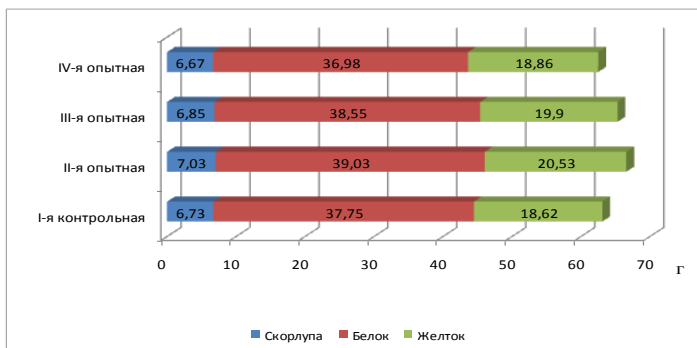


Рисунок 1. Соотношение составных частей яйца

Использование ферментного препарата «Экозим» позволило увеличить массу белка и желтка относительно контрольной группы во II-й опытной группе на 1,28 ($P<0,001$) и 1,91 г ($P<0,001$), в III-й – на 0,80 ($P<0,001$) и 1,28 г ($P<0,001$) соответственно. Однако в IV-й группе при увеличении массы белка на 0,77 г происходит снижении массы желтка на 0,22 грамма.

При внешнем осмотре яиц обращали внимание на цвет, чистоту, целостность скорлупы яиц. При проведении осмотра поверхности скорлупы яиц контрольной и опытных групп она была чистая, цельная, крепкая с матовой поверхностью.

Яйца – высококачественный продукт, благодаря разнообразию и полноценности питательных веществ, содержащихся в них. Наиболее ценным по питательности является желток, калорийность которого в несколько раз больше калорийности белка. Характерный вкус куриному яйцу придают липиды желтка, которые возбуждают аппетит – обязательное условие для нормального пищеварения [9].

Увеличение массы желтка в опытных группах ведет к улучшению вкусовых качеств яиц.

Более высокую оценку в опытных группах получили такие показатели, как аромат белка и вкус желтка, что положительно повлияло на вкусовые качества и органолептические показатели яиц кур-несушек опытных групп.

Наивысшую общую оценку по органолептическим показателям получила II-я опытная группа – 30,8 балла.

Заключение. В результате проведенных исследований установлено, что наилучший показатель продуктивности наблюдался у птицы получавшей 0,3 г/кг комбикорма ферментного препарата «Экозим». Использование мультienzимного ферментного препарата способствовало увеличению толщины скорлупы на 2,6 %, массы белка и желтка относительно контрольной группы – 1,28 ($P<0,001$) и 1,91 г ($P<0,001$), балл по органолептическим показателям составил 30,8 балла.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дадашко, В.В. Повышение продуктивного действия комбикормов на основе новых районированных сортов злаковых и бобовых культур: монография / В.В. Дадашко. – Заславль, 2005. – 218 с.
2. Зоогигиена с основами проектирования животноводческих объектов: учебное пособие / В.А. Медведский [и др.]; под ред. В.А. Медведского. – Минск: ИВЦ Минфина, 2008. – 600 с.
3. Измайлович, И.Б. Кормление сельскохозяйственной птицы / И.Б. Измайлович. – Горки: БГСХА, 2007. – 27 с.
4. Кочиш, И.И. Птицеводство: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности «Зоотехния» / И.И. Кочиш, М.Г. Петраш, С.Б. Смирнов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: КолосС, 2007. – 414 с.
5. Любимова, А. Продуктивные качества кроссов «Родонит» и «Хайсекс» / А. Любимова, А. Астраханцев, Г. Миронова // Птицеводство. – 2010. – № 3. – С. 35–37.
6. Нормирование кормления сельскохозяйственной птицы по допустимым (усвояемым) незаменимым аминокислотам: методические рекомендации / РАСХН, МНТЦ «Племптица», ВНИТИП; ред. В.И. Фисинина – Сергеев Посад: ВНИТИП, 2006. – 79 с.
7. Основы зоотехнии: учебное пособие / В.И. Шляхтунов [и др.]. – Минск: Техноперспектива, 2006. – 323 с.
8. Программа развития птицеводства в Республике Беларусь на 2011-2015 годы / Н.А. Попков [и др.]. – Минск: Экоперспектива, 2010. – 104 с.
9. Шгеле, А.Л. Продуктивность кур и качество яиц при использовании сухой витаминно-жировой добавки CAROTINOCAP 100 / А.Л. Шгеле, Л.А. Попова // Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии. – 2007. – № 1. – С. 112–121.

УДК: 636.5:612.017.1:615.355

ЕСТЕСТВЕННАЯ РЕЗИСТЕНТНОСТЬ КУР-НЕСУШЕК ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В РАЦИОНЕ ФЕРМЕНТНЫХ ПРЕПАРАТОВ

СТАРОВОЙТОВ Д.П. – студент

ШУЛЬГА Л.В. – руководитель, кандидат с.-х. наук, ассистент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия
ветеринарной медицины»
г. Витебск, Республика Беларусь, 210026

В настоящее время важная роль в повышении продуктивности и естественной резистентности организма птицы отводится биологически активным веществам, в том числе ферментам.

В середине 60-х годов прошлого столетия были получены первые положительные результаты опытов по применению ферментов в животноводстве, и долгое время затем наблюдался незначительный эффект от их скармливания молодняку в раннем возрасте. Однако было установлено, что по мере заселения кишечника микрофлорой с ростом животного положительное действие кормовых ферментов нивелировалось, а на пищеварение взрослых свиней и кур-несушек они зачастую и вовсе не влияли. Успехи стали заметными лишь после создания препаратов нового поколения для разного типа рационов и с гарантированной активностью критической дозы. Появилась возможность включать в рационы дешевые местные корма взамен дорогих покупных кукурузы и соевого шрота.

Ферменты, или энзимы, – специфические биологические катализаторы белковой природы, способные ускорять основные химические процессы в организме животных, птицы, свиней, молодняка крупного рогатого скота. Высвобождаясь по завершении реакции, они сразу же начинают следующую реакцию. Вследствие восприимчивости и органического состава, продолжительность существования ферментов ограничена. Кроме того, будучи белками, они подвергаются естественному распаду во время нормального пищеварения. При их использовании значительно удешевляются корма (до 10 %) и улучшается их усвоение

Цель исследований– изучение влияния применения мультиэнзимного ферментного препарата «Экозим» на сохранность и естественную резистентность кур-несушек.

Ферментный препарат «Экозим» представляет собой универсальный мультиэнзимный комплекс, состоящий из энзимов, расщепляющих все основные некрахмальные полисахариды корма (β - глюкозаны, ксиланы, целлюлозу): β -глюканазы, эндо-ксиланазы и целлюлазы.

Материал и методы исследований. В условиях ОАО «Птицефабрика Городок» Городокского района Витебской области был проведен научно-производственный опыт по оценке влияния мультиэнзимного ферментного препарата «Экозим» на продуктивные показатели кур-несушек. Объектом исследования явились куры четырехлинейного кросса «Хайсекс белый» в возрасте 240-360 дней. Птица находилась в одинаковых условиях. Опыт проводился по следующей схеме: куры I-контрольной группы получали основной рацион (ОР), II-опытной – ОР + 0,3 г фермента на 1 кг комбикорма, III-опытной – ОР + 0,5 г фермента на 1 кг комбикорма, IV-опытной – ОР + 0,7 г фермента на 1 кг комбикорма.

Бактерицидная активность сыворотки крови является индикатором естественной способности крови к самоочищению. Способность ее как убивать, так и задерживать рост микроорганизмов, обусловлена содержащимся в ней лизоцимом, интерфероном, пропердином, комплекментом и бактериолизинном.

На протяжении опыта был получен положительный эффект по бактерицидной активности крови кур-несушек. В начале опыта этот показатель находился на уровне 43,02–48,98 %. Заметные изменения БАСК происходят через 60 дней проведения исследований. Результаты показывают, что к возрасту 300 дней происходит увеличение бактерицидной активности в опытных группах. К окончанию исследований это превосходство составило во II-й группе 18,29 п.п. ($P < 0,001$), в III-й – 14,71 ($P < 0,001$) и в IV-й – 7,64 п.п. ($P < 0,01$).

Одним из эффекторов внеклеточной бактерицидности является лизоцим, который постоянно выделяется макрофагами, будучи их конститутивным ферментом. Лизоцим представляет группу белков, лизирующих целый ряд в основном грамположительных микроорганизмов. В результате происходит разрушение оболочек бактериальных клеток,

что создает антибактериальное препятствие в местах контактов с внешней средой. Лизоцим обладает гидролитической, бактериостатической и бактериальной активностью.

При постановке на опыт лизоцимная активность сыворотки крови кур-несушек находилась в пределах 2,36–2,50 %, что значительно ниже нормативных показателей. В дальнейшем, в течение исследований, происходит увеличение показателя ЛАСК (рисунок 3.13). В возрасте 300 дней уровень лизоцима у кур опытных групп увеличился на 0,46 п.п.; 0,76 и 0,84 п.п. соответственно. В возрасте 360 дней разница по активности лизоцима сыворотки крови у кур заметно увеличилась. Так, превосходство опытных групп над контрольной составило во II-й – 2,20 п.п., III-й группе – на 2,10, IV-й – на 0,97 п.п. ($P < 0,01$).

Увеличение лизоцимной активности сыворотки крови позволяет судить о повышении защитных сил организма кур-несушек.

Установлено, что добавление в рацион ферментного препарата «Экозим» способствовало повышению сохранности поголовья в III-й и IV-й опытных группах на 2,0 п.п. Показатель сохранности в контрольной группе составил 86%.

Заключение. В результате проведенных исследований установлено, что наилучший показатель продуктивности наблюдался у птицы получавшей 0,3 г/кг комбикорма ферментного препарата «Экозим». Использование мультиэнзимного ферментного препарата способствовало увеличению по показателям БАСК во II-й группе 18,29 п.п. ($P < 0,001$), в III-й – 14,71 ($P < 0,001$) и в IV-й – 7,64 п.п. ($P < 0,01$); по показателям ЛАСК во II-й – на 2,2 п.п., III-й – 2,1 и IV-й – 0,97 п.п., сохранности птицы в III-й и IV-й группах на 2 процентных пункта.

УДК 636.2.034

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА И ПУТИ ЕЕ ПОВЫШЕНИЯ В ЧУП «ПОЛЕСЬЕ-АГРОИНВЕСТ»

КРИЩУК А. В. – студентка

БОЛЬШАКОВА Л. П. – руководитель, кандидат с.-х. наук, доцент

УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины»
г. Витебск, Республика Беларусь 210026

Скотоводство является ведущей отраслью животноводства. Это обусловлено тем, что крупный рогатый скот дает более 99 % молока и около 50 % говядины – главных животноводческих продуктов питания населения нашей планеты. Увеличение производства высококачественных продуктов скотоводства – проблема, не теряющая своей актуальности в связи с растущими потребностями человечества в продуктах питания. В связи с этим развитию этой отрасли придается большое народнохозяйственное значение.

Актуальность. Данная тема исследований актуальна и имеет практическую значимость, так как исследования по выявлению основных путей повышения эффективности производства молока по данному хозяйству не проводились и внедрение в производство разработанных нами рекомендаций позволит увеличить полученную прибыль, снизить себестоимость продукции и повысить рентабельность производства молока.

Цель работы – разработка путей повышения эффективности производства молока в ЧУП «Полесье-Агроинвест».

Материал и методика исследований. Для характеристики результатов исследований использовался ряд показателей работы молочного скотоводства ЧУП «Полесье-Агроинвест» за 2009–2011 гг. В процессе анализа результатов деятельности хозяйства резервы выявлялись комплексно: по увеличению объема производства и реализации продукции, снижению себестоимости, росту производительности труда, увеличению суммы прибыли, повышению рентабельности и другим показателям, которые используются для оценки повышения эффективности производства. Для этого использовались данные годовых отчетов, планов производственного и социального развития, племенного учета, документы первичного бухгалтерского и зоотехнического учета: ведомости расхода кормов, книга учета движения скота, книга по учету животноводческой продукции, ежемесячные статистические отчеты по производству продукции, нормативно-справочные материалы. В работе применялся расчетно-вариантный и математический методы исследований. Также использовались различные приемы исследований: методы экстраполяции, построение аналитических таблиц, экономико-статистические расчеты.

Результаты исследований и их обсуждение. В результате проведенных исследований установлено, что предприятие в 2009 и 2010 годах работало убыточно, а в 2011 году сработало эффективно и уровень рентабельности реализованной продукции составил 9,1 %. Следует отметить, что в 2011 году по сравнению с 2009 годом объем выручки увеличился в 3,5 раза, что произошло за счет увеличения выручки от продукции молока на 153,1 % и реализации мяса – в 5,1 раза. Резкое увеличение выручки от реализации обусловлено вводом в действие молочного и свиноводческого комплексов.

Среднегодовой удой молока от коровы за рассматриваемый период уменьшился на 13,9 % и составил в 2011 г. 4006 кг. Это связано с комплектацией нового молочного комплекса большим количеством первотелок с невысокой молочной продуктивностью, а также снижением уровня кормления животных. В то же время, среднесуточный прирост живой массы крупного рогатого скота увеличился на 16,3 % и составил 677 г. Расход корма на одну корову в 2011 г. составил 45,8 ц корм. ед., что ниже по сравнению с 2009 г. на 17,6 %. На это повлияло значительное увеличение дойного стада (38,5 %). За рассматриваемый период в хозяйстве наблюдалась тенденция снижения расхода кормов на

единицу продукции. Так, расход кормов на 1 ц молока снизился на 7,7 % и составил 1,2 ц корм. ед., а на 1 ц прироста живой массы молодняка крупного рогатого скота – на 12,8 % и составил 10,5 ц корм. ед., но по сравнению с нормативными показателями он выше: на 1 ц молока – на 20 %, на 1 ц прироста живой массы крупного рогатого скота – на 35 %.

Установлена положительная тенденция роста производительности труда. Так, затраты труда на производство 1 ц молока снизились на 27,8 %, на 1 ц прироста живой массы крупного рогатого скота – на 39,5 %, что связано с внедрением новых технологий производства молока и прироста живой массы крупного рогатого скота.

На эффективность молочного скотоводства влияет качество молока. Известно, что цены на молоко сорта экстра и высшего сорта более высокие, чем на молоко первого сорта. Чем больше хозяйство реализует молока сорта экстра, тем больше денежная выручка от реализации молока, а значит и прибыль. В 2011 году по сравнению с 2009 годом производство молока в хозяйстве увеличилось на 26,8 %. Также следует отметить, что за рассматриваемый период увеличилась реализация молока сортом экстра на 68,8 % и составила в 2011 году 95,5 %, что выше по сравнению с 2009 годом на 27,4 п.п. Это позволило хозяйству получить дополнительные денежные средства от реализации молока.

Продолжительность сервис-периода оказывает большое влияние на экономическую эффективность производства молока. Известно, что более высокая продуктивность наблюдается у коров при осеменении их на второй месяц после отела. Кроме того, увеличение продолжительности сервис-периода приводит к сокращению выхода приплода в расчете на 100 коров и увеличению яловости. Яловость коров наносит большой экономический ущерб, поэтому необходимо применять меры по устранению причин её вызывающих. Основными причинами яловости являются: плохое кормление, недостаток минеральных веществ и витаминов, небрежное проведение искусственного осеменения, заболевания половых органов у коров, плохое качество спермы, несвоевременное осеменение и некоторые другие причины.

В хозяйстве средняя продолжительность сервис-периода составляет 92 дня. Более высокие удои наблюдаются у коров с продолжительностью сервис-периода 61–90 дней (4559 кг). Самый низкий удой был у коров с продолжительностью сервис-периода свыше 121 дня. Средний удой на корову за законченную лактацию составил 4006 кг. Выход телят на 100 коров с увеличением продолжительности сервис-периода значительно снижается. От коров, плодотворно осемененных в срок 31–90 дней после отела, получено телят на 21–31 % больше, чем от животных, осемененных в срок более 121 дня.

Себестоимость продукции служит одним из основных показателей, в котором находит отражение уровень производительности труда, эффективность использования основных и оборотных фондов, а так же результаты производственной и хозяйственной деятельности в целом.

Относительно 2009 года в 2011 году себестоимость 1 ц молока увеличилась на 127,1 %, а 1 ц прироста живой массы молодняка – на 59 %. Это связано, в основном, с ростом цен на материальные оборотные средства, а также ростом амортизационных отчислений в связи с вводом нового молочного комплекса. В скотоводстве наибольшая доля выручки получена от реализации молока. Себестоимость реализованного молока оказалась значительно меньше денежной выручки от его реализации. Следовательно, производство молока экономически выгодно и приносит предприятию прибыль. Уровень рентабельности производства молока составил 28,7 %. Прирост живой массы крупного рогатого скота в хозяйстве имеет довольно низкий уровень рентабельности (1,1 %). В целом отрасль скотоводства в 2011 году сработала с уровнем рентабельности 17,6 %.

На основании проведенного анализа молочного скотоводства в ЧУП «Полесье-Агроинвест» нами были выявлены внутренние резервы повышения экономической эффективности производства молока.

К резервам повышения продуктивности коров и роста производства молока относят, прежде всего, рациональное использование кормов. В хозяйстве произведено в 2011 году 68869 ц молока. Расход кормов на 1 ц молока составил 1,2 ц к.ед. С учетом продуктивности коров нормативный расход на 1 ц молока равен 1,0 ц корм. ед. Себестоимость 1 ц молока составила 151,5 тыс. руб., 1 ц корм. ед. – 63,5 тыс. руб. Перерасход кормов составил 13773,8 ц корм. ед. За счет улучшения качества кормов, сбалансированности их по переваримому протеину можно произвести дополнительно 13773,8 ц молока и снизить себестоимость 1 ц молока на 12,7 тыс. рублей.

На молочную продуктивность коров оказывает влияние продолжительность периода от отела до плодотворной случки (сервис-периода). В хозяйстве 198 коров имели среднюю продолжительность сервис-периода 31–60 дней с удоем 4315 кг, 850 голов – 91–120 дней с удоем 3706 кг и 199 голов – 120 и более дней с удоем 3444 кг. Оптимальная продолжительность сервис-периода в хозяйстве – 61–90 дней. За счет этого резерва, т.е. своевременного выявления коров в охоте, их лечения и правильной организации воспроизводства стада возможно получить дополнительно 9952,4 ц молока и 91 голову приплода.

Доведение поголовья до возможных размеров является резервом повышения валового удоя. Определение дополнительного выхода продукции за счет этого источника производится путем полной комплектации ферм животными.

В хозяйстве имелось 350 свободных скотомест. Планируемый удой на корову составил 4500 кг. Таким образом, увеличение надоя за счет этого резерва составит 15750 ц.

Таким образом, сокращение расхода кормов до установленных норм, сокращение продолжительности сервис-периода и ликвидация яловости, доведение поголовья до плановой численности позволит дополнительно получить 39476,2 ц молока и при сложившемся уровне товарности (85,0 %) увеличить денежную выручку на 6751,1 млн. руб.

Заключение. Таким образом, внедрение всех представленных резервов повышения экономической эффективности производства молока позволит увеличить удой на одну корову в год на 1033 кг или на 25,8 %; увеличить выручку от реализации молока на 57,6 %; снизить себестоимость 1 ц молока на 8,4 % и повысить уровень рентабельности на 16,3 п.п.

УДК 636.2.3

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА КАРПА В ФЕРМЕРСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ «КОПАЧИ»

ЧУРИКОВ П. А. – студент
КУЗНЕЦОВА Т. С. – руководитель, кандидат с.-х. наук, доцент

УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины»
г. Витебск, Республика Беларусь 210026

Нормами рационального потребления пищевых продуктов, утвержденными Минздравом, предусмотрено среднегодовое потребление рыбы и морепродуктов (в зависимости от возраста и физической активности) от 16 до 24 килограммов в год на человека. Для устойчивого обеспечения потребности населения республики необходимо не менее 200 тыс. тонн рыбы и рыбной продукции в год.

Актуальность. Данная тема исследований актуальна, потому что интенсификация использования ресурсного потенциала предприятия за счет применения современных инновационных методов ведения хозяйства и прогрессивных технологий выращивания конкурентоспособной продукции рыбоводства, позволит увеличить полученную прибыль, снизить себестоимость продукции и повысить рентабельность производства.

Цель исследований - разработка путей повышения эффективности производства карпа в фермерском хозяйстве «Копачи».

Материал и методика исследований. Исследования проводились в фермерском хозяйстве «Копачи» Сморгонского района Гродненской области. Для исследований использовались годовые регистры доходов и расходов предприятия по производству и реализации товаров, работ, услуг хозяйства за 2009 - 2011 годы. Применялись также данные технологической схемы, разработанной в РУП «Институт рыбного хозяйства» НПЦ НАН Беларуси по животноводству совместно с сотрудниками хозяйства. В работе применялся расчетно-вариантный и математический методы исследований, а также глубокий анализ деятельности хозяйства за последние три года. При этом использовались различные приемы исследований: методы экстраполяции, построение аналитических таблиц, экономико-статистические расчеты. Для обеспечения стабильного получения конкурентной продукции, проводился постоянный мониторинг состояния водоема. Для этого анализировались показатели качества воды, влияющие на общее состояние экологической системы пруда. Определялись показатели по СТБ 1943-2009.

Также определялись показатели фитопланктона в пруду, зоопланктона, зообентоса, проводилась оценка состояния существующих рыбных ресурсов пруда и потенциальная продуктивность рыбы.

Результаты исследований и их обсуждение. В результате проведенных исследований установлено, что фермерское хозяйство «Копачи» получает стабильную прибыль за счет реализации прудовой рыбы населению и предоставления услуг по организации рыбалки. Уровень доходности предприятия находится на достаточно высоком уровне. Финансовое состояние предприятия устойчиво, хозяйство имеет высоколиквидные активы, платежеспособно, кредитоспособно. Рентабельность производства продукции за 2011 год составила 16,9%, хотя за последние три года себестоимость реализованного карпа увеличилась на 89%. При анализе водоема, использующегося для производства прудового карпа, была определена его пригодность к рыбоводству. Средняя продолжительность периода интенсивного роста карпа составляет 5 месяцев, но варьирует в зависимости от погодных условий. Применяемая схема выращивания рыбопродукции (частичный вылов рыбы с переходом остатка зарыбления на следующий год) позволяет увеличивать не только количество рыбы но и ее конечную массу. В хозяйстве применялась однолетняя и двухлетняя технология выращивания карпа. Мы сравнили две технологии, провели расчеты. Расчетная выручка от реализации карпа при использовании однолетнего рыбоводного цикла составила 56% от всей реализуемой продукции рыбоводства хозяйства за 2011 год. Выручка от реализации карпа при использовании двухлетнего производственного цикла составила 36% от всей реализуемой продукции рыбоводства хозяйства за 2011 год (расчет произведен на основании цены реализации 1 кг карпа в 2011 году). Следовательно, наиболее эффективным в фермерском хозяйстве «Копачи» является однолетнее выращивание карпа. Данная технологическая схема позволит не только вести товарное рыбоводство, но и оказывать услуги населению по организации платного любительского рыболовства. В хозяйстве наряду с промышленным отловом, оказываются услуги по организации любительской рыбалки. Организацию любительского лова рекомендуется вести в пределах возможной годовой квоты вылова, которую устанавливает арендатор с учетом планируемой годовой рыбопродуктивности водоема и предполагаемых объемов вылова промысловыми орудиями. По данному водоему потенциальная годовая квота любительского вылова может составить до 11-15 центнеров рыбы в год. В исследованиях мы сравнивали производственные затраты на организацию промышленного отлова с любительским ловом (таблица 1).

Как видно из таблицы 1, выгода от любительского лова очевидна. Сумма затрат на производство 1 кг карпа и цена его реализации представлены по результатам 2011 года. При полной замене промышленного отлова карпа организацией любительского лова автоматически исключается множество пунктов расходов хозяйства.

**Таблица 1. Сравнительная характеристика видов
рыболовства в фермерском хозяйстве «Копачи»**

Операции и показатели	Промышленный отлов	Любительский лов
Зарыбление	Ежегодное обязательное	По мере вылова с частью перехода на следующий год
Кормление	Интенсивное с большим количеством закупки кормов	Незначительное в виде кор- мовых добавок исходя из данных контрольных отловов
Эксплуатация основных средств	Постоянное использование транспортных средств, средств отлова (лодки, сети)	Одно - двух - разовая уборка мусора
Количество работников	Не менее трех человек	Более двух нецелесообразно
Цена реализации 1 кг карпа, тыс. руб.	19	19
Себестоимость 1 кг карпа, тыс. руб.	19,85	15,5
Прибыль (убыток), тыс. руб.	- 0,85	3,5
Уровень рентабельности (+), убыточности (-), %	- 4,3	21,2

Очевидно снижение затрат труда, кормов, затрат на зарыбление водоема. Как следствие – снижение себестоимости производства продукции и повышение уровня рентабельности. Платное любительское рыболовство на водоеме рекомендуется осуществлять на основе реализации разовых суточных путевок на право лова, позволяющих до-вольно эффективно вести учёт и регулировать нагрузку любителей на водоем. Способ распространения, форма и норма оплаты путевок определяются арендатором, исходя из затрат на организацию рыбохо-зяйственной деятельности. Количество реализуемых путевок опреде-ляют исходя из длительности сезона лова, допустимого суточного вы-лова на одного человека (устанавливается арендатором), примерной годовой квоты вылова. Любительский лов допускается осуществлять как с берега, так и с лодок, но рекомендуется ограничить его светлым временем суток. Практика организации подобных хозяйств в Респуб-лике Беларусь и за рубежом показывает, что привлекательность водо-емов для любителей значительно возрастает за счет воскресного «пик-никового» туризма. Доход предприятия от предоставления услуг по организации любительской рыбалки может значительно увеличиться. Для этого необходимо обеспечить оказание сервисных услуг и создание туристско-рекреационной зоны. Это предусматривает обустрой-ство береговой зоны объектами соответствующей инфраструктуры (в рамках, разрешенных Постановлением Совмина от 22.12.2007 г. № 1801), включая места для стоянок и ночлега, разведения костров, авто-стоянки, устройство мостков и навесов для клиентуры хозяйства.

Заключение. Исследования показали, что использование однолет-ней технологии выращивания карпа в естественной среде и замена промышленного отлова рыбы организацией любительской рыбалки в фермерском хозяйстве «Копачи» Сморгонского района Гродненской

области позволит снизить себестоимость произведенной продукции на 21% и увеличить уровень рентабельности произведенной продукции на 16,9 п.п.

УДК 636.22/.28.034

ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА КУР ЯИЧНОГО НАПРАВЛЕНИЯ РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ В ОАО «СОЛИГОРСКАЯ ПТИЦЕФАБРИКА»

КОЗЛОВА С.В., БОНДАРЕНКО Г.М. – студенты
САСКЕВИЧ С.И. – руководитель, кандидат с.-х. наук, доцент

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»
г. Горки, Могилевская обл., Республика Беларусь, 213410

Введение. Сегодня птицеводство развивается в соответствии с Программой развития птицеводства в Республике Беларусь на 2011-2015 годы. Ее реализация должна привести к дальнейшему росту экономической эффективности птицеводческой отрасли на основе повышения конкурентноспособности. За пять лет будет обеспечено прибыльное ведение птицеводства с рентабельностью в 2015 году не менее 40 % в мясном птицеводстве и 20 % в производстве яиц. Внедрение отечественных кроссов птицы позволит снизить затраты на импорт племенной продукции на 21,5 млрд. руб. Для получения пищевых яиц используют кур яичных кроссов.

Цель исследований. Учитывая актуальность проблемы, в нашей работе была поставлена цель, изучение продуктивных качеств кур яичного направления разных генотипов в ОАО «Солигорская Птицефабрика» Минской области.

Материал и методика проведения исследований. Данная работа была выполнена в условиях ОАО «Солигорская птицефабрика» Солигорского района Минской области, а также в собственной лаборатории птицефабрики. Для изучения продуктивных качеств кур яичного направления разных генотипов, было использовано три кросса - «Шейвер Коричневый», «Птичное», «Хайсекс Белый», исследование проводили на взрослой курице-несушке.

Исследования проводили по следующей схеме представлений в таблице.

Таблица 1. Схема опыта

Показатели	Кроссы
продуктивные качества	Птичное, Шейвер Коричневый, Хайсекс Белый
динамику продуктивности	
продуктивные качества	

Результаты исследований и их обсуждения. Результаты проведенных исследований показали, что важнейшими факторами интенсификации

фикации птицеводства для реализации генетического потенциала высокопродуктивных кроссов яичной птицы являются показатели продуктивных качеств, которые способствуют повышению сохранности, интенсивности роста и развития, а также яйценоскости. Об этом убедительно свидетельствуют данные в таблице 2.

Таблица 2. Сравнительные показатели продуктивных качеств разных генотипов

Показатели	Кроссы		
	Шейвер Коричневый	Птичное	Хайсекс Белый
Период выращивания, недель	0-17	0-17	0-17
Живая масса в возрасте 17 недель, кг.	1,47±10,25	1,45±11,00	1,24±12,13
Сохранность, %	96	97	98
Потребление корма (от 0 до 17 недель), кг.	5,9	5,62	5,21
Период продуктивности, недель	18-80	18-80	18-110
Яйценоскость на начальную несушку, шт.	350±78,28	346±77,46	455±101,81
Возраст при 50% продуктивности, дней	139±31,05	138±30,85	142±31,67
Пик продуктивности, %	95	94	94
Средняя масса яиц, г.	63,2±0,73	61,8±1,11	62±1,60
Потребление корма в среднем в день, г.	117,5	117,5	116
Конверсия корма, кг/кг.	2,14	1,93	1,86
Сохранность, %	94	97	98

Из представленных данных видно, что живая масса в возрасте 17 недель у кросса «Хайсекс Белый» составляет 1,24 кг, что в значительной степени меньше двух остальных кроссов и в среднем на 0,22 кг (или на 85%) ниже, но при этом показатели сохранности на 1-2% выше, а яйценоскость на начальную несушку этого кросса выше на 109 яиц и составляет 455 шт. яиц, что на 76,9% выше, а что касается остальных продуктивных качеств, то можно отметить, что у кросса «ХайсексБелый», то они значительной степени превосходят показатели остальных двух кроссов. Нами было изучен не мало важный показатель как динамика продуктивности кур-несушек разных генотипов, который отражается в таблице 3.

Анализируя данные таблицы следует, что по всем возрастным показателям высокие результаты отмечаются у кросса «Хайсекс Белый», у которого эти показатели в значительной степени имеют высокие результаты в отличие от показателей кросса «Птичное» и кросса «Шейвер Коричневый», у которых эти результаты имеют не высокие показатели. Например, за 38-недельный возраст валовый сбор яиц по кроссу «Хайсекс Белый» составил 2660 тыс. шт., что на 315 яиц (или на 11,8 %) больше, чем у кросса «Птичное» и на 983 яиц (или на 37%), чем у кросса «Шейвер Коричневый». Не мало важным факторами также являются показатели выбраковки и падежа за все периоды, высокие показатели выбракованных и падежа птицы были отмечено у кросса «Шейвер Коричневый», промежуточное положение занимает кросс «Птичное», а наименьшим показателем обладает кросс «Хайсекс Белый».

Таблица 3. Динамика продуктивности кур-несушек разных генотипов

Кроссы	Показатели						
	Расход к. смеси на 1 к.дн.	Вал. Сбор яиц, т. шт.	Яйценос-кость, шт.	Сохран-ность, %	Расход кор-ма, ц. к. ед.	Выбра-ковка, гол.	Падеж, гол.
Возраст 38 недель							
Шейвер Коричневый	123	1677	6,4±0,27	99,47	1,44	560	337
Птичное	121	2345	7,3±0,22	99,73	1,39	420	325
Хайсекс Белый	120	2660	8,2±0,31	99,62	1,25	390	312
Возраст 56 недель							
Шейвер Коричневый	104	1128	4,5±0,31	98,21	1,32	706	840
Птичное	128	1739	3,4±0,32	99,41	1,55	609	444
Хайсекс Белый	113	1942	3,7±0,34	98,99	1,45	586	308
Возраст 72 недель							
Шейвер Коричневый	114	1242	2,2±0,32	99,37	1,44	591	355
Птичное	123	1399	7,9±0,35	99,11	2,11	845	489
Хайсекс Белый	114	1564	3,5±23,5	98,26	1,49	533	274

Качество продукции определяется совокупностью свойств, обусловливающих ее пригодность удовлетворять определенные потребности человека и именно поэтому были изучены органолептические показатели яйца куриного разных генотипов, результаты которых представлены в таблице 4.

Таблица 4. Органолептические показатели яйца куриного разных генотипов

Показатели	Кроссы		
	Шейвер Коричневый	Птичное	Хайсекс Белый
Цветность желтка (баллы)	8±0,21	10±0,22	13±0,24
Состояние белка	плотный	плотный	плотный
Наличие включений	1-3 включения	1-4 включения	нет
Толщина скорлупы, мкм	0,37±0,005	0,36±0,006	0,39±0,010

Анализируя данную таблицу можно отметить, что в результате исследований установлено, что по цветности желтка, показателя наличия включений, а также показателя толщины скорлупы самый превосходный результат показывает кросс «Хайсекс Белый», у которого эти показатели достигли высоких результатов по сравнению с кроссами «Шейвер Коричневый» и «Птичное».

Заключение. В результате этого, можно отметить, что в целях повышения яичной продуктивности кур-несушек рекомендуется использовать кросс «Хайсекс Белый», который по всем своим показателям показывает превосходные результаты.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УРОВНЯ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ

БОНДАРЕНКО Г.М., КОЗЛОВА С.В. – студенты
САСКЕВИЧ С.И. – руководитель, кандидат с.-х. наук, доцент

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»
г. Горки, Могилевская обл., Республика Беларусь, 213410

Введение. Молочное скотоводство для с/х предприятий Республики Беларусь является одной из основных отраслей сельскохозяйственного производства. От ее состояния зависит не только благосостояние конкретного хозяйства, но и республики в целом. В последние годы в Республику Беларусь завозился в больших количествах скот и семя голштинно-фризкой породы из Германии, Венгрии, США. Получения селекционного материала из западно-европейских стран рассматриваются как обогащение генетического материала при совершенствовании белорусской черно-пестрой породы.

Цель и методика исследований. Целью данного исследования является изучения уровня молочной продуктивности коров разных генотипов.

Материал и методика проведения исследования Исследования проводились на ферме в ОАО «Вишневка-2010» где были подобраны 4 группы черно-пестрых коров разных генотипов по 40 голов в каждой. Основным показателем при отборе коров является их молочная продуктивность, в частности удой за лактацию, коэффициент молочности, содержание молочного жира и белка. Результаты молочной продуктивности коров разных генотипов представлены в таблице 1

Таблица 1. Молочная продуктивность коров разных генотипов

Показатель	Черно-пестрая	Доля крови по голштинам				Все помесные животные
		1/2	3/4 и 7/8	3/4	7/8	
Число голов	40	40	40	40	40	160
Живая масса, кг	423	439	435	435	436	437
Удой за 90 дней, кг	1483	1495	1575	1510	1559	1559
Содержание, %						
Жира	3,57	3,63	3,69	3,64	3,71	3,68
Белка	3,03	3,07	3,06	3,07	3,05	3,06
Удой за 180 дней, кг	2829	2730	2932	2840	3014	2859
Содержание, %						
Жира	3,63	3,68	3,73	3,71	3,75	3,70
Белка	3,09	3,10	3,12	3,13	3,13	3,11
Удой за 240 дней, кг	3524	3397	3596	3504	3688	3538
Содержание, %						
Жира	3,69	3,74	3,81	3,79	3,88	3,79
Белка	3,12	3,14	3,16	3,17	3,15	3,15
Удой за 305 дней, кг	4006	3758	3984	3849	4111	3915

Содержание, %						
Жира	3,74	3,78	3,83	3,81	3,86	3,82
Белка	3,16	3,17	3,18	3,19	3,18	3,18
Общий выход за 305 дней, кг						
молочного жира	149,8	142,0	152,6	146,6	158,7	149,5
молочного белка	126,6	119,8	126,6	122,7	130,7	124,5
Коэффициент молочности	937	864	917	886	946	891

Результаты исследований и их обсуждения. За 90 дней лактации наблюдалась некоторая тенденция повышения удоя всех помесных животных по сравнению с чистопородными сверстниками. Полукровные помеси уступали по количеству надоенного молока (на 80 кг, или 5,35%) 3/4- и 7/8-кровным помесям, вместе взятым.

Анализ полученных данных за 180 дней лактации показал, что удой 7/8-кровных помесей был на 170 кг, или на 5,77% выше, по сравнению с животными 3/4-кровных по голштинской породе. Превосходство по удою за 240 дней лактации 3/4- и 7/8-кровных помесей, вместе взятых, над 1/2-кровными помесями составило 199 кг, или 5,8%. Между тем удой 7/8-кровных помесей по сравнению с 3/4-кровными был выше на 184 кг, или на 4,99%. По содержанию жира в молоке разница выявлена только между помесными и черно-пестрыми животными за 240 дней лактации - на 0,10% в пользу помесных первотелок.

По количеству надоенного молока за 305 дней лактации между всеми голштинскими помесями и черно-пестрыми животными в нашем опыте достоверных различий не установлено. Однако здесь отличались 7/8-кровные помеси, от которых в среднем было получено 4111 кг молока с содержанием жира 3,86% и белка 3,18%. Живая масса коров составила 436 кг.

Среди помесей с повышением кровности удой соответственно увеличивается. В частности, от 1/2-кровных животных было получено молока на 226 кг (5,6%) меньше по сравнению с 3/4- и 7/8-кровными, вместе взятых. Удой 7/8-кровных первотелок был на 262 кг (6,8%) выше по сравнению с 3/4-кровными.

Таким образом, голштинизация черно-пестрого скота позволяет не только значительно повысить генофонд молочной продуктивности, но и значительно улучшить качество молока и молочных продуктов. Вместе с тем 7/8-кровные помеси превосходили 3/4-кровных в среднем по молочному жиру и белку соответственно на 12,1 кг, или на 8,33%, и на 7,9 кг, или 6,44%.

Исследованиями установлено, что существует тесная зависимость между молочной продуктивностью и коэффициентом молочности. В частности, у 7/8-кровных помесей коэффициент молочности был выше по сравнению с животными других групп. Эти различия между 7/8- и 1/2-кровными помесями составили 0,08 - 0,96 или 0,87 - 9,30%. Изменчивость удоя по содержанию жира и белка в молоке по группам колебалась незначительно, где коэффициент вариации у 1/2-кровных жи-

вотных соответственно составил 12,6, 6,7 и 3,9%; у 3/4-кровных — 8,7, 6,1 и 2,7%; у 7/8-кровных - 7,7, 3,67 и 3%; у черно-пестрых сверстниц — 10,7, 7,8 и 3,78% соответственно по периодам лактации.

На молочную продуктивность черно-пестрых и помесных животных оказали влияние продолжительность лактации и сервис-период.

В группах помесных животных установлена положительная и достоверная связь между удоем и продолжительностью лактации, а также сервис-периодом, составившая по группам: 1/2-кровных +0,57 и +0,50; 3/4-кровных +0,50 и +0,40; 7/8-кровных +0,46 и +0,38, тогда как у черно-пестрых животных она была незначительна (+0,13 и -0,09).

Помесные с голштинской породой животные и продолжительностью лактации более 305 дней превосходили по удою коров с продолжительностью лактации до 273 дней соответственно по генотипам на 604, 340, 526 кг.

Различия по удою среди черно-пестрых коров с разной продолжительностью лактации и сервис-периодом были незначительными.

С наиболее продолжительной лактацией (свыше 305 дней) установлено 65% животных в группе черно-пестрых коров, далее 7/8-кровных (55%; 1/2-кровных (30%). При этом наблюдается определенная закономерность, когда с повышением доли крови голштинской породы увеличивает количество надоенного молока коров с удлинённой лактацией от 3 до 256 кг по сравнению с чистопородными сверстницами (от 0,07 до 6,35%).

Выводы и предложения. На основании проведенных исследований можно сделать вывод о существенном влиянии быков-производителей голштинской породы на уровень и качество молочной продуктивности полученного от них потомства. А так же можно судить о том, что голштинизация черно-пестрого скота — это эффективный метод повышения потенциала продуктивности и улучшения качества молока.

УДК 636. 4. 082. 265

ПРОДУКТИВНОСТЬ СВИНОМАТОК ПРИ ТРЕХПОРОДНОМ РОТАЦИОННОМ СКРЕЩИВАНИИ

ПАГОДА Е.С. – студентка

ЛЯХОВА Е.Н. – руководитель, ассистент

УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины»
г. Витебск, Республика Беларусь, 210026

В промышленном свиноводстве наиболее широко применяют перекрестное или ротационное промышленное скрещивание. При скрещивании реализуется возможность коренного изменения породных и продуктивных качеств животных за счет межгрупповой миграции, проявления комбинативной формы изменчивости и биологического обогащения. При этом создается предпосылка для проявления гетерозиса.

Эффективность производства свинины по зоотехническим параметрам в значительной степени зависит от уровня продуктивности основного средства производства – свиноматок, их плодовитости, количества жизнеспособных технологических поросят при отъеме, отъемной массы. В связи с этим целью наших исследований являлся анализ продуктивных качеств свиноматок разной породности в системе ротационного скрещивания в СПК «Маяк Браславский» Браславского района Витебской области.

Объектом исследования являлись помесные свиноматки разного возраста, полученные ротационным скрещиванием следующих пород: белорусская крупная белая, йоркшир, ландрас. Многоплодие, массу гнезда при отъеме в 30 дней, количество поросят в год, количество опоросов за год и количество непродуктивных дней свиноматки учитывали по данным автоматизированной системы учета AgroSoft WinPig.

При длительном применении трехпородного ротационного скрещивания доля кровности по отцу составляет примерно 57,1; по деду – 28,6 и по прадеду – 14,3 %. Нами была проанализирована продуктивность свиноматок – дочерей хряков разных пород в разрезе количества имеющихся опоросов.

Многоплодие свиноматок – дочерей хряков породы ландрас повышалось от первого до третьего опороса (от 9,5 до 10,8 поросят), затем несколько снижалось. В среднем по группе ($n=64$) многоплодие составило 10,2 поросят. Такая же закономерность прослеживалась у маток этой породности и по массе гнезда к отъему – от 66,6 до 73,1 кг. По группе масса гнезда составила 69,1 кг.

Разница по количеству опоросов за год у свиноматок разного возраста отмечалась небольшая. Свиноматки с 2-мя и 4-мя опоросами имели большее количество опоросов за год (2,41 и 2,40) по сравнению со свиноматками-первоопоросками и имеющими три опороса (2,33 и 2,32).

Количество непродуктивных дней нестабильно у свиноматок разного возраста, четкой закономерности не выявлено. В среднем по группе свиноматок – дочерей хряков породы ландрас, продолжительность холостого периода составила 12,8 дня. Коэффициент вариации этого признака был очень высоким ($C_v=100,9$), то есть продолжительность холостого периода имела очень большой диапазон (от 2 до 62 дней).

В сравнении со средними показателями по группе свиноматок – дочерей хряков породы ландрас лучшую продуктивность показали свиноматки с 3-мя и 4-мя опоросами. Так, по многоплодию свиноматки с 3-мя опоросами превысили средний показатель по группе (10,22) на 0,57 головы, или на 5,6 %, с 4-мя опоросами – на 0,13 голов или на 1,3 %. По массе гнезда свиноматки, имеющие три опороса, были выше среднего по группе (69,10) на 3,95 кг или 5,7 %, а свиноматки с 4-мя опоросами – на 2,35 кг или на 3,4 %. Количество поросят в год самым

высоким оказалось у свиноматок с 4-мя опоросами – 24,15 голов. В сравнении со средним показателем по группе это выше на 0,76 голов или 3,2 %. Свиноматки с 3-мя опоросами только на 0,59 голов (2,5 %) превышали средний показатель по группе.

По группе свиноматок, отцами которых были хряки породы крупная белая, можно сделать следующие выводы. Многоплодие с возрастом у свиноматок повышалось до 4-го опороса (от 10,3 до 10,8 голов). Но в сравнении со средним показателем по группе (10,7) многоплодие свиноматок с 4-мя опоросами почти не различалось. У свиноматок, имеющих 7 опоросов многоплодие (10,10 голов) оказалось ниже, чем у первоопоросок (10,33 головы). Масса гнезда стабильно увеличивалась с возрастанием количества опоросов – от 63,5 кг у первоопоросок до 70,1 кг у свиноматок с 4-мя опоросами. Это выше среднего показателя по группе на 3,12 кг или на 4,7 %. Свиноматки с 7-ю опоросами только на 0,6 кг имели массу гнезда ниже, чем свиноматки с 4-мя опоросами.

Свиноматки-первоопороски по количеству поросят в год (22,0 головы в среднем) были примерно на одном уровне со средним показателем по группе (22,6 гол.). Ко второму опоросу количество поросят в год, получаемых от свиноматки снижалось, на 0,8 головы (3,4 %). С 3-го и 4-го опороса – на 0,9 голов (3,8 %) и 1,6 гол. (7,0 %) соответственно. Свиноматки, с 7-ю опоросами имели плодовитость 21,6 голов, что ниже среднего на 1,05 гол. или 4,6 %. Коэффициент вариации был достаточно значительным – от 4,95 до 36,42 %, что говорит о том, что выборка по этому признаку некомпактна.

Больше всего опоросов за год по группе свиноматок – дочерей хряков крупная белая было получено у первоопоросок, свиноматок с 4-мя и 7-ю опоросами – выше среднего по группе (2,17) на 0,09 и 0,10 опороса. Небольшой коэффициент вариации указывает на однородность группы по этому признаку.

Количество непродуктивных дней у свиноматок с 1, 2 и 3-мя опоросами (25,5 – 34,7 дней) было гораздо больше, чем у свиноматок с 4 и 7-ю опоросами (17,0 и 15,8 дней). Изменчивость этого признака составила 73,5. В целом лучшая продуктивность по группе свиноматок этой породы отмечалась у свиноматок с 3 и 4-мя опоросами.

По группе свиноматок с породностью йоркшир также были установлены некоторые закономерности. Самое высокое многоплодие отмечалось у свиноматок с 2-мя опоросами – 11,2 голов, что выше первоопоросок на 0,9 гол. или 8,5 % и выше среднего по группе на 0,4 голов или 3,7 %. После первого опороса многоплодие несколько снижалось, к 4-му опоросу свиноматки имели по 10,8 поросят на опорос, что немного меньше среднего по группе (10,8 голов). Самая высокая изменчивость этого признака наблюдалась у первоопоросок (18,77 %).

Свиноматки с одним и двумя опоросами массу гнезда при отъеме имели почти одинаковую (69,4 и 69,4 кг). Это ниже среднего по группе на 0,8 и 0,7 кг. Наибольшая масса гнезда отмечалась у свиноматок с 3-мя опоросами – 71,6 кг, что выше среднего по группе на 1,5 кг или 2,1

%. У свиноматок с 4-мя опоросами масса гнезда была только на 0,3 кг выше среднего по группе. Также как и по многоплодию, наибольшая изменчивость отмечалась у первоопоросок.

Количество поросят в год от свиноматки повышалось от первого до третьего опороса, а свиноматки с 4-мя опоросами уже имели меньшее количество поросят – 24,68 голов, что примерно соответствовало уровню первоопоросок (24,52 головы). Количество поросят за год от свиноматок с тремя опоросами (26,00 голов) было выше среднего по группе на 0,78 голов или 3,1 %. По этому признаку группа свиноматок, отцами которых были хряки породы йоркшир, некомпактна, что подтверждается значительным уровнем коэффициента вариации. Еще более высокий уровень этого показателя наблюдался по количеству непродуктивных дней. Закономерности в зависимости от возраста свиноматок у этого показателя не было выявлено, также как и значительных различий.

При сравнении групп породностей между собой видно, что самый высокий уровень многоплодия – у свиноматок, отцами которых были хряки породы йоркшир. Они имели многоплодие 10,8 поросят на опорос. Это выше среднего по всей выборке на 0,2 гол. или 2,0 %. Свиноматки с породностью по отцу крупная белая ненамного были ниже по этому показателю – 10,7 гол. Они превышали средний уровень по трем группам на 0,14 голов или 1,3 %. Наименьшее многоплодие среди всех трех групп отмечалось у свиноматок с породностью ландрас – 10,2 головы. Это ниже среднего по группам на 0,4 гол. или 3,5 %. Разница в многоплодии между породностями йоркшир и ландрас составила 0,6 поросят (5,4 %) и была достоверной ($p \leq 0,05$).

Значительных различий по массе гнезда между группами не установлено. Между группой свиноматок породности йоркшир (70,2 кг) – самым высоким показателем и группой породности крупная белая (66,9 кг) – самым низким разница была 3,3 кг или 4,6 %.

По количеству поросят в год также лидировали свиноматки с породностью йоркшир. Они превышали среднее по всем группам на 1,49 гол. или 6,3 %. Эта разница была достоверной ($p \leq 0,05$). Наименьшее количество поросят в год отмечалось у свиноматок, отцами которых были хряки породы крупная белая – 22,61 гол., что ниже среднего на 1,12 гол. или 4,7 %.

По этой же группе было и самое низкое количество опоросов за год – 2,17. Разница со средним составила 0,14 опороса (6,1 %). Свиноматки с породностью йоркшир и ландрас имели количество опоросов за год выше среднего на 0,08 (3,5 %) и 0,05 (2,2 %) соответственно.

По количеству непродуктивных дней также наилучшими оказались свиноматки с породностью йоркшир. Продолжительность их холостого периода в среднем только 10,26 дней, что ниже среднего по всем группам (17,01 дня) на 6,75 дней (60,3 %). Это высокодостоверная разница. Наибольшей продолжительностью холостого периода обладали свиноматки с породностью крупная белая – 27,12 дней. Высокодосто-

верная разница со средним по группа составила 10,11 дней (59,4 %). Такие большие колебания объясняются очень высокой изменчивостью этого признака.

По многоплодию, массе гнезда, количеству поросят в год выборки свиноматок оказались несколько некомпактными, о чем свидетельствует коэффициент вариации больше 10 %. Более однородными группы оказались по количеству опоросов за год. Коэффициент вариации по этому признаку составил от 6,49 до 11,3 %.

Таким образом, свиноматки – дочери хряков породы йоркшир лидировали по всем показателям продуктивности. Продуктивность свиноматок, отцами которых были хряки породы ландрас, в целом несколько превосходила уровень продуктивности свиноматок с породностью крупная белая, большинство показателей которых было ниже среднего по всем группам.

УДК 636. 4. 082. 453. 52

КАЧЕСТВО СПЕРМОПРОДУКЦИИ ХРЯКОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВОЗРАСТА

САМУСЕВА И.Н. – студентка

ЛЯХОВА Е.Н. – руководитель, ассистент

УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины»
г. Витебск, Республика Беларусь, 210026

Свиноводству, как одной из самых скороспелых и эффективных отраслей животноводства, отводится первостепенная роль в наращивании производства наиболее ценного продукта питания – мяса. Значение хряков-производителей в качественном улучшении поголовья стада свиней очень велико.

Требуется постоянный анализ племенной ценности производителей в разных хозяйственных условиях, так как на воспроизводительную способность хряков оказывает влияние множество факторов. Такой фактор как возраст слабо контролируется в современных хозяйствах. Вместе с тем установлено, что результативность осеменения свиноматок зависит от возраста хряков [1]. Поэтому целью наших исследований являлось установление влияния возраста хряков на качество их спермопродукции в КУСП СГЦ «Вихра» Мстиславского района Могилевской области.

В наших исследованиях были проанализированы данные производственного и племенного учета по хрякам пород белорусская крупная белая, белорусская черно-пестрая, ландрас и дюрок за 2009-2010 годы (89 голов). Сравнивали количество за год садок, средний объем эякулята (мл), концентрацию спермиев в эякуляте (млн./мл). Хряки были распределены по следующим возрастным группам: до 2 лет, от 2 до 3 лет, от 3 до 4 лет, от 4 до 5 лет и от 5 до 6 лет. Зависимость показателей качества спермопродукции от возраста показана в таблице.

Таблица. Качество спермопродукции хряков в связи с возрастом, М± m

Показатели	до 2 лет	2-3 года	3-4 года	4-5 лет	5-6 лет	В среднем
Количество садок	34,7± 3,43***	57,4± 2,72**	51,7± 1,74	55,6± 2,03**	48,1± 2,02	49,0± 1,56
Средний объем эякулята, мл	180,7± 10,35***	251,5± 11,39	280,3± 12,53	291,0± 22,31	332,7± 18,02***	254,8± 8,15
Концентрация, млн./мл	237,6± 23,95	325,4± 20,49	292,4± 10,25	267,2± 14,38	283,9± 17,72	281,6± 9,46

Анализ данных показал, что количество садок у хряков в возрасте 2-3 года по сравнению с хряками младше двух лет резко возросло – от 34,7 до 57,4 или на 65,4 %. После 2-3 лет интенсивность использования хряков несколько снижалась. По сравнению с интенсивностью использования в возрасте 2-3 года количество садок в возрасте 3-4, 4-5 и 5-6 лет снижалось на 5,7; 1,8 и 9,3 раза в год соответственно. В среднем по хрякам всех возрастных категорий количество садок за год составило 49,0. Таким образом, молодые хряки до 2 лет имели интенсивность использования 70,8 %, а хряки с самой высокой интенсивностью (в 2-3 года) – 117,1 % от средней интенсивности использования по стаду. Достоверной разницы этого показателя со средним по всем категориям была у хряков до 2 лет меньше на 14,3 ($P<0,001$), в 2-3 года выше на 8,4 ($P<0,01$) и в 4-5 лет выше на 6,6 раза ($P<0,01$).

По сравнению с другими показателями качества спермопродукции, объем эякулята изменяется с возрастом за счёт большого количества секретов придаточных половых желез. Это подтверждается и нашими исследованиями. Объем эякулята у хряков с возрастом стабильно повышался. Так, по сравнению с молодыми хряками до двух лет превышение объема эякулята у хряков возрастных групп 2-3, 3-4, 4-5 и 5-6 лет составило 139,2; 155,1; 161,0 и 184,1 % соответственно. Достоверной разницы со средним объемом эякулята была у хряков до 2 лет (меньше на 74,1 мл, $P<0,001$) и у хряков 5-6 лет (больше на 77,9 мл, $P<0,001$).

Несмотря на то, что после пятилетнего возраста у хряков наблюдается угасание воспроизводительной функции, что проявляется в уменьшении концентрации спермы, нами были получены иные результаты. При сравнении концентрации спермы хряков разного возраста было установлено, что наименьшая концентрация была у хряков до двух лет (237,6 млн./мл, что ниже среднего по стаду на 44 млн./мл), а наибольшая – у хряков в возрасте от двух до трех лет (325,4 млн./мл, что выше среднего на 43,8 млн./мл). Хряки от пяти до шести лет имели концентрацию на 2,3 млн./мл больше, чем в среднем по стаду. Разница в концентрации спермы хряков разных возрастных категорий со средним по стаду во всех случаях была недостоверной.

Для выяснения влияния возраста хряков на их воспроизводительную функцию был проведён корреляционный анализ сопряжённых с

этим фактором характеристик – количество садок, объем эякулята и концентрация спермы. Коэффициенты корреляции между всеми показателями были положительными, то есть с возрастом улучшались показатели спермопродукции хряков. Самая высокая положительная связь отмечалась между возрастом хряка и объемом эякулята ($r=0,68$). Также с возрастом увеличивалось количество садок, связь между этими показателями была средней положительной ($r=0,46$). Повышение же концентрации спермы в связи с возрастом было не таким заметным, отмечалась низкая положительная связь ($r=0,14$).

Корреляция между возрастом и воспроизводительной способностью хряков ($r=0,28$), была положительной, примерно такого же уровня как между возрастом и количеством поросят на один опорос ($r=0,25$). Результаты наших исследований по взаимосвязи признаков у хряков были близки к результатам, полученным в других опытах [1, 2].

Таким образом, полученные исследования показали, что целесообразно использовать хряков до 5-6 летнего возраста, так как с возрастом улучшаются показатели качества спермопродукции. Наивысшая продуктивность хряков отмечалась в возрасте от двух до четырех лет.

ЛИТЕРАТУРА

1. Зайцев, В.В. Действие экзо- и эндогенных факторов на воспроизводительную функцию хряков: автореф. ... дис. доктора биол. наук: / В.В. Зайцев; Всерос. НИИ. – п. Дубровицы, Московской области, 1998. – 36 с.
2. Хлопичкий, В.П. Особенности воспроизводительной функции хряков / В.П. Хлопичкий, Ю.В. Конопелько // Свиноводство. – 2010. – № 6. – С. 63-65.

УДК 636.5.033

ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА КУР РАЗНЫХ КРОССОВ

РАЗУМОВСКАЯ И.Г. – студентка
НИКИТИНА И.А. – руководитель

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия
ветеринарной медицины»
г. Витебск, Республика Беларусь, 210026

Птицеводство является одной из ведущих отраслей сельского хозяйства и обладает как технологическими, так и экономическими преимуществами: низкий расход кормов на единицу продукции, короткий период воспроизводства, высокая рентабельность производства. На современном этапе используется более 20 кроссов мясных кур. Продуктивность птицы этих кроссов постоянно повышается. Создание новых и совершенствование существующих в настоящее время высокопродуктивных пород и кроссов сельскохозяйственной птицы требует всестороннего сравнительного анализа их качества. Конкурентоспособность любого бройлерного кросса определяется количеством килограммов мяса, полученного в расчете на курицу родительского стада.

В связи с этим актуальность приобретают исследования, направленные на выбор кросса, способного удовлетворять предъявляемым требованиям.

Исследования проводились в условиях ОАО «Витебская бройлерная птицефабрика» Витебской области. Объектом исследования стали куры родительского стада кроссов «Росс-308» и «Кобб-500». Для проведения опыта были отобраны две группы кур родительского стада кроссов «Росс-308» и «Кобб-500» в двух птичниках с оборудованием фирмы «Big Dutchman». В ходе исследований были изучены: яйценоскость кур за 52 недели жизни, интенсивность яйцекладки, сохранность кур, расход корма на 10 яиц, выход инкубационных яиц, оплодотворенность яиц, вывод цыплят. Изменение живой массы кур-несушек учитывали путем их взвешивания в возрасте 30 недель и 52 недель по 50 голов из каждой группы. Сведения о массе яиц получили в результате взвешивания 90 яиц по каждой группе в 30-недельном и 52-недельном возрасте кур.

Результаты исследований. Яйценоскость является основным селекционируемым признаком и решающим показателем яичной продуктивности не только птицы яичных пород, но и кур мясных пород, так как определяет её плодовитость, то есть, в конечном счете, количество мяса, получаемого от потомства одной курицы-несушки.

В ходе исследований было установлено, что более высокой яйценоскостью обладали куры родительского стада кросса «Росс-308» - 150,3 яиц на 1 голову, что на 9,9% больше, чем у кур родительского стада кросса «Кобб-500». Куры кросса «Росс-308» также характеризуются наибольшей интенсивностью яйцекладки – 74%, что на 6,6 п.п. выше, чем у кур родительского стада кросса «Кобб-500».

При изучении массы яиц, полученных от кур разного возраста, мы выявили, что во все возрастные периоды данный показатель был выше у кур родительского стада кросса «Росс-308». Их превосходство составило в 30-недельном возрасте 1,5 %, а в 52 недели – 1,0 % в сравнении с курами кросса «Кобб-500».

Одним из показателей продуктивности птицы является ее живая масса. Куры родительского стада кросса «Росс-308» во все возрастные периоды имели большую живую массу, в сравнении с птицей родительского стада кросса «Кобб-500». Так в 30-недельном возрасте разница по массе составила 75 г или 2,2 %, а в 52 недели – 65 г или 1,7 %. Необходимо отметить, что во все возрастные периоды живая масса кур обоих кроссов соответствовала нормативным требованиям, что говорит о надлежащем уровне кормления и содержания.

Воспроизводительные способности птицы имеют исключительно важное хозяйственное значение, так как они напрямую связаны с выходом жизнеспособного молодняка на одну голову родительского стада. Более высокий выход инкубационных яиц был у кур кросса «Росс-308» и составил 94,8 %. В то же время, наибольший удельный вес оплодотворенных яиц (92,7%) и вывод молодняка (76,6%) наблюда-

лись у кур родительского стада кросса «Кобб-500», что на 0,4 и 2,4 п.п. превышало соответствующие показатели кур родительского стада кросса «Росс-308».

Важным показателем повышения продуктивности кур за период использования является жизнеспособность, которая определяется сохранностью, учетом падежа и процентом выбраковки птицы за период использования. Более высокая жизнеспособность была отмечена у птицы кросса «Кобб-500». Так, сохранность за учетный период составила 77,3 %, что на 0,6 п.п. больше, чем у кур родительского стада кросса «Росс-308». В то же время у последних количество выбракованных кур было 19,9 %, что на 0,8 п.п. меньше, чем у кур кросса «Кобб-500». Процент павших кур был выше у кур кросса «Росс-308» и составил 3,3 %, что в конечном итоге и сказалось на сохранности птицы за весь период.

Затраты корма на единицу продукции – итоговый показатель, определяющий экономическую оценку как яичной, так и мясной птицы. Значение этого показателя велико, так как себестоимость продукции птицеводства на 70 % определяется затратами корма. Наименьшие затраты корма на 10 яиц были у кур родительского стада кросса «Росс-308» и составили 2,36 кг, что на 5,3 % меньше, чем у кур родительского стада кросса «Кобб-500».

Таким образом, в условиях ОАО «Витебская бройлерная птицефабрика» необходимо отдавать предпочтение птице кросса «Росс-308», так как она обладает более лучшими продуктивными качествами.

УДК 636. 4. 082. 4

ХАРАКТЕРИСТИКА ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ КАЧЕСТВ ХЯКОВ РАЗНЫХ ПОРОД

ТАРАСЕВИЧ А.А. – студент

ЯТУСЕВИЧ В.П. – *руководитель, кандидат с.-х. наук, доцент*

УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины»
г. Витебск, Республика Беларусь, 210026

Наиболее эффективно на повышение откормочных и мясных качеств молодняка для откорма можно влиять, используя для скрещивания со свиноматками, высокоценных хяков-производителей. А учитывая, что в год от одного производителя можно получить до 10000 потомков, требования к ним предъявляются очень высокие. Необходимо своевременно проводить работу по оценке хяков не только по качеству потомства, но и по воспроизводительным качествам. Этому вопросу и посвящены исследования.

Цель данной работы сводилась к оценке хяков крупной белой породы и ландрас и определения эффективности их использования в условиях КСУП СГЦ «Западный» Брестского района Брестской области.

В процессе исследований оценивали 8 хяков (по 4 хяка породы ландрас и крупной белой), отцы которых ранее были завезены из Канады (крупная белая), Германии и Франции (ландрас).

Каждого хряка оценивали по собственной продуктивности, качеству спермопродукции (объему эякулята, концентрации, подвижности спермиев), оплодотворяющей способности спермы и продуктивности осемененных ими маток. Статистическую обработку проводили по породам на персональном компьютере с помощью программы «БИОЛСТАТ».

При оценке по собственной продуктивности, наибольшую энергию роста (984 и 985 г) имели хряки Кипарис 4717 крупной белой породы и Фантом 3728 породы ландрас. За период выращивания на элевере до живой массы 100 кг они превосходили по среднесуточному приросту своих сверстников крупной белой породы на 16-92 г или на 1,6-10,3 % и сверстников породы ландрас на 78-109 г или на 8,5-12,4 % соответственно. По содержанию мяса в теле (58,5 %) лучшими были Кипарис 4109 и Вебер 4409 крупной белой породы. Им уступали на 0,9 – 1,9 процентных пункта (п. п.) Ковбой 6347 и Кипарис 4717. Среди хряков породы ландрас лидировал по этому показателю Фантом 3728 (59 %). Он превосходил сверстников на 0,1-1,2 п.п. Разница по длине туловища при среднем показателе (127 и 128 см) между отдельными хряками крупной белой породы составляла 5, ландрас – 4 см.

Наибольший объем эякулята (340 мл) был получен у Вебера 4409, что на 24 мл или на 7,5 % больше, чем у Кипариса 4109 и в 1,7 раза больше чем у Кипариса 4717 и Ковбоя 6347. Наиболее концентрированная сперма (298 млн./мл) отмечалась у Кипариса 4717, а у Ковбоя 6347 при одинаковом с ним объеме спермы, концентрация была на 12 млн./мл или в 1,6 раза меньше. У Кипариса 4109 при достаточно высоком объеме эякулята (316 мл), концентрация сперматозоидов лишь на 14 млн./мл была меньше, чем у Кипариса 4717. Это и обусловило наибольший объем полученной от него разбавленной спермы, и в конечном итоге, и количество сперматозоидов. Производитель по кличке Вебер 4409 по общему количеству разбавленной спермы уступал Кипарису 4109 на 82 мл или на 3,1 %. Худшие результаты по этому показателю (1000 мл) у Ковбоя 6347.

По воспроизводительной способности различия между хряками разных пород и в пределах каждой породы были существенными. Так, наибольшую воспроизводительную способность (100 %) среди хряков крупной белой породы имел Ковбой 6347, но данные были обработаны только по 20 свиноматкам. Среди остальных выделялся Вебер 4409, у которого оплодотворяющая способность спермы составила 79 %, что на 2 п. п. больше среднего показателя по породе. По хрякам породы ландрас немецкого и французского происхождения воспроизводительная способность на 9 п.п. была выше, чем по крупной белой породе (77 %). Лучшим из них был Барон 35555, у которого воспроизводительная способность составила 89,5 %, однако использовался он на небольшом поголовье маток. У Тексука 7101 воспроизводительная способность составила 86,9 %. По двум братьям лучший показатель у Фантома 3728 (86,4 %). Это на 3,2 п.п. больше, чем у Фантома 3732.

Лучшие результаты по выходу поросят в расчете на опорос (10,1 голов) получены у Кипариса 4717. Это на 0,2-0,9 голов или 2,0-9,7 % больше, чем у Вебера 4409, Кипариса 4109 и Ковбоя 6347 соответственно. По крупноплодности поросят при рождении разницы между отдельными хряками крупной белой породы практически не было и в среднем по поголовью 2749 живых поросят масса составила 1,166 кг. При отъеме от свиноматок в возрасте 30 дней масса одного потомка наибольшей была у Ковбоя (8,2 кг) и Кипариса 4717 (8,1 кг), что на 0,4-0,5 кг или 5,2-6,5 % больше, чем у Вебера 4409. По сравнению с Кипарисом 4109 эта разница составила 0,5-0,6 кг или 6,5-7,8 %.

По массе одного потомка в 4 месяца максимальный показатель (43,8 кг) отмечался у Ковбоя 6347, а минимальный (36 кг) – у Вебера 4409. Потомки обоих Кипарисов имели массу в 4 месяца на 0,3-0,5 кг больше среднего показателя по породе (37,3 кг).

Анализируя показатели по маткам с использованием хряков породы ландрас, можно отметить несколько более высокий показатель по выходу поросят в расчете на опорос в сравнении с крупной белой породой. Причем, преимущество имели оба Фантома, так как при их использовании многоплодие маток на 0,4-0,6 голов или на 4,0-6,0 % превышало требования первого класса (10 голов) инструкции по бонитировке свиней.

В среднем на один опорос от ландрасов получено 10,4 головы, что на 0,6 голов или на 5,6 % поросят больше, чем от маток при использовании хряков крупной белой породы.

Использование в хозяйстве всех изучаемых хряков крупной белой породы и ландрас эффективно, так как обеспечивает получение прибыли в расчете на 1кг живой массы от 4,9 до 9,7 тыс. руб. при уровне рентабельности от 12,2 % у Кипариса 4717 крупной белой породы до 27,4 % у Барона 35555 породы ландрас.

УДК 636. 4. 03: 082. 265

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРОДУКТИВНОСТИ ПОМЕСНЫХ СВИНОМАТОК

ЧЕРНОГАЛЮВАН. А. – студентка

ЯТУСЕВИЧ В.П. – руководитель, кандидат с.-х. наук, доцент

УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины»
г. Витебск, Республика Беларусь, 210026

Мировой и отечественный опыт свидетельствует о том, что увеличение производства свинины и повышение ее качества целесообразнее вести за счет изменения качества животных, повышения их продуктивности, используя наиболее удачные для каждого региона республики сочетания пород при скрещивании [1].

В последнее время некоторые хозяйства, хорошо обеспеченные кормами, стали включать в схему переменного скрещивания, наряду с

отечественными, специализированные зарубежные породы, обладающие более высокими откормочными и мясными качествами. Так на протяжении многих лет поступают в ОАО «Агрокомбинат «Восход» Могилевской области. При переменном скрещивании маточное поголовье свиноматок помесное, так как ремонтные свинки для воспроизводства отбираются от хряков разных пород. Поэтому нами была поставлена цель: дать характеристику воспроизводительных качеств дочерей хряков разных пород и на основании этой оценки сделать предложения производству.

Для этого нами были использованы данные племенных документов, а именно: журнала осеменений маток, журнала приплода, производственных карточек свиноматок. В процессе исследований оценивали 6539 голов свиноматок, в т.ч. дочерей хряков породы ландрас генотипа (ландрас х крупная белая х ландрас) при осеменении спермой хряков крупной белой породы – 487 голов и дюрок - 2554, крупной белой генотипа (крупная белая х ландрас х крупная белая) при осеменении спермой ландраса - 2499 и породы пьетрен - 999 голов. При этом учитывали оплодотворяемость, общее количество поросят, количество живых, мертвых поросят, количество и массу их к отъему в 30 дней. Расчеты велись с помощью персонального компьютера при использовании программы Microsoft Excel, а также приложения Microsoft Excel - BIOM2716 для статистической обработки данных.

Оплодотворяемость свиноматок - один из основных показателей эффективности воспроизводства в промышленных комплексах. Увеличение оплодотворяемости на 1 % дает прибавку около 0,1 поросенка в год на одну свиноматку. Этот показатель у маток изучаемых генотипов представлен в таблице 1.

Таблица 1. **Оплодотворяемость свиноматок разных генотипов**

Генотип свиноматок	Порода хряка	Осеменено, голов	Оплодотворилось, голов	Оплодотворяемость, %
Л х КБ х Л	Крупная белая (КБ)	487	386	79,26
КБ х Л х КБ	Ландрас (Л)	2499	2062	82,51
КБ х Л х КБ	Пьетрен (П)	999	819	81,98
Л х КБ х Л	Дюрок (Д)	2554	2075	81,24
Всего	х	6539	5342	81,69

Из данных таблицы 1 видно, что наиболее высокий процент оплодотворяемости (82,51) у маток генотипа (КБ х Л х КБ) при осеменении спермой хряков породы ландрас. Незначительно по этому показателю уступают им сверстницы этого же генотипа при осеменении спермой хряков породы пьетрен. Ниже на 0,74-2,72 процентных пункта оплодотворяемость у дочерей хряков породы ландрас при осеменении спермой хряков пород дюрок и крупная белая. В целом оплодотворяемость маток в хозяйстве высокая, что и обеспечивает получение дополнительного количества поросят.

Репродуктивные качества свиноматок разных генотипов представлены в таблице 2.

Таблица 2. Репродуктивные качества свиноматок разных генотипов

Генотип свиноматок	п	Родилось поросят, голов			При отъеме		Сохранность, %
		всего	живых	мертвых	голов	масса гнезда, кг	
(Лх КБ х Л) х КБ	386	11,23 ±0,30	10,55 ±0,27	0,68 ±0,06	9,48 ±0,40	71,4 ±0,60	89,85
(КБ х Л х КБ) х Л	2062	10,81 ±0,23	10,03 ±0,25	0,77 ±0,032	9,45 ±0,27	68,6 ±0,74	94,21
(КБ х Л х КБ) х П	819	10,65 ±0,38	9,77 ±0,37	0,88 ±0,02	9,19 ±0,19	70,2 ±0,62	94,06
(ЛхКБ х Л) х Д	2075	10,72 ±0,33	9,79 ±0,36	±0,93 0,17	8,51 ±0,23	72,4 ±0,76	86,92
Всего	5342	10,84 ±0,16	10,00 ±0,17	0,83 ±0,06	9,04 ±0,16	71,0 ±0,47	90,4

По общему числу х поросят свиноматки - дочери хряков породы ландрас при скрещивании с производителями крупной белой породы имеют преимущество перед матками других генотипов. В среднем на опорос от них рождалось поросят на 0,51 голову или на 4,7 % больше, чем у маток этого же генотипа при скрещивании с хряками породы дюрок и на 0,42 - 0,58 голов или на 3,8-5,4 % больше, чем от дочерей хряков крупной белой породы при скрещивании с хряками породы ландрас и пьетрен. Эта же закономерность прослеживается и по численности живых поросят (табл. 2).

Больше всего рождалось поросят живыми у свиноматок - дочерей хряков породы ландрас при осеменении спермой хряков крупной белой породы. Многоплодие в этой группе маток составило 10,55 голов, что на 0,76 голов или на 7,7 % ($td=1,68$) больше, чем у сверстниц при осеменении спермой хряков породы дюрок. Имеют преимущество по многоплодию на 0,26 голов или на 2,6 % дочери хряков крупной белой породы при осеменении спермой производителей породы ландрас в сравнении со сверстницами при осеменении пьетреном. Минимальное многоплодие (9,77 голов) имели дочери хряков крупной белой породы в сочетании с хряками породы пьетрен.

Число мертвых поросят колебалось от 0,68 до 0,93 голов на опорос. Наибольшее число мертвых поросят (0,93 голов) было получено от дочерей хряков породы ландрас при осеменении дюрком, а от дочерей хряков крупной белой породы (0,88 голов) – в сочетании с пьетреном. В этих группах свиноматок число мертвых поросят на 0,17- 0,25 голов и на 0,11- 0,20 голов больше, чем у дочерей крупной белой породы при скрещивании с ландрасом и у ландрасов – при скрещивании с хряками крупной белой породы. Это объясняется тем, что животные крупной белой породы хорошо приспособлены к условиям Беларуси, а хряки пород дюрок, пьетрен и ландрас постоянно закупаются за рубежом.

Хорошую приспособленность животных и высокие материнские качества крупной белой породы характеризует и такой показатель, как сохранность поросят к отъему в 30 дней.

По технологии, принятой на комплексах, процент отхода поросят в подсосный период составляет 7 %. Как видно из таблицы 2, хорошими материнскими качествами характеризовались дочери хряков крупной белой породы как при осеменении спермой хряков породы ландрас, так и пьетрен, у которых сохранность поросят к отъему составила свыше 94 %. Более низкая сохранность поросят (86,92 %) наблюдалась у дочерей хряков породы ландрас при осеменении дюрком. Несколько больше этот показатель был у сверстниц этого генотипа при осеменении спермой хряков крупной белой породы и составлял 89,85 %.

Высокое многоплодие и лучшая сохранность поросят к отъему способствовали получению максимального количества поросят к отъему. У маток генотипа (ЛхКБхЛ) х КБ и (КБхЛхКБ) х Л их число составило около 9,5 голов, у маток (ЛхКБхЛ) х Д – почти на 1 голову меньше, а в сравнении со средними показателями по всему поголовью разница составила 0,63 головы или 6,2 %.

У дочерей хряков породы ландрас при осеменении их спермой производителей породы дюрков масса гнезда к отъему составляла 72,4 кг, что на 2,2 (td=2,24) и 3,8 кг (td=3,58) или на 3,1 и 5,5 % больше, чем у дочерей хряков крупной белой породы при осеменении их спермой пьетрена и ландраса.

Расчет экономической эффективности использования дочерей хряков крупной белой породы и ландрас показал, что при осеменении их спермой хряков пород ландрас, крупной белой, пьетрен и дюрков во всех вариантах получена прибыль при уровне рентабельности от 8,63 % у дочерей хряков породы ландрас при скрещивании с дюрком и до 2,93 % крупной белой – при скрещивании с ландрасом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Волкова, Е.М. Репродуктивные качества свиноматок и скорость роста поросят при чистопородном разведении и скрещивании: сб. науч. тр./Е.М.Волкова, В.А.Дойлидов, Л.А.Барабанова// Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства. – Горки, 2011. – С. 23- 29.

УДК 619:615.326

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВИТАМИННО-МИНЕРАЛЬНОГО СРЕДСТВА «МУЛЬТИВИТ ПЛЮС МИНЕРАЛЫ»

АНДРЕЕВ Д.А., ГУРСКИЙ Р.В. – студенты
ЯРОМЧИК Я.П. – *руководитель, кандидат вет. наук, доцент*

УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины»
г. Витебск, Республика Беларусь, 210026

Витамины, а также макро- и микроэлементы участвуют в регуляции обменных процессов в организме. Они участвуют в обмене веществ, преимущественно в составе ферментных систем. Это биологически активные соединения, необходимые для поддержания жизнедеятельности организма и нормального роста животных.

Обеспечение животных витаминами, макро- и микроэлементами зависит не только от их содержания в рационе, но и от вида животного, породы, возраста, состава кормового рациона и от окружающей среды. Для профилактики и лечения гипо- и авитаминозов, недостатка минералов у животных, применяют поливитаминные и минеральные средства, премиксы и различные добавки. Витаминсодержащие и минеральные смеси чаще применяют в виде комбинаций, содержащих в своем составе группу витаминов и минералов. Повышение их эффективности достигается при правильном сочетании с другими витаминами, антибиотиками, электролитами и антиоксидантами.

В настоящее время имеется значительный ряд комплексных витаминно-минеральных средств, предлагаемых различными производителями, в том числе и импортируемых из-за рубежа.

Витаминно-минеральное средство «Мультивит плюс минералы» содержит: витамина А – 50000 МЕ, витамина Д₃ – 25000 МЕ, витамина Е – 4 мг, витамина В₁ – 10 мг, витамина В₂ – 0,04 мг, никотинамида – 5 мг, D-пантенола – 2 мг, витамина В₆ – 1 мг, витамина В₁₂ – 0,01 мг, марганца – 50 мкг, меди – 50 мкг, цинка – 50 мкг, кобальта – 10 мкг.

Цель работы – проведение производственных испытаний средства «Мультивит плюс минералы», изготовленное ЧТУП «Биоветпром», в соответствии с временной инструкцией и программой испытаний, утвержденных Департаментом ветеринарного и продовольственного надзора Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь.

Производственные испытания средства «Мультивит плюс минералы» проводили на поросятах в условиях ОАО «Возрождение» Витебского района Витебской области.

Для изучения эффективности препарата из здоровых поросят 2-2,5 месячного возраста было сформировано 3 группы (одна опытная и две контрольные) – по 10-20 голов в группе. Поросятам опытной группы препарат задавался с водой из расчета 2 мл на 10 л воды в течение 4-5 дней. Животных контрольной группы №1 обрабатывали аналогом препарата – «Multivit+Mineralien», производства Имм Конт ГмбХ, Германия, в соответствии с инструкцией по применению.

Поросят группы контроля №2 препаратами не обрабатывали. Продолжительность опыта составила 30 дней.

Среднесуточный прирост живой массы у поросят опытной группы, которым применяли испытуемое витаминно-минеральное средство, по отношению к контрольным группам №1 и №2 был выше на 8,0 и на 56,0 граммов соответственно. Процент заболеваемости болезнями незаразной этиологии у поросят опытной группы и группы контроля №1 был на 20% ниже по сравнению с таковым показателем у животных контрольной группы №2, которым витаминно-минеральные средства не применяли.

Витаминно-минеральное средство «Мультивит плюс минералы», предназначенное для повышения резистентности организма, нормали-

зации метаболических процессов, стимуляции белкового, жирового и углеводного обмена веществ, обладает высокой эффективностью, удобно в применении, не вызывает осложнений, способствует повышению среднесуточного прироста живой массы и снижению заболеваемости.

УДК 619:616-008.9.091:636.3

ВЛИЯНИЕ ВИТАМИННО-МИНЕРАЛЬНОЙ ДОБАВКИ «КОРМОВОЙ ФОСФОЛИПИДНЫЙ КОМПЛЕКС» ДЛЯ ТЕЛЯТ – Т 2 НА ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ТЕЛЯТ

КАЗЫРО А.М. – аспирант

МАЛАШКО В.В. – руководитель, доктор вет. наук, профессор

УО «Гродненский государственный аграрный университет»
г. Гродно, Республика Беларусь

Введение. В процессе индивидуального развития реализуются все свойства животного, морфологическое строение его тела, продуктивность, физиологические функции это все обусловлено наследственностью и условиями окружающей среды [6]. Следовательно, под влиянием внешних условий (недостаток или избыток корма, сезонности, температурного режима) наблюдается увеличение или уменьшение отдельных частей тела или организма в целом. Технологическая поточность, интенсивная эксплуатация производственных процессов, создают несоответствие между физиологическим состоянием организма и экологическими факторами. Большую функциональную нагрузку испытывают системы нервная, пищеварительная и репродуктивная. В зависимости от условий содержания и кормления беременных животных и их физиологического состояния к концу антенатального развития рождается значительное количество физиологически недостаточно зрелых телят, подверженных заболеваниям после рождения [3].

Как считает И.А. Аршавский [1], что все возрастные периоды, начиная с зиготы, организм является совершенным и зрелым, если его функции адаптивно соответствуют календарному возрасту и специфической среде, с которой он должен взаимодействовать. Физиологическая незрелость – состояние новорожденных, характеризующееся отставанием физиологического возраста от календарного срока. Для физиологически незрелых животных характерны ацидотические черты гомеостаза, пониженная иммунобиологическая резистентность. Недостаточная физиологическая зрелость является предрасполагающей причиной возникновения патологий многих систем организма.

Во всех видах обмена веществ (белковом, углеводном, жировом, водном и др.) минеральные вещества принимают активное участие. Целый ряд минеральных веществ входит в состав молекулы белка, образуя соответствующие протеиды: фосфор входит в состав казеина,

железо в состав гемоглобина и т.д. Пороговые концентрации для каждого микроэлемента относительные. Они могут повышаться и понижаться в зависимости от вида, животного, их биологического состояния, сезонности и других факторов [6].

Витамины не являются для организма поставщиками энергии и не имеют существенного пластического значения. Они играют либо каталитическую роль, входя в состав ферментов и даже ферментных систем, являющихся специфическими регуляторами биохимических реакций, происходящих в организме. В период интенсивного роста и развития молодняка потребность в неорганических веществах и витаминах возрастает в 1,5-2 раза. Ряд веществ необходимых для нормальной жизнедеятельности не обладают способностью синтезироваться в организме, они должны поступать регулярно с кормом в организм [5]. Следовательно, необходимо создать полноценные условия содержания и кормления, которые позволят корректировать процессы метаболизма в организме молодняка сельскохозяйственных животных, что является актуальным вопросом для повышения жизнеспособности и сохранности телят с пониженной живой массой при рождении.

Кровь, являясь внутренней средой для всех органов и тканей, наиболее полно отражает в себе разнообразные физиологические процессы, происходящие в организме. Картина крови очень информативно отражает состояние гомеостаза, функциональную полноценность организма и его адаптивные возможности [4].

Цель работы. Анализ гематологических показателей телят-гипотрофиков; определение фармакологических свойств витаминно-минеральной добавки «Кормовой фосфолипидный комплекс» для телят – Т 2 в качестве дополнительного источника питательных веществ и лечебно-профилактического влияния при желудочно-кишечных заболеваниях.

Материал и методика исследований. Исследования проводились на базе УО СПК «Путришки» Гродненского района. Объектом исследования служили телята молозивно-молочного периода. Материалом исследований служила кровь.

Для проведения опытов было сформировано две группы телят (контрольная и опытная) по 25 голов в каждой группе. Живая масса телят при рождении составляла $20,6-25 \pm 0,2$ кг (телята-гипотрофики). Опытные животные дополнительно к основному рациону получали по 15-20,0 г на голову в сутки кормового фосфолипидного комплекса для телят-Т 2 на протяжении 2 месяцев. Контрольная группа препаратов не получала.

Было организовано взятие крови в начале и в конце опыта. Кровь брали из яремной вены, с соблюдением правил асептики и антисептики. При этом использовали вакуумные пробирки для гематологии с EDTA. К 3., для гематологических исследований и вакуумные пробирки для исследования сыворотки крови. Гематологический анализ крови проводили при помощи автоматического биохимического анализатора «Architect C8000», производство Abbot Laboratories (США) и ге-

матологического анализатора “Sysmex 2000 i”, производства Sysmex Corporation (Япония).

Результаты исследований и их обсуждение. При проведении гематологических исследований нами были получены следующие результаты. Данные приведены в таблице 1.

Таблица 1. Гематологические показатели крови телят при использовании кормового фосфолипидного комплекса

Показатели	Контрольная группа телята-гипотрофики, n=25	Опытная группа телята-гипотрофики, n=25
Лейкоциты, $\times 10^9/\text{л}$	6,07 $\pm$ 0,17	7,36 $\pm$ 0,15*
Эритроциты, $\times 10^{12}/\text{л}$	6,09 $\pm$ 0,17	7,00 $\pm$ 0,05*
Гемоглобин, г/л	92,00 $\pm$ 0,83	107,84 $\pm$ 0,77*
Гематокрит, %	22,58 $\pm$ 0,96	24,35 $\pm$ 0,30**
Средний объем эритроцита, фл	37,80 $\pm$ 0,44	38,55 $\pm$ 0,36
Среднее содержание гемоглобина в эритроците, пг	16,19 $\pm$ 0,39	18,02 $\pm$ 0,49
Среднее содержание гемоглобина в эритроците г/дл	42,76 $\pm$ 1,21	47,11 $\pm$ 1,16
Тромбоциты, $\times 10^9/\text{л}$	617,68 $\pm$ 13,40	595,36 $\pm$ 20,97
Анизациотоз эритроцитов, %	33,38 $\pm$ 0,21	29,48 $\pm$ 0,22

*P<0,05; **P<0,01

По результатам исследований установлено, что телята, получавшие кормовой фосфолипидный комплекс, превосходили телят контрольной группы по содержанию эритроцитов – на 14,94% и гемоглобина – на 16,33%. Среднее содержание гемоглобина в эритроците у телят-гипотрофиков опытной группы составило – 18,02 пг, у телят контрольной группы – 16,19 пг. Средняя концентрация гемоглобина в эритроците, отражает степень насыщения эритроцита гемоглобином в контрольной группе этот показатель составил – 42,76 г/дл, в опытной – 47,11 г/дл, что выше на 10, 17%. Показатель анизациотоза эритроцитов – это показатель гетерогенности эритроцитов, который говорит о том, насколько сильно эритроциты отличаются между собой по размерам. В контрольной группе этот показатель был 33,38%, в опытной – 29,48%. Увеличение данного показателя, говорит о возникновении ранних признаков развития железодефицитной анемии у телят-гипотрофиков в контрольной группе. Известно, что при возникновении желудочно-кишечных заболеваний, нарушении процессов метаболизма возникает нарушение в соотношении форменных элементов и плазмы. В конце опыта показатель гематокрита в контрольной группе был выше на 7,8%, по отношению к телятам, получавшим кормовой фосфолипидный комплекс.

Степень содержания красных клеток крови характеризует, в некоторой степени, скорость метаболизма. В состав эритроцитов входит белок гемоглобин, участвующий в газообмене путем изменения окислительно-восстановительного потенциала. Низкое содержание эритроцитов и гемоглобина в организме не позволяет корректировать течение

окислительно-восстановительных процессов, что приводит к нарушению гомеостаза и, следовательно, к снижению продуктивности. Результаты наших исследований показали, что содержание лейкоцитов в опытной группе было в пределах физиологической нормы ($5,17 \times 10^9/\text{л}$ – $8,07 \times 10^9$). В контрольной группе этот показатель составил – $6,07 \times 10^9$, в опытной – $7,36 \times 10^9$, увеличение числа лейкоцитов в крови телят опытной группы вызвано физиологическими особенностями роста и развития, а также положительным влиянием на лейкопоэз.

Концентрация тромбоцитов в контрольной группе составила – $617,68 \times 10^9/\text{л}$, в опытной – $595,36 \times 10^9/\text{л}$.

На протяжении проведения опыта в контрольной группе заболело 7 животных, что составляет 28%, в данной группе пало 2 головы, в опытной группе заболело 3 теленка. Падежа среди опытной группы не наблюдалось. Выздоровление телят опытной группы происходило на 4 день.

Заключение. Благодаря своим фармакологическим свойствам обусловленных входящими в состав комплекса витаминов, микро- и макроэлементов, ферментов, фосфолипидов рапса использование витаминно-минеральной добавки позволяет нормализовать процессы метаболизма, адаптировать пищеварительную систему и гомеостаз, что является актуальным для телят с пониженной живой массой при рождении.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аршавский, И.А. Физиологические механизмы процессов ретардации и акселерации в антенатальном и постнатальном онтогенезе млекопитающих / И.А. Аршавский, Д.В. Розина // Эволюция темпов индивидуального развития: сб. науч. тр. – М.: Наука, 1977. – С.157-169
2. Галеева, Л.С. Физиологические особенности течения периода новорожденности в зависимости от условий антенатального развития: автореф. дис. ... д-ра биологических наук: 03.00.13 / Л.С. Галеева; ин-т норм. и патол. физиологии АМН СССР. – Свердловск, 1973. – 36 с.
3. Котылев, О.А. Профилактика желудочно-кишечных заболеваний телят / О.А. Котылев // Ветеринарный врач. – 2002. – № 3. – С.78-80
4. Медведева, М.А. Клиническая лабораторная диагностика. Справочник для ветеринарных врачей / М.А. Медведева – М.: «Аквариум – Принт» 2009. – 416 с.
5. Малашко, В.В. Витамины. Симптоматика гиповитаминозов. Витаминотерапия. Серия «Биология телят». Выпуск № 2. / В.В. Малашко, Дм. В. Малашко, Д. В. Малашко. – Гродно, 2010. – 186 с.
6. Малашко, В.В. Минеральные вещества. Симптоматика макро – и микроэлементозов. Минералотерапия. Серия «Биология телят». Выпуск № 3. / В.В. Малашко, Дм. В. Малашко, Д. В. Малашко. – Гродно: ГГАУ, 2011. – 128 с.
7. Новиков, Е.А. Закономерности развития сельскохозяйственных животных / Е.А. Новиков. – М.: Колос, 1971. – 224 с.

ПРИМЕНЕНИЕ ПРЕПАРАТА «БИОКАРОТИВИТ» С ЦЕЛЬЮ ИЗУЧЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ОБМЕННЫХ ПРОЦЕССОВ В ОРГАНИЗМЕ ПОРОСЯТ

ГОЙЛИК Н.К. – аспирант

МАЛАШКО В.В. – руководитель, доктор вет. наук, профессор

УО «Гродненский государственный аграрный университет»
г. Гродно, Республика Беларусь

Существенной проблемой современного промышленного свиноводства является рождение значительного числа поросят с низкой живой массой. В этой связи актуальной задачей является дальнейшая сохранность и жизнеспособность физиологически незрелых поросят [А.П. Былин, 2006]. В этой связи важным направлением является изучение морфологических особенностей функциональных систем у физиологически незрелых поросят, что позволило бы стимулировать их рост и повысить жизнеспособность [А.Ф. Сагло, 2003; А.Г. Хлымов, 2003; G.C. Emmans et al., 1988; M.J. Berry, 1991].

В Республике Беларусь на ближайшие годы намечен значительный рост продуктов животноводства, в том числе и свинины [2]. Свиноводство является одной из наиболее рентабельных отраслей. Однако снижение сохранности и жизнеспособности поголовья, особенно среди поросят-сосунов, из общего количества которых 20 – 30% не доживают до отъема, обуславливают значительное снижение экономической эффективности отрасли [1]. При развитии отрасли свиноводства необходим внимательный, умелый подход к решению многих вопросов, связаны с воспроизводством, кормлением и содержанием поголовья. В современном свиноводстве, характеризующемся концентрацией производства свинины на крупных фермах и комплексах с промышленной технологией, придается большое значение изучению биологических, физиологических и морфологических особенностей животных. Стремление к максимальному повышению продуктивности за счет внедрения интенсивных промышленных систем без достаточного учета физиологической потребности животных ведет к метаболической перерождению и снижению иммунной реактивности животных, на фоне которых возникают различные проблемы [3].

Актуальными на сегодняшний день являются профилактические мероприятия по повышению сохранности новорожденного молодняка сельскохозяйственных животных, их иммунобиологической реактивности на стресс-факторы и тем самым повышение эффективности отрасли свиноводства. Вместе с тем, до последнего времени остается проблема сохранности и повышения выживаемости подсосных поросят, поскольку смертность их до отъема может составлять от 12% до 25%.

Известно, что наименьшую жизнеспособность в неонатальный период имеют поросята, родившиеся живой массой менее 1 кг и способ-

ны к росту и развитию в определенных условиях, которые создаются фермером, содержащим небольшое поголовье (1—3 головы) свиноматок [1].

Превалирующими причинами гибели поросят в первые 10 дней жизни является пренатальное недоразвитие, на фоне которого развивается диспепсия. У поросят возрастом более 10 суток, примерно у 64 – 68% среди болезней органов пищеварения превалируют: острый катаральный гастрит и энтерит. Анализ литературных данных, показал нарушение функции органов пищеварения поросят, обусловливается разного рода гастритами. У поросят в возрасте до 15 суток гастриты выявляют в 73,8% случаев. Следовательно, нарушение функции желудка поросят в первые дни жизни преимущественно проявляются тогда, когда их начинают подкармливать различными кормовыми смесями [1].

Заболевание и отход поросят-сосунов в период их отъема происходят преимущественно от гастритов и гастроэнтеритов, вызванных нарушением технологии проведения отъема и неправильной подготовки поросят к переходу на другой рацион кормления. У переболевших поросят задерживается рост, развитие, снижается окупаемость корма. Достигнув взрослой стадии, они не могут быть высокопродуктивными и часто становятся малопригодными для воспроизводства [4, 5].

Поэтому совершенствование методов прогнозирования, диагностики, лечения и профилактики болезней животных, улучшение селекционно-племенной работы, воспроизводства и кормопроизводства является важнейшей проблемой, стоящей перед зооветеринарной наукой и производством.

Целью работы является изучение эффективности многокомпонентного препарата «Биокаротивит» для снижения последствий пред- и послеотъемного стресса у поросят, стимулирования иммуногенеза и гемопоэза, тем самым снижения падежа и заболеваемости в послеотъемный период выращивания, а также исследование структурных изменений в желудке и тонком отделе кишечника поросят в пред- и послеотъемный период.

Материал и методика исследований. Объектом исследований были поросята до 45 - дневного возраста. Для проведения опытов было сформировано две группы поросят (контрольная и опытная) по 24 головы в каждой группе с первоначальной живой массой $7,32 \pm 0,15$ кг (контроль) и $7,77 \pm 0,11$ кг (опыт). Препарат «Биокаротивит» вводился вместе с кормом один раз в день в дозе 5,0 г на одну голову в течение 10 дней до отъема и в дозе 10,0 – 20,0 г на одну голову в течение 45 дней после отъема.

С соблюдением правил асептики и антисептики в конце опыта была взята кровь из глазничного (орбитального) синуса от 10 поросят в контрольной и опытной группах для проведения гематологических и биохимических исследований. Также были взяты желудок и тонкий кишечник от 7 голов контрольной и опытной групп для проведения мор-

фологических, гистохимических и электронно-микроскопических исследований. После вскрытия брюшной полости, отбор проб желудка и тонкого кишечника поросят проходил не позднее 10–15 мин. после этаназии. Для фиксации материала использовался 10% нейтральный формалин.

Изучение эффективности препарата «Биокаротивит» проводилось в условиях свиноводческого комплекса ОАО «Черлена» Мостовского района Гродненской области.

Результаты исследований и их обсуждение. По окончании эксперимента проведено взвешивание поросят контрольной и опытной групп. Живая масса поросят в контрольной группе на финишном отрезке составляла $18,65 \pm 0,05$ кг, в опытной группе – $23,51 \pm 0,05$ кг. Среднесуточный прирост живой массы в контрольной группе был 338 г, в опытной группе – 428 г, что больше на 26,6%.

На протяжении проведения опыта в контрольной группе поросят заболело 6 животных, что составляет 25%, падеж среди поросят данной группы составил 9,0%, в опытной группе заболело 3 поросенка. Падежа среди поросят опытной группы не наблюдалось. Выздоровление поросят опытной группы происходило на 4 день после применения препарата «Биокаротивит».

При проведении гематологических и биохимических исследований крови установлено, что применение препарата «Биокаротивит» способствует увеличению содержания эритроцитов, где этот показатель в контроле составил $5,79 \pm 0,12 \cdot 10^{12}$, в опыте – $6,39 \pm 0,11 \cdot 10^{12}$ (выше на 10,4%, $P < 0,01$), глюкозы – $3,62 \pm 0,23$ ммоль/л и $4,48 \pm 0,03$ ммоль/л (выше на 23,8%, $P < 0,01$), общего белка – на $60,73 \pm 0,17$ г/л и $63,05 \pm 0,59$ г/л (выше на 3,8%, $P < 0,01$), железа – $29,5 \pm 1,52$ ммоль/л и $36,29 \pm 0,84$ ммоль/л (выше на 23,02%, $P < 0,01$), кальция – $2,81 \pm 0,04$ ммоль/л и $3,24 \pm 0,14$ ммоль/л (выше на 15,3%, $P < 0,01$), фосфора – $1,82 \pm 0,05$ ммоль/л и $2,65 \pm 0,03$ ммоль/л (выше на 45,6%, $P < 0,01$), магния – $0,97 \pm 0,01$ ммоль/л и $1,28 \pm 0,06$ ммоль/л (выше на 32%, $P < 0,01$) соответственно. Содержание лейкоцитов в опытной группе было в пределах физиологической нормы ($7,0\text{--}8,2 \times 10^9$).

Дальнейшие морфологические исследования будут проводиться на базе научно-исследовательской лаборатории УО «Гродненский государственный университет».

Заключение. Анализируя результаты исследований, можно отметить, что ведение интенсивного свиноводства предусматривает проведение мероприятий по профилактике технологических стрессов. Особое значение имеет эффективное дорашивание поросят после отъема. Использование препарата «Биокаротивит» в пред- и послеотъемный период выращивания поросят позволяет профилактировать желудочно-кишечные заболевания, минимизировать последствия послеотъемного стресса, повысить продуктивность животных и нормализовать обменные процессы в связи с переводом в группу отъема.

ЛИТЕРАТУРА

1. Криштофорова, Б. Структурно-функциональные особенности слизистой оболочки желудка поросят и биологическое обоснование технологии их кормления в неонатальный период / Б. Криштофорова, Е. Прокушенкова // Ветеринария с.-х. животных. – 2008. – № 9. – С. 42–47.
2. Лавушева, С.Н. Морфофункциональные и ультраструктурные перестройки нервного аппарата пищеварительной системы поросят в раннем постнатальном онтогенезе / С.Н. Лавушева // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства / Белорус. гос. с.-х. акад. г. Горки, 2006, Вып. 9, ч. 1 – С. 172-179
3. Незаразные болезни молодняка / И.М. Карпуть, Ф.Ф. Порохов, С.С. Абрамов и др.; под ред. И.М. Карпутя. Минск: Ураджай, 1989. - 240 с.
4. Паршин, П.А. Клинико-морфологические изменения при гастроэнтеритах у молодняка / П.А. Паршин, С.М. Сулейманов // Ветеринария. - 2004. - № 2. - С. 42-45.
5. Петров, В.В. Влияние гипохлорида натрия на функцию печени при гастроэнтеритах поросят / В.В. Петров, С.С. Абрамов // Ветеринария. – 2002. - № 3. – С. 38-41.

УДК 611.

К АНАТОМИЧЕСКИМ ОСОБЕННОСТЯМ ОПИСАНИЕ НЕКОТОРЫХ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ КРАСНОУХОЙ ЧЕРЕПАХИ

ВАНСЯЦКАЯ В., ЛАРЧЕНКО Р. – студенты
КИРПАНЕВА Е.А. – руководитель, кандидат вет. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия
ветеринарной медицины»
г. Витебск, Республика Беларусь, 210026

Красноухая черепаха (*Trachemys scripta*) — вид черепах из семейства американских пресноводных черепах.

Царство: Животные.

Тип: Хордовые.

Класс: Пресмыкающиеся.

Отряд: Черепахи.

Семейство: Американские пресноводные черепахи.

Род: *Trachemys*.

Вид: Красноухая черепаха.

Материалом для исследования явились тушки самок красноухой черепахи.

Методы исследования: осмотр, измерения, фотоэскизы.

Ротовая полость. Ротовое отверстие имеет вид узкой щели, зубы заменены острым режущим краем. Хоаны – сообщаются с ноздрями, имеют вид двух крупных овальных отверстий, лежат в передней части крыши ротовой полости, нижний край отверстий смещен латерально. Отверстия евстахиевых труб крупные, лежат по краям крыши ротовой полости, позади челюстных суставов. Евстахиевы трубы соединяют среднее ухо с ротовой полостью. Язык расположен на дне ротовой полости, покрыт маленькими складками слизистой оболочки, поддерживается подъязычными хрящами. Твердое небо условно делиться на 2

части продольной линией, так как шов не заметен, отсутствуют и валики, поэтому небо гладкое, выстлано слизистой оболочкой бледно-розового цвета.

Следует отметить, что у животных отряда черепах нет деления тела на области, органы разных систем лежат рядом.

Пищеварительная система. Начинается ротовой полостью, задняя часть которой переходит в пищевод. Пищевод широкий (шире трахеи в 2 раза), бледно розового цвета, находится над трахеей. Пищевод смещен несколько влево, выходит из-под сердца и почти сразу впадает в желудок. Желудок лежит в левой полости тела, имеет С-образную форму, расширен в центральной части. На разрезе видно, что стенка желудка плотная из-за хорошо развитой мышечной оболочки. Желудок отделяется от двенадцатиперстной кишки сфинктером. Двенадцатиперстная кишка тонкая, прикрыта печенью. На разрезе слизистая оболочка кишки имеет продольные складки. Поджелудочная железа лежит под желудком и вдоль двенадцатиперстной кишки, соприкасается с легким. Железа имеет дольчатую структуру. На железе можно выделить 1 крупную долю и 3-4 доли меньших размеров. Печень крупная, коричневого цвета. Делится на 2 доли, левую и правую, соединенные тонкой перемычкой. Правая доля значительно крупнее левой. Левая доля маленькая, лежит на желудке и крепится к нему прочной связкой. Желчный пузырь погружен в вещество правой доли печени, выглядывает лишь его небольшая часть. Полость заполнена темно-зеленой желчью. Протоки поджелудочной и печени открываются в двенадцатиперстную кишку. Двенадцатиперстная кишка без видимых границ переходит в тощую кишку, подвешенную на брыжейке. В брыжейке заметны сосуды, веерообразно расходящиеся к кишке. Толстая кишки значительно толще тонкой, поэтому переход ярко выражен. Диаметр толстой кишки в 2-2,5 раза больше тонкой кишки. В начале толстой кишки располагается червеобразная слепая кишка, более светлого цвета, длиной около 2-4 мм. Толстая кишка гладкая, мышечная оболочка не образует теней и карманов. Задний отдел данной кишки переходит в прямую кишку, имеющую ампулу. Прямая кишка открывается в клоаку. В среднюю часть клоаки открываются анальные мешки.

Дыхательная система. Трахея проходит по вентральной поверхности пищевода и тоньше его в несколько раз. Трубка поддерживается множеством хрящевых колец. Кольца дорзально замкнуты. Трахея делится на 2 бронха на уровне сердца. Бронхи тонкие, правый немного длиннее левого. Бронхи входят в легкие. Легкие у черепахи плотно прилегают к карапаксу. Участки легких выступают из-под печени и по бокам кишечника. Задние концы легких сужаются и доходят до нижней трети карапакса. Структура легких губчатая, при увеличении просматриваются отдельные мешочки.

Выделительная система. Почки тазовые, листочковидной формы, светлого цвета. Слабо делятся на доли. Мочевой пузырь довольно крупный, округлой формы, передняя часть делится на две лопасти.

Половая система. Яичники самок расположены латеральнее и вентральнее почек. Яичник связан с дорзальной стенкой брюшной полости брыжейкой, которая продолжается и на яйцевод. Яйцеводы имеют толстую стенку, лежат по бокам брюшной полости. Их передние концы находятся почти рядом с сердцем. Задний отдел яйцевода открывается в передний отдел клоаки и отдельно от мочеточников.

Кровеносная система. Сердце трехкамерное – два предсердия и один желудочек, смещено вправо. Имеет большое количество кровеносных сосудов. Имеются некоторые особенности ветвления артериальных и венозных сосудов, что связано с развитием панциря. Селезенка имеет форму немного сплющенного овала, крепиться к тонкому кишечнику. Темно-красного цвета, богато кровоснабжается.

Щитовидная железа светлого цвета, немного смещена влево, овальной формы. Непарная, прилегает к трахее.

По результатам проведенного исследования можно сделать вывод, что красноухая черепаха обладает общими признаками, свойственных для пресмыкающихся, но в тоже время имеет особенности, характерные для данного вида.

УДК 636.028:611.346

ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ СЛЕПОЙ КИШКИ БЕЛЫХ МЫШЕЙ

ДЫЛЬКО Е.А. – студентка

ЛЯХ А.Л. – руководитель, кандидат вет. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак почёта» государственная академия
ветеринарной медицины»
г. Витебск, Республика Беларусь, 210026

Аппендикс (синоним: придаток; червеобразный отросток — *processus vermicularis, s.vermiformis*) - это червеобразный отросток слепой кишки. Аппендикс стал известен у человека, во многом, благодаря его воспалению – аппендициту. У животных аппендикс встречается не часто. Что касается лабораторных животных, то их используют в качестве моделей для опытов, а результатам находят применение в медицине. Тем самым специалисты в области медицины и ветеринарии должны досконально знать строение организма лабораторных животных.

Из лабораторных животных аппендикс имеют кролики. У крыс в некоторых научных работах к аппендиксу приравнивают верхушку слепой кишки, а в других источниках именно её так и называют. Не менее часто опыты проводят на белых мышах, слепая кишка которых макроскопически схожа с таковой у крыс. Поэтому мы поставили цель узнать особенности строения стенки слепой кишки белых мышей в различных её отделах.

У 5 белых мышей мы измеряли длину тела от кончика носа до конца хвоста, длину кишечника, длину слепой кишки. Отбирали участки

слепой кишки в основании, середине и верхушке, из которых готовили гистосрезы по общепринятой методике. В них измеряли толщину стенки кишки, толщину оболочек, оценивали количество лимфоидной ткани и наличие лимфатических узелков.

Наши исследования показали, что средняя длина мыши составила $9 \pm 0,2$ см., длина всего кишечника - $66,9 \pm 2,01$ см, длина слепой кишки - $3,4 \pm 0,23$ см. Отношение всей длины кишечника к слепой кишке составляет - $20,6 \pm 1,26:1$. Отношение длины толстого кишечника к длине слепой кишки - $3,9 \pm 0,21:1$. Толщина стенки во всех отделах практически одинакова, от $220,9 \pm 19,41$ мкм до $233,5 \pm 20,48$ мкм. Слизистая оболочка наибольшей толщины в середине - $144,4 \pm 14,13$ мкм. Подслизистая основа лучше развита в верхушке и составляет $61,9 \pm 5,83$ мкм. Толщина мышечной оболочки в основании и середине существенно не различается - от $28,1 \pm 3,88$ мкм до $30,1 \pm 6,12$ мкм, а в верхушке она самая тонкая - $25,8 \pm 4,18$ мкм. В связи с тем, что мышечная оболочка слепой кишки довольно тонкая, можно сказать, что она является «убежищем» микрофлоры из-за слабой моторики и, как следствие, медленной эвакуации содержимого. В верхушке слепой кишки имеется незначительное количество диффузной лимфоидной ткани, при этом её количество недостоверно меньше, чем в основании и середине. При этом из 5 мышей у одной в верхушке слепой кишки мы обнаружили один крупный лимфоидный узелок, у второй мыши – 2 лимфоидных узелка приблизительно таких же размеров. В основании кишки были найдены большие диффузные поля лимфоидной ткани, и у одной из мышей лимфоидный узелок небольших размеров.

Из-за сходного количества лимфоидной ткани во всех отделах слепой кишки, практически одинаковой толщины стенки, незначительных различий в толщине оболочек в разных отделах слепой кишки, следует вывод, что верхушку слепой кишки нельзя назвать аппендиксом.

УДК 636:612.322:573.4

МИКРООРГАНИЗМЫ ПРЕЖЕЛУДКОВ ЖВАЧНЫХ И ИХ ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ

ГРИНЬ М.С. – студент

МУРТАЗАЕВ М.М. – руководитель, кандидат биол. наук, доцент

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»
г. Горки, Могилевская обл., Республика Беларусь, 213407

Введение. Для поддержания жизни, роста и развития, а также образования продукции в организм животного должны с кормом постоянно поступать питательные вещества. Степень превращения потребленных питательных веществ корма в продукции животных – один из наиболее важных критериев эффективности использования корма животными. Пищеварительная система жвачных животных имеет свои особенности в отличие от других с-х животных. У них желудок многокамер-

ный, и состоит из рубца, сетки, книжки и сычуга. Сычуг - истинный желудок, остальные три камеры называются преджелудками. Благодаря, преджелудкам пищеварительная система крупного рогатого скота приспособлена для потребления и переваривания объемистых растительных кормов. Основным компонентом, которых является клетчатка, которой богаты стебли и листья растений.

Для понимания эффективного использования кормов следует, подробно ознакомиться с физиологическими процессами, происходящими с питательными веществами растительного корма в преджелудках. После попадания корма в организм при помощи зубов измельчается, увлажняется слюной и пройдя через пищевод попадает в рубец, где под действием микроорганизмов населяющих рубец осуществляется своеобразный переход грубых растительных кормов в доступные пищеварительным системам продукты.

Микроорганизмы рубца. В содержимом рубца имеется большое количество различных видов бактерий, которые попадают в рубец с кормом и водой и благодаря оптимальным условиям активно размножаются. Самые важные микроорганизмы рубца - **целлюлозолитические**, количество которых может достигать до 10^9 на 1 г содержимого. Эти бактерии расщепляют и переваривают клетчатку, что имеет большое значение для питания жвачных. **Амилолитические** бактерии, в основном стрептококки, представлены в рубце многочисленной группой. Они находятся в рубце при даче различных рационов, их количество особенно возрастает при использовании зерновых, крахмалистых и сахаристых кормов. **Молочнокислые** бактерии в преджелудках играют важную роль при сбраживании простых углеводов (глюкоза, мальтоза, галактоза, лактоза и сахароза). Молочнокислые бактерии имеют большое значение для молодняка при молочном и смешанном кормлении [1].

Простейшие рубца относятся к подтипу **инфузорий (Cilophlora)**, классу ресничных инфузорий (Ciliata), состоящему из десятка родов и множества (около 100) видов. Простейшие попадают в преджелудки, как и многие другие микроорганизмы, с кормом и очень быстро размножаются (до 4-5 поколений в день). Инфузории разрыхляют, измельчают корм, в результате чего увеличивается его поверхность, он становится более доступным для действия бактериальных ферментов. Инфузории, переваривая белки, крахмал, сахара и частично клетчатку, накапливают в своем теле полисахариды. Белок их тела имеет высокую биологическую ценность. Однако значение инфузорий для рубцового пищеварения изучено еще недостаточно, так как их трудно изучать вне организма. В преджелудках жвачных расщепляется 60-70 % переваримой клетчатки под действием **целлюлозолитических** бактерий.[1,2]

В рубце жвачных крахмал легко сбраживается с образованием летучих и нелетучих жирных кислот. Расщепляют крахмал бактерии и инфузории. Последние переваривают крахмал, захватывая его зерна. Бактерии воздействуют на крахмал с поверхности.

Бактерии и инфузории, расщепляя крахмал, накапливают внутриклеточный полисахарид гликоген, а также амилопектин, который медленно и длительно сбраживается, что способствует сохранению постоянного биохимических условий в рубце и предупреждает возникновение интенсивного брожения при поступлении свежего корма.

Простые сахара (дисахариды и моносахариды) всегда содержатся в траве и других кормах, а также образуются в рубце как промежуточный продукт ферментации при расщеплении клетчатки и гемицеллюлозы. Интенсивность бродильных процессов очень велика, за сутки в рубце коровы образуется до 4 л летучих жирных кислот (ЛЖК). Образование кислот с более длинной углеродной цепью, таких как, валериановая, капроновая и других, незначительно. В небольшом количестве ЛЖК могут образовываться в рубце и в результате расщепления белка (изомасляная, изовалериановая и 2-метилмасляная кислоты).

Летучие жирные кислоты, образующиеся в рубце, почти полностью всасываются в преджелудках. В свободном состоянии они усваиваются лучше, чем их соли. Всосавшиеся ЛЖК используются организмом жвачных в качестве главного источника энергии и как исходные компоненты в различных ассимиляторных процессах: они служат одним из источников образования жира.

В рубце жвачных под действием протеолитических ферментов микроорганизмов растительные белки корма расщепляются до пептидов, аминокислот, а затем до аммиака. Микроорганизмы рубца могут использовать не только белок, но и небелковые азотистые вещества. Это происходит благодаря, наличие уробактерий, поэтому часть белка в рационе жвачных можно заменять синтетической мочевиной (карбамидом). Карбамид содержит 45 % азота, добавлять его в корм целесообразно как для экономии белка, так и в качестве азотистого источника для микроорганизмов. В рубце карбамид расщепляется ферментом уреазой, выделяемой микроорганизмами, до аммиака и двуокиси углерода. Из аммиака и продуктов расщепления углеводов корма микроорганизмы синтезируют более полноценный белок своего тела, в состав которого входят многие незаменимые аминокислоты. Кроме того в преджелудках имеются микроорганизмы, которые активно участвуют в переваривание жиров [3.4].

Физиологические значения микроорганизмов. Микроорганизмы не только переваривают трудно усвояемые формы питательных веществ, но и синтезируют такие органические вещества, которые в составе кормов не имелись. Они синтезируют незаменимые аминокислоты, гликоген, витамины группы В, К и как известно биологически полноценный белок. Они как бы облагораживают кормовые массы. Это имеет большое значение для жвачных животных.

Факторы, влияющие на жизнедеятельность микроорганизмов Микроорганизмы весьма чувствительны малейшим изменениям качества корма, состава корма, на несбалансированность рациона по отдельным компонентам, частоту кормления и другим изменениям.

Микроорганизмы функционируют в определенной температуры и реакции среды ближе к нейтральной. Этому способствует поступлению слюны имеющей щелочной реакции. Слюна не только участвует в поддержания реакции среды, но и снабжает микроорганизмы мочевиной и аскорбиновой кислотой. Поэтому обильное выделение слюны благоприятно влияет на жизнедеятельность микроорганизмов. Кроме того микроорганизмы нуждаются в наличие достаточного количества легкодоступной энергии, в виде легкопереваримых углеводов.

Указанные факторы, оказывая влияние на жизнедеятельность микроорганизмов, не только определяют интенсивность, но и направленность ферментативных процессов преджелудков, обуславливающих характер превращения корма и эффективность его использования.

Общее количество ЛЖК и соотношение отдельных кислот зависят от состава рациона. В большинстве случаев в рубце преобладает уксусная кислота. Наибольшее количество ее образуется при даче рациона, содержащего много клетчатки. Использование рационов, богатых крахмалом и сахаристыми кормами, благоприятствует образованию пропионовой кислоты. При употреблении концентратных зерновых рационов и отсутствии грубых волокнистых кормов уровень уксусной кислоты в рубце снижается, а концентрация пропионовой и масляной кислот повышается. При недостатке углеводистых кормов в рационе дача кислых силосованных кормов способствует уменьшению концентрации пропионовой и увеличению уксусной и масляной кислот, что нередко приводит к заболеваниям типа ацидозов и кетозов.

Рационы с недостаточным количеством углеводов и с избыточным содержанием белка сдерживает синтезирующую способность микроорганизмов [4].

Потому создание максимального комфортного условия для жизнедеятельности микроорганизмов является одним из важных факторов способствующих эффективное трансформации питательных веществ корма в продукции, получаемые от животных.

Заключение Жвачные животные благодаря своей уникальной пищеварительной системе, являются «машиной» по переработке грубых кормов при помощи микроорганизмов населяющих преджелудков в незаменимые и качественные продукты питания, при этом поддерживая свою жизнедеятельность. Но для нормального развития и функционирования микроорганизмов требуется сбалансированное кормление и недопущение ухудшению качества кормов, угнетающие жизнедеятельность микроорганизмов и тем самым снижать эффективность использование различных кормов.

ЛИТЕРАТУРА

- 1.Эннисон Е.Ф, Д. Льюс. Обмен веществ в рубце. М.,1962,-170с
- 2.Пивняк И.Г., Б.В.Тараканов. Микробиология пищеварения жвачных. - М.: Колос, 1982.- 217с
- 3.КуриловН.В.и др. Изучение пищеварения у жвачных. Методические указания, - Боровск, 1987.- 103с.
- 4.Курилов Н.В., Кошаров А.Н. Использование протеина кормов животными. -М.: Колос 1979,-343с.

ВЛИЯНИЕ КАЧЕСТВО МОЛОЗИВА НА РОСТ И РАЗВИТИЕ ТЕЛЯТ

ЗЫЛЬ И.О. – студентка

МУРТАЗАЕВ М.М. – *руководитель, кандидат биол. наук, доцент*

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»
г. Горки, Могилевская обл., Республика Беларусь, 213407

Введение. Одним из факторов, сдерживающих развитие животноводческой отрасли, является низкая сохранность и низкое качество получаемого приплода.

Повышенная заболеваемость и падеж телят наблюдается в ранней период жизни, т. е в молозивный период. Это объясняется, главным образом, нехваткой в их крови специфических антител, которые обеспечивают иммунитет к инфекционным агентам. Источником таких антител является молозиво - единственный продукт кормления телят в первые часы и дни жизни, обеспечивающего основные потребности в энергии, пластических веществах, витаминах и т.д. Эти антитела абсорбируются в тонком кишечнике, попадают в кровеносное русло, обеспечивая пассивный иммунитет на протяжении двух-трех недель, то есть до того возраста, когда организм теленка способен к синтезу собственных иммунных белков.[1,2]

По своему химическому составу качество молозива у коров бывает очень разным. Это зависит от породы и индивидуальных особенностей животных и условий эксплуатации скота и других различных факторов.[3]

Цель работы - изучение влияния качества молозива на рост и развитие телят.

Материал и методика исследования. Наши исследования проводились в ОАО «Глусский РАПТС». Объектом исследования явились две группы новорожденных телят черно-пестрой породы, клинически здоровые по 13 голов в группе. Наблюдения за телятами велись от рождения до достижения 21 дневного возраста. Опыт длился в период с августа по октябрь. В ходе проведенных исследований учитывались: живая масса телят, продуктивность коров и стадии лактации. Плотность молозива определяли с помощью ареометра. Одна группа телят получала более плотное молозиво, а вторая группа менее плотное. Телят взвешивали при рождении и при достижении 21 дневного возраста. Все телята содержались в индивидуальныхдомиках во дворе, на специально отведенной площадке.

Результаты исследований и их обсуждение. В ОАО «Глусский РАПТС» применяется стойлово – пастбищное содержание животных. На момент проведения исследования животные находились на пастбище вблизи фермы (2 км.). Доеение двукратное в переносные доильные аппараты.

Подопытных телят кормили с начала молозивом, затем молоком из сосковых поилок, в три раза в сутки через равные промежутки времени. При этом телята с 1 – 5 день жизни получали 6 литров молозива, а с 5 – 10 день 6 литров молока.

Основным показателем продуктивности молодняка является учет живой массы. При индивидуальном взвешивании подопытных телят в начале и в конце наблюдения определяли изменение их живой массы.

При изучении динамики живой массы, выяснено, что телята, получавшие, более плотное молозива показали, более интенсивный рост. При этом живая масса в конце опыта у телят первой группы составила $48,5 \pm 1,19$ кг, а прирост живой массы 15,4 кг, тогда как у телят второй группы этот показатель составил 13,9 кг, что на 9,6 % меньше.

При анализе среднесуточного прироста живой массы телят также можно отметить, что у телят первой группы получавших более плотное молозива этот показатель составил $733 \pm 17,6$ г, а у телят второй группы соответственно $642 \pm 19,46$, что на 9,7% меньше.

Нами также было изучено качество молозива в зависимости от некоторых факторов. Данные представлены в таблице.

Группы животных	Плотность молозива, г/см ³	Стадия лактации	Живая масса, кг	Удой, кг
1	$1,054 \pm 1,52$	3-4	576	$4423 \pm 2,03$
2	$1,047 \pm 1,02$	1-2	550	$4370 \pm 9,2$

Следует отметить, что показатели относительной плотности молозива в пределах от $1,044$ г/см³ до $1,051$ г/см³ считали менее плотным, а от $1,052$ г/см³ до $1,057$ г/см³, считали более плотным. Выяснено, что с увеличением стадии лактации наблюдается увеличение плотности молозива и по-видимому, и содержание в нем иммуноглобулинов, а также обнаружена небольшая зависимость плотности молозива от продуктивности и от живой массы коров.

Телята, получавшие более плотное молозиво, затрачивали наименьшее кормовых единиц и переваримого протеина на 1 кг прироста живой массы.

Закключение. На основании проведенных исследований можно отметить, что в условиях хозяйства качества молозива можно оценить по относительной плотности. Телята, получавшие, более плотное молозива показали интенсивный рост и развитие.

ЛИТЕРАТУРА

1. Антонюк В.С. и др. Система ведения молочного скотоводства Республики Беларусь.- Мн., 2002г.
2. Ваттио М. Техническое руководство по производству молока: Выращивания телят молочного направления. Международный Институт по исследованию и развитию молочного животноводства им. Бабкоко, штат Висконсия, 1997г.
3. Малашко В.В. и др., Молозиво. Иммуноглобулины молозива. Качество и нормы скармливания молозива новорожденным телятам. Научно-методическое рекомендация. – Гродно, ГГАУ, 2009.-73с.

ХОЗЯЙСТВЕННО-ПОЛЕЗНЫЕ ПРИЗНАКИ ПЕРВОТЕЛОК ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ РАЗЛИЧНОЙ СЕЛЕКЦИИ

КОСКО И.С. – студент

ТАНАНА Л.А. – руководитель, доктор с.-х. наук, профессор

УО "Гродненский государственный аграрный университет"
г. Гродно, Республика Беларусь, 230008

Введение. Современный уровень производства в различных сельскохозяйственных организациях Республики Беларусь не одинаков, однако государственная политика, направленная на возрождение и совершенствование агропромышленного комплекса, определяя его в рамки одного из национальных приоритетов, дает старт новому этапу в развитии отрасли. В соответствии с республиканской программой развития молочной отрасли планируется к 2015г. довести объем годового производства молока в республике до 10 млн. тонн, увеличить численность поголовья коров до 1600 тыс. голов [4]. Выполнение поставленных задач может быть достигнуто при проведении комплекса организационных и технологических мероприятий по переходу на промышленные, интенсивные технологии производства молока, что влечет за собой необходимость организации эффективной селекционно-племенной работы.

Основной породой крупного рогатого скота в нашей республике является черно-пестрая, утвержденная в декабре 2001 года. Порода имеет генетический потенциал молочной продуктивности на уровне 7,5-8 тыс. килограммов молока, который в настоящее время реализуется только на 60% [5]. Программа дальнейшего генетического улучшения черно-пестрой породы предусматривает выведение узкоспециализированного внутripородного типа молочного направления продуктивности. Животные создаваемого типа должны быть приспособлены к высокомеханизированным технологиям, отличаться молочным типом телосложения и крепкой конституцией. В основу выведения создаваемого молочного типа в белорусской черно-пестрой породе положено поглотительное скрещивание коров белорусской черно-пестрой породы высокоценными производителями из Канады, Венгрии. Большие финансовые затраты дают возможность получать высокоценное потомство. Однако полученное потомство часто не способно в полной мере реализовать генетический потенциал из-за низкой адаптационной способности к условиям республики [1,3,6,8]. Из чего следует, что для выполнения прогнозируемого увеличения производственных показателей в молочном скотоводстве нужна четкая, научно обоснованная система селекционно-племенной работы, учитывающая адаптационную способность молочного голштинского скота импортной селекции и его влияние на племенные и продуктивные качества в процессе улучшения животных белорусской черно-пестрой породы.

Цель настоящего исследования – изучение хозяйственно-полезных признаков первотелок черно-пестрой породы различной селекции, их адаптационной способности к условиям Республики Беларусь.

Объекты и методы исследований. Исследования проводили в 2010-2012гг. ГП «Племзавод Россь» Волковысского района Гродненской области. Хозяйство является базовым по выведению и дальнейшему совершенствованию белорусской черно-пестрой породы и характеризуются высокой культурой ведения животноводства: налажены племенной и зоотехнический учет, кормление и содержание животных соответствуют их биологическим особенностям. Кормление всех групп телок было одинаковым и соответствовало технологиям, принятым в хозяйствах. За период выращивания телок от рождения до 18-месячного возраста расход кормов составил 35-36 ц.к.ед., за дальнейший период исследования – 68-73 ц.к.ед. в расчете на корову в год.

Объектом исследования служили первотелки черно-пестрой породы, полученные от быков-производителей белорусской, канадской и венгерской селекции следующих линий: РефлекшнСоверинга 198998, МонтвикЧифтейна 95679, Вис Айдеала 933122, ХильтьесАдема 37910, Рутьес Эдуарда31646 и ПабстГовернера 882933. В зависимости от места рождения отцов изучаемых животных были сформированы контрольная и опытные группы. Животные белорусской селекции (I) – контрольная группа, канадской (II), венгерской (III) селекции – опытные группы.

У подопытных телок при рождении, а также в возрасте 6, 12, 18 месяцев и на третьем месяце после отела изучали показатели, характеризующие рост и развитие: динамику живой массы, среднесуточные приросты, абсолютную и относительную скорость роста в указанные периоды постнатального развития. В эти же возрастные периоды у животных брали промеры, на основании которых определяли индексы телосложения (%). В дальнейшую обработку включали показатели тех животных, у которых продолжительность лактации была 305 суток, а возраст при первом отеле составлял 25-27 мес. У подопытных первотелок по каждой группе изучали удои, содержание жира и белка, количество молочного жира и белка за лактацию. При обработке материалов исследований определяли статистические показатели, характеризующие выборочную совокупность по Е.К. Меркурьевой [2].

Результаты исследования и их обсуждение. Данные, характеризующие особенности возрастной динамики живой массы телок в зависимости от их происхождения (табл. 1), свидетельствуют о том, что в ГП «Племзавод Россь» во все возрастные периоды достоверных различий между исследуемыми группами по живой массе не наблюдалось ($P>0,05$).

Таблица 1. **Возрастная динамика живой массы телок различного происхождения, кг**

Возраст животных	Статистический показатель	Группы		
		I	II	III
При рождении	<i>n</i>	132	148	53
	<i>M±m</i>	28,8±0,3	28,0±0,3	27,7±0,5
	<i>Cv, %</i>	10,6	11,1	12,1
6 мес	<i>M±m</i>	165,7±2,4	165,2±2,2	162,3±3,4
	<i>Cv, %</i>	16,3	15,9	15,1
12 мес	<i>M±m</i>	309,0±2,9	306,2±2,6	301,6±4,6
	<i>Cv, %</i>	10,7	10,4	11,0
18 мес	<i>M±m</i>	397,2±2,6	405,3±3,1	395,2±5,9
	<i>Cv, %</i>	7,5	9,3	10,8
3 месяца после отела	<i>M±m</i>	500,5±3,4	509,2±3,8	498,6±7,8
	<i>Cv, %</i>	7,5	9,0	10,7

Однако следует отметить, что при рождении, в 6, 12 самую высокую живую массу имели животные белорусской селекции (28,8±0,3кг, 165,7±2,4кг и 309,0±2,9кг соответственно), а самой низкой живой массой обладали телки венгерской селекции. Самой низкой живой массой обладали телки венгерской селекции.

Анализ динамики абсолютных приростов показал, что наибольший абсолютный прирост от рождения до в 18-ти месячного возраста был у телок II группы, наименьший – у телок III группы..

Динамика среднесуточных приростов живой массы свидетельствует о некоторых отличительных особенностях энергии роста животных по периодам развития. Во всех группах хозяйства от рождения до 12-месячного возраста по всем опытным группам наблюдалось увеличение среднесуточных приростов, а с 12-месячного возраста - снижение скорости роста, что обусловлено технологией кормления и содержания животных с целью достижения к случному возрасту заводской упитанности. За весь период выращивания (от рождения до 18 месяцев) превосходство дочерей быков канадской селекции над сверстницами по среднесуточным приростам составило 2,2-2,5% соответственно ($P>0,05$).

Данные анализа энергии роста животных показывают, что вне зависимости от селекции у животных изучаемых групп наибольший относительный прирост наблюдается в первые месяцы жизни. Так, во всех группах за период от рождения до 6-месячного возраста он находился в пределах от 139,7% (белорусская селекция) до 141% (канадская селекция). Данный показатель заметно снижается в период с 6 до 12 и с 12 до 18-месячного возраста по отношению к предыдущим периодам. В эти периоды отмечены лишь незначительные колебания относительного прироста у телок изучаемых групп. Достоверных различий между изучаемыми группами не наблюдалось.

Анализ промеров тела подопытных телок в 6-месячном возрасте показал, что между животными всех изучаемых селекций не наблюдается существенных различий. Однако следует отметить превосходство

над сверстницами телок белорусской селекции по таким промерам как ширина груди, обхват груди и обхват пясти. К 12-месячному возрасту животные белорусской селекции также превышали сверстниц по таким промерам как ширина груди, обхват груди и обхват пясти, и незначительно уступали сверстницам по таким промерам как высота в холке и косая длина туловища. Установлено, что подопытные животные к 18-месячному возрасту достаточно хорошо развиты, имеют крепкую конституцию, развитую мускулатуру, хорошую упитанность. Телки по линейным размерам приближаются к стандартным показателям коров и вполне готовы к плодотворному осеменению.

Анализ промеров тела подопытных первотелок на 3 месяце лактации показал, что между животными всех изучаемых селекций не наблюдалось существенных различий. Однако животные белорусской селекции превышали сверстниц по таким промерам как обхват груди, обхват пясти, и значительно уступали сверстницам по высоте в холке и косой длине туловища, что в большей степени характерно для скота комбинированного направления продуктивности. У телок венгерской селекции высота в холке и обхват пясти были на 1,6-2,8 см соответственно меньше, чем у сверстниц белорусской, канадской селекции ($P<0,05$). Коэффициент изменчивости по промерам варьирует от 0,1 до 1,4%, что свидетельствует об отселекционированности первотелок по экстерьеру.

Анализ индексов телосложения подопытных телок в 6-месячном возрасте показал, что в хозяйстве у телок белорусской селекции показатели индексов костистости, перерослости, тазогрудного и грудного выше, чем у телок других исследуемых групп. Телочки венгерской селекции превосходят своих ровесниц по индексу длинноногости на 0,1- 0,5%. Индекс костистости, характеризующий развитие костяка, а именно степень крепости конечностей, значительно меньше у телок венгерской селекции ($P<0,01$). Анализ индексов телосложения подопытных первотелок на третьем месяце лактации показал, что в хозяйстве более растянутыми являлись животные канадской селекции; более сбитыми и перерослыми - первотелки белорусской селекции.

Изучение молочной продуктивности животных всех групп по I законченной лактации (табл.2) показало, что наибольший удой наблюдается у первотелок, полученных от канадских быков- 7736±93,8кг. Они превосходили своих сверстниц белорусского и венгерского происхождения на 2,9 и 3,8% соответственно ($P<0,05$). Первотелки, полученные от быков-производителей белорусской селекции превосходили животных III группы на 0,9% ($P>0,05$).

По содержанию жира и белка в молоке у первотелок, полученных от быков-производителей белорусской селекции, наблюдалась тенденция к их существенному превосходству над животными II и III групп ($P<0,05$).

Таблица 2. Молочная продуктивность коров-первотелок различной селекции

Показатель	Статистический показатель	Группы		
		I	II	III
Удой, кг	<i>n</i>	115	137	42
	<i>M±m</i>	7510±118,5	7736±93,8	7442±176,6
	<i>Cv, %</i>	16,9	14,2	15,4
Жир, %	<i>M±m</i>	3,80±0,03	3,77±0,02	3,69±0,03
	<i>Cv, %</i>	7,8	7,7	6,1
Белок, %	<i>M±m</i>	3,20±0,01	3,28±0,01	3,17±0,02
	<i>Cv, %</i>	4,0	3,8	3,9
Молочный жир, кг	<i>M±m</i>	288±5,9	293±4,7	275±7,1
	<i>Cv, %</i>	22,0	18,8	16,7
Молочный белок, кг	<i>M±m</i>	241±3,9	254±3,2	236±5,8
	<i>Cv, %</i>	17,2	14,7	15,8

По количеству молочного жира превосходство дочерей быков канадской селекции над сверстницами I и III групп составило 1,7- 6,1% ($P>0,05$); по количеству молочного белка 5,1-19,4% ($P<0,05$) соответственно. Первотелки белорусской селекции по количеству молочного жира превосходили сверстниц венгерской селекции на 4,7%, а по количеству молочного белка – на 2,1% ($P>0,05$).

Заключение. Установлено, что к 18-месячному возрасту животные всех изучаемых селекций в хозяйстве достигли живой массы 397,2-405,3кг, через три месяца после отела -498,6-509,2кг, что свидетельствует о хорошей физической зрелости, живой массе и линейном росте животных. При этом животные белорусской селекции более компактные, имеют широкое и глубокое туловище, хорошо развитую грудную клетку по сравнению со сверстницами канадской и венгерской селекции, которые имеют более выраженный молочный тип.

У дочерей быков-производителей белорусской и венгерской селекции, полученных в условиях ГП «Племзавод Росс» не выявлено существенных различий по уровню молочной продуктивности. Однако первотелки, полученные от быков канадской селекции превосходили своих сверстниц по удою, жирно- и белковомолочности, первотелки, полученные от быков белорусской селекции – по содержанию жира и белка в молоке, что свидетельствует о лучшей адаптационной способности и дает возможность широкого использования быков канадской и белорусской селекции для повышения количественных и качественных показателей производства молока в Республике Беларусь.

ЛИТЕРАТУРА

1. Козловский В.Ю. Молочная продуктивность голштинизированных черно-пестрых коров в связи с их происхождением / В.Ю. Козловский // Материалы Всероссийской научно-практической конференции – Башкирский ГАУ – Уфа – 2008 – С.106-109.
2. Меркурьева, Е.К. Биометрия в селекции и генетике сельскохозяйственных животных / Е.К. Меркурьева. М.: Колос, 1970. - 423с.
3. Ножинская, З.И. Особенности роста и развития телок черно-пестрой породы белорусского, европейского и североамериканского происхождения / З.И. Ножинская под ред. И.П. Шейко // Зоотехническая наука Беларуси: сб. научн. тр., посвящ. 60-летию

зоотехнической науки Беларуси. Жодино: НПЦ гНАН Беларуси, 2009. С. 133-140.

4. Республиканская комплексная программа по племенному делу в животноводстве на 2011–2015 годы: Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 31 декабря 2010 г. № 1917 / Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2011 г., № 4, 5/33102.

5. Республиканская программа развития молочной отрасли в 2010-2015 годах: Постановление Совета министров Республики Беларусь от 12 ноября 2010г. №1678 / Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2010 г., № 279, 5/32869

6. Роль быков-производителей в повышении молочной продуктивности коров РУП «Учхоз БГСХА» / Т.В. Павлова, Н.В. Казаровец // Весці ААН Беларусі. – 2010. - №4. – С. 108 – 113.

7. Танана, Л.А. Использование генофонда белорусской черно-пестрой породы крупного рогатого скота различного генеза в селекционном процессе: монография / Л.А. Танана, В.К. Пестис, М.А. Дашкевич, М.В. Пестис – Гродно: ГГАУ, 2008. – 130 с.

Теоретические и практические аспекты селекционно-племенной работы в скотоводстве: монография / Н.В. Казаровец [и др]. Минск: БГАТУ, 2005. - 320с.

УДК 636.22/.28.034

ВЛИЯНИЕ УСЛОВИЙ СОДЕРЖАНИЯ И ДОЕНИЯ НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ И УРОВЕНЬ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА

МОЖЕЙКО О.П. – студент

ПОРТНОЙ А.И. – руководитель, кандидат с.-х. наук, доцент

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»
г. Горки, Могилевская обл., Республика Беларусь, 213407

Введение. Агропромышленный комплекс является важнейшей составной частью народного хозяйства Республики Беларусь, структура которого чаще всего обусловлена природно-климатическими и кормовыми условиями, потребностями в продуктах питания, экспортными поставками и экономической целесообразностью их получения.

В структуре валового внутреннего продукта Беларуси сельское хозяйство занимает 8,4%, а в отраслях, связанных с сельским хозяйством, производится около 40% ВВП. Доля в общей сумме выручки от продукции сельского хозяйства (80%) приходится на продукцию животноводства, а доход от реализации молока и мяса крупного рогатого скота достигает 50%, и они являются основными источниками финансовых ресурсов.

В связи с этим в настоящее время в республике реконструируется и переоснащается значительное количество молочнотоварных ферм, вводятся новые комплексы с современными доильными залами, что позволит существенно увеличить уровень производства молока.

Цель работы – изучить влияние условий содержания и доения на молочную продуктивность коров и уровень производства молока.

Материалы и методика исследований. Исследования проводились в филиале «Луч» ОАО «Березовский сыродельный комбинат» Брестской области. В качестве объекта были выбраны две фермы данного хозяйства с различными условиями содержания и доения: ферма

Новоселки, на которой содержание коров привязное с доением в молокопровод и ферма Порослово, которая введена в строй в августе 2011 года, с беспривязным боксовым содержанием коров и доением в современном доильном зале на установке типа «Елочка», фирмы «Westfalia». Численность коров на ферме Новоселки составляла 184 головы, а на ферме Порослово 685 голов.

Кормление животных на обеих фермах осуществлялось по рационам, сбалансированным по основным питательным веществам в соответствии с детализированными нормами. При проведении опыта собирались данные по каждой ферме и проводили анализ продуктивности коров, жирности и белковости молока за период с 1 января по 31 декабря 2012 года.

Результаты исследований и их обсуждение. Увеличение производства молока, улучшение его качества – одна из важнейших задач, стоящая перед работниками животноводства. Согласно методике проведения исследований нами был проведен анализ молочной продуктивности коров, жирности и белковости молока по фермам, который представлен в таблице 1.

Т а б л и ц а 1. Молочная продуктивность коров

Показатели	«Новоселки»	«Порослово»	«Порослово» ± к «Новоселки»
Среднегодовой удой на 1 фуражную корову, кг	4730	5945	+1215
Средняя жирность, %	3,80	3,60	- 0,2
Среднее содержание белка, %	3,05	2,98	- 0,07

Из данных, представленных в таблице 1 видно, что среднегодовой удой на одну фуражную корову на ферме Порослово на 25,7% или 1215 кг выше, чем на ферме Новоселки. Жирность молока на двух фермах также разная. На ферме Новоселки этот показатель составил 3,8%, что на 0,2% больше по сравнению с фермой Порослово. По содержанию белка молоко, произведенное на ферме Новоселки, оказалось на 0,07%, чем на ферме Порослово. Считаем, что пониженная жирность и белковость молока на ферме Порослово связана в первую очередь с большим вводом в основное стадо коров-первотелок, поскольку она введена в строй в августе 2011 года.

Условия содержания и доения коров оказывают существенное влияние на уровень производства молока.

Данные валового производства молока и объемы его реализации в расчете на 1 корову в таблице 2.

Т а б л и ц а 2. Уровень производства и реализации молока

Показатели	«Новоселки»	«Порослово»	«Порослово» ± к «Новоселки»
Валовое производство молока, т	4,73	5,94	+1,21
Реализация в физическом весе, т	3,83	5,15	+1,32
Реализация в зачетном весе, т	4,02	5,08	+1,06
Уровень товарности, %	80,9	86,6	+5,7

Из данных таблицы 2 видно, что валовое производство молока на 1 фуражную корову на ферме Порослово на 25,6% или 1,21 т больше, чем на ферме Новоселки. Реализация молока в физическом весе на данной ферме была на 1,32 тонны или 34,5% выше, а в зачетном весе – на 26,4% или 1,06 тонны. Уровень товарности молока на ферме Порослово составил 86,6%, что больше на 5,7% по сравнению с Новоселками.

Заключение. Исследования, проведенные в филиале «Луч» ОАО «Березовский сыродельный комбинат» Брестской области показали, что технология с беспривязным боксовым содержанием коров и доением в доильном зале позволяет производить и продавать больше молока, чем при привязном содержании с доением в молокопровод.

УДК 636.22/.28.084: 637.12.05

ВЛИЯНИЕ СТЕПЕНИ ИНТЕНСИФИКАЦИИ МОЛОЧНОГО СКОТОВОДСТВА НА КАЧЕСТВО ПРОИЗВОДИМОГО МОЛОКА

МОИСЕЕВА Е.В. – студентка

ПОРТНОЙ А.И. – руководитель, кандидат с.-х. наук, доцент

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»
г. Горки, Могилевская обл., Республика Беларусь, 213407

Введение. В Республике Беларусь аграрное производство затрагивает интересы всех граждан, так как в решающей мере определяет их продовольственную безопасность. Вот почему развитие сельскохозяйственного производства является одним из главных приоритетов в социально-экономическом развитии страны и активно поддерживается государством.

Как известно, уровень молочной продуктивности коров зависит как от наследственных, так и ненаследственных факторов, доля влияния которых неодинакова. Зная, как влияют на молочную продуктивность различные факторы, в практической работе создавая определенные условия кормления, содержания и обслуживания, можно избежать, или уменьшить нежелательное действие некоторых из них и тем самым при одинаковых условиях полнее использовать возможности животных к высокой молочной продуктивности.

В связи с этим в Республике Беларусь большое значение придается благоприятных условий содержания и доения коров. Поэтому в последние годы активно ведутся работы как по строительству новых современных ферм и комплексов, так и их переводу на использование передовых высокопроизводительных технологий.

При достигнутых в Беларуси достаточно высоких уровнях удоев, в стране пока недостаточен уровень производства высококачественного молока. Одним из основных путей наращивания объемов производства такой продукции является дальнейшая интенсификация его получения.

Цель работы – изучить влияния степени интенсификации молочного скотоводства на качество производимого молока.

Материалы и методика исследований. Исследования по теме дипломной работы проводились в СПК «Могилевский ленок» Могилевского района. Достижение поставленной в работе цели осуществлялось путем сравнительного анализа эффективности работы предприятия при умеренном уровне интенсификации технологии производства молока, т.е. при привязном содержании коров с доением в молокопровод, и при высоком уровне интенсификации – т.е. после перевода молочного скотоводства на интенсивную основу путем введения в эксплуатацию современного молочного комплекса с беспривязно-боксовым содержанием животных и доением в доильном зале.

Кормление коров при обоих уровнях интенсификации осуществлялось по рационам, сбалансированным по основным питательным веществам в соответствии с детализированными нормами, что обеспечивало достаточно высокие удои на протяжении всего периода исследований – от 5425 кг до 5996 кг. Первичная обработка молока осуществлялась по аналогичной схеме с использованием аналогичного оборудования.

Для проведения сравнительного анализа использовались данные по уровню реализации молока по сортам в среднем за два полных смежных года до введения в эксплуатацию современного молочного комплекса, и два года ведения молочного скотоводства при высоком уровне интенсификации. Собранные цифровые данные были обобщены и соответствующим образом сгруппированы.

Результаты исследований и их обсуждение. Одним из наиболее важных показателей, характеризующих качество молока, производимого на молочных фермах, является доля его реализации по сортовому составу. Высокая доля реализации высококачественного молока характеризует степень эффективности ведения молочного скотоводства. В таблице 1 представлены показатели реализации молока по сортам в физическом весе.

Т а б л и ц а 1. Уровень реализации молока по сортам в физическом весе

Сорт	Уровни интенсификации				Высокий	
	умеренный		высокий		± к умеренному	
	т	%	т	%	т	п.п.
Экстра	-	-	2591	67,4	+ 2591	+ 67,4
Высший	209	8,2	734	19,1	+ 525	+ 10,9
Первый	1951	76,6	173	4,5	- 1778	- 72,1
Второй	387	15,2	347	9,0	- 40	- 6,2
Итого	2547	100	3845	100	-	-

Анализ показателей таблицы 1 показывает, что при высоком уровне интенсификации молочного скотоводства качество производимого и реализуемого молока было более высоким. Так, реализация молока сортом «экстра» в физическом весе при беспривязном боксовом со-

держании коров с доением в доильном зале составила 67,4% от всего объема проданной продукции, в то время как при привязном содержании животных с доением в молокопровод реализации молока такого сорта вообще не производилось. Реализация молока высшего сорта в этот период исследований была также на 10,9% выше.

Продажа молока первым сортом при высоком уровне интенсификации составила 4,5%, а значение этого показателя при умеренном уровне – 76,6%. Реализация молока вторым сортом сложилась также в пользу беспривязного боксового содержания коров с доением в доильном зале. Такая технология позволила снизить долю низкокачественной продукции с 15,2% до 9,0% или на 6,2 п.п.

В таблице 2 представлены показатели уровня реализации молока в зачетном весе.

Т а б л и ц а 2. Уровень реализации молока по сортам в зачетном весе

Сорт	Уровни интенсификации				Высокий ± к умеренному	
	умеренный		высокий			
	т	%	т	%	т	п.п.
Экстра	-	-	2860	66,3	+2860	+66,3
Высший	215	8,3	841	19,5	+626	+11,2
Первый	2000	76,7	228	5,3	-1772	-71,4
Второй	393	15,1	385	8,9	-8	-6,2
Итого	2608	100	4314	100	-	-

Анализ данных, представленных в таблице 2, показывает, что по уровню реализации молока по сортам в зачетном весе сохранилась аналогичная физическому весу тенденция. Абсолютная и относительная доли каждого сорта молока при различных степенях интенсификации молочного скотоводства несколько отличаются от данных по уровню реализации продукции по сортам в физическом весе. Эти различия связаны с различной жирностью молока, ежедневно реализуемого в течение года разными сортами.

Существенная разница в качестве реализованного молока объясняется в первую очередь тем, что на введение в эксплуатацию современного молочнотоварного комплекса с доением коров в доильном зале с использованием современной доильной установки обеспечивает намного лучшие санитарно-гигиенические условия для его получения.

Заключение. Высокий уровень интенсификации молочного скотоводства позволил обеспечить реализацию молока сортом «экстра» до 67,4%, увеличить поставки молока высшим сортом на 10,9 % и снизить продажу молока первым и вторым сортом соответственно на 72,1% и 6,2% по сравнению с умеренным.

МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ У ПОМЕСНЫХ И ЧИСТОПОРОДНЫХ ГЕРЕФОРДОВ, СОЗДАВАЕМОГО ЗАВОДСКОГО ТИПА ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ

ОМАРОВА Р.Р. – магистрант

ЛИННИК Л.М. – руководитель, кандидат с.-х. наук, доцент

УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины»
г. Витебск, Республика Беларусь, 210026

Мясное скотоводство – специализированная отрасль животноводства по производству высококачественной говядины, получаемой от скота мясных пород и их помесей[5].

Обеспеченность мясом – является одной из важнейших показателей продовольственного благосостояния мирового сообщества, в связи с тем, что мясные продукты занимают важнейшее место в питании населения мира. В мясе содержится 35-55% сухого вещества, 10-20% белка, 15 – 45% жира, минеральных веществ, витамины А, Д и группы В[3].

При правильно выбранной технологии и породы, хорошей организации воспроизводства стада мясное скотоводство не только хозяйственно целесообразно, но и рентабельно. Это достигается применением интенсивной пастбищной технологии, при которой основная часть капитальных вложений направлена на создание высокопродуктивных пастбищ. Животные специализированных мясных пород и помесный молодняк эффективно используют не только культурные, но и естественные кормовые угодья, которые другим видам животных малодоступны [1].

В Витебской области, где зимы имеют низкий температурный фон, для разведения выбрана классическая порода мясного направления - герефордская. Животные данной породы хорошо акклиматизируются и приспособливаются к холодным зимам за счет образования густого подшерстка.

По мнению большинства авторов, наилучшим вариантом создания мясных стад на молочных фермах является покрытие части коров и телок быками мясных пород с тем, чтобы уже в дальнейшем формировать мясное стадо помесями.

Таким образом, в хозяйстве появляются животные с различной долей кровности по герефордской породе.

В ОАО "Липовцы" Витебского района сотрудниками УО ВГАВМ проводится работа по созданию заводского типа герефордов путем поглотительного скрещивания черно-пестрых коров с быками герефордской породы с получением помесей и разведением в чистоте чистопородных герефордов [2].

Учеными кафедры частного животноводства УО "Витебская ордена "Знак Почета" государственная академия ветеринарной медицины" проводятся исследования с целью оценки уровня мясной продуктивности

сти, резистентности, энергии роста бычков герефордов и их помесей с черно-пестрой породы. По данным Л.М.Линник и др., помесные бычки II поколения обладают более высокой скоростью роста, резистентностью и уровнем мясной продуктивности, чем чистопородные черно-пестрые сверстники[4].

В 2012 году исследования проводились в ОАО «Липовцы» Витебской области по оценке уровня мясной продуктивности у помесных герефордов черно-пестрых бычков и телочек III и IV поколения, а также на чистопородных животных герефордской породы (таблица 1 и 2).

Проведение научно-исследовательского опыта по созданию чистопородных стада герефордов было продолжено в ОАО «Липовцы», Витебской области.

Кормление герефордов осуществлялось согласно технологии, принятой в хозяйстве, в соответствии с установленными нормами для мясного скота, разработанной на кафедре частного животноводства УО ВГАВМ.

Таблица 1. Интенсивность роста помесных герефорд х черно-пестрых и чистопородных телочек от рождения до отъема

Породность	Количество голов	Живая масса 1 головы, кг		Среднесуточный прирост, г
		при рождении	при отъеме	
III поколение	29	23,8±1,1	259,0 ±15,4	980,0±85,0
IV поколение	11	23,4±1,1	256,2±18,9	970,0 ±45,0
Чисто-породные	40	23,4±1,2	256,2 ±19,2	970,0±56,0
В среднем	80	23,5±1,1	257,2 ±16,1	974,0±81,1

Исследования по эффективности выращивания мясных телят герефордской породы в 2012 году проводились в ОАО «Липовцы» Витебского района, которые в летний период выпасались на пастбище с использованием естественного травостоя и минеральной подкормки.

Результаты по интенсивности роста бычков и телочек приведены в виде таблиц.

Таблица 2. Интенсивность роста помесных герефорд х черно-пестрых и чистопородных бычков от рождения до отъема

Породность	Количество голов	Живая масса 1 головы, кг		Среднесуточный прирост, г
		при рождении	при отъеме	
III поколение	19	26,4 ± 0,1	300,0 ±11,2	1140,0 ±64,0
IV поколение	19	26,5 ±0,1	290,5 ±11,9	1100,0 ±71,0
Чисто-породные	43	26,4 ± 0,3	290,4 ±9,7	1100,0 ±57,0
В среднем	81	26,4 ± 0,1	292,7 ±9,9	1109,6 ±68,0

В результате туровых отелов в 2012 году в сельхозпредприятии было получено мясных телят – 161 голова. Живая масса у новорожденных помесных и чистопородных телочек практически одинакова и составляет в среднем 23,5 кг. При отъеме телочек в 8 месяцев наибольшую живую массу имели животные III поколения – 259,0 кг и превосходили чистопородных сверстниц и IV поколения на 2,8 кг или

на 1,1 %. Среднесуточный прирост у телочек от рождения до отела составил в среднем 974,0 г, когда основным кормом для них являлось молоко матери и трава естественных пастбищ.

Помесные и чистопородные бычки по герефордской породе при рождении имели живую массу выше, чем телочки на 2,9 кг ($P < 0,01$), а внутри групп небольшое преимущество имели помесные бычки III поколения – 26,5 кг. С возрастом преимущество помесных бычков III поколения по живой массе составило 9,5 – 9,6 кг над сверстницами поколения и чистопородными герефордскими бычками, но разница оказалась недостаточна ($P > 0,05$).

У бычков всех групп за период выращивания от рождения до 8 месяцев величина среднесуточного прироста достигла уровня 1109,6 г, который получен за счет материнского молока и травы естественных пастбищ.

Таким образом, в результате проведенных исследований установлено, что помесные герефорд х черно - пёстрые животные III и IV поколения, а так же чистопородный молодняк герефордов интенсивно растут и развивается в подсосный период, но растут и развивается в подсосный период, используя молоко матери и траву естественных пастбищ, когда величина среднесуточного прироста в среднем составляет 974,0 г по телкам и по бычкам 1109,0 г. Наиболее интенсивно росли, как телочки так и бычки, III поколения, но разница по живой массе с чистопородными герефордами наибольшая 1,8-7,3 кг ($P > 0,05$) соответственно. В целом помесный молодняк и чистопородные герефорды имеют высокую энергию роста.

ЛИТЕРАТУРА

1. Жданова, А.А. Мясная продуктивность бычков герефордской породы / А.А. Жданова // Белорусское сельское хозяйство. - 2010. - №6. - С. 30-33.
2. Калашников, В. Мясное скотоводство и пути его развития в России / В. Калашников, В. Левахин // Молочное и мясное скотоводство. — 2004. — № 6. — С. 2-5.
3. Кочетков, А.А. Качество мяса у чистопородных и помесных животных / А.А. Кочетков // Зоотехния. - 2007. - №11 - С. 28-30.
4. Л.М. Линник [и др.] // Белорусское сельское хозяйство. - 2008. - №1. - С. 53-54.
5. Родионов, Г.В. Скотоводство / Г.В. Родионов, Ю.С. Изилов, С.Н. Харитонов, Л.П. Табакова. - М.: Колос С, 2007. - 405с.

УДК 639. 371.13.04 (476)

ИНТЕНСИВНОСТЬ РОСТА РАЗНОВОЗРАСТНОЙ ФОРЕЛИ В ХОЛОДНОЕ ВРЕМЯ ГОДА

ШУМКО Е.П. – студентка

ВОРОНЦОВ Г.В. – руководитель, кандидат с.-х. наук, доцент

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»
г. Горки, Могилёвская обл., Республика Беларусь, 213407

Введение. Одним из источников увеличения пищевых ресурсов страны является рыбоводство и рыболовство во внутренних водоемах. Прудовое рыбоводство как традиционная форма ведения хозяйства -

один из источников поступления товарной продукции в виде рыбы, среди которых для Республики Беларусь наиболее перспективно ходонодонного рыбоводства.

Целью наших исследований явилось изучение динамики роста радужной форели разных возрастов в зимний период при выращивании их в садках.

Материал и методика проведения исследования Для выполнения поставленной цели и решения задач в РМУП Чашницкое ПМК мелиоратводхоз «Участок рыбхоз Новолукомльский» нами были проанализированы результаты контрольных обловов радужной форели. Исследования проводились с двухлетками, трехлетками, двухгодовиками, трехгодовиками радужной форели, за летние и зимние месяцы 2010-2011года. В садках находилось: двухгодовиков 7561штук, трехгодовиков 2312 штук, двухлеток 16 770 штук, трехлеток 7561 штук. Наблюдения проводились в условиях садковой линии расположенной на озере Слidy.

В процессе выращивания рыбопосадочного материала радужной форели ежедневно утром и вечером определяли температуру воды и концентрацию растворенного в воде кислорода. По наблюдениям рыбхоза среднемесячная температура воздуха была на 2 °С градуса выше обычных нормальных среднемесячных температура этого периода года. Соответственно и температура воды в водоеме была выше оптимальной.

Основные гидрохимические показатели содержания кислорода в воде, а также уровень pH на протяжении летнего и зимнего периода соответствовали оптимальному уровню. Для определения темпа роста рыб один раз в декаду проводились контрольные обловы рыбы. Абсолютные среднесуточные приросты в ходе исследований были основой для определения динамики роста форели. Абсолютный среднесуточный прирост определяют по отношению общего прироста к продолжительности периода между двумя последовательными контрольными обловами. Для контрольного облова отлавливалось и взвешивалось 30 штук особей форели.

Кормление осуществлялось ежедневно, рацион был рассчитан по специальным графикам, исходя из значения основных факторов определяющих поедаемость.

Постоянно проводился контроль за условиями выращивания рыб и уровнем развития естественной кормовой базы по общепринятым методикам. Для этого на садковой линии ежедневно определяли температуру воды, не реже 1 раза в пятидневку определяли концентрацию растворенного в воде кислорода, 1 раз в декаду проводили полный гидрохимический анализ.

Результаты исследований. Нами анализировались результаты контрольного лова форели двух- и трехгодовиков за 2010 год с января по апрель.

Таблица 1 Результаты контрольного лова за 2010 год двухгодовиков форели

Дата	Средняя масса, г		Среднештучный прирост, г	Среднесуточный прирост, г
	При контрольном лове	За предыдущую декаду		
01.01.10 г.	1506	1406	100	10
10.01.10 г.	1519	1506	13	1,3
За месяц				5,65
01.02.10 г.	1561	1519	42	1,9
01.03.10 г.	1474	1561	-87	-3
01.04.10 г.	1548	1474	74	2,4
20.04.10 г.	1594	1548	46	2,3
За месяц				2,35
За период				1,73

Судя по данным таблицы 2.6. и 2.7., среднесуточный прирост трехгодовиков за январь составил 10,45 грамма, что на 4,8 грамма больше, нежели у двухгодовиков за этот период.

За февраль месяц также среднесуточный прирост трехгодовиков оказались выше на 2,4 грамма, нежели у двухгодовиков.

В марте месяце 2010 года мы отмечаем отрицательный прирост у двухгодовиков и трехгодовиков, на что вероятно повлияли факторы кормления рыбы, т.к. кислородный режим в этот период отмечается в пределах нормы (7,0).

В апреле 2010 года также трехгодовики более интенсивно росли, нежели двухгодовики, разница составила 7,8 грамма.

Таблица 2 Результаты контрольного лова за 2010 год трехгодовиков форели

Дата	Средняя масса, г		Среднештучный прирост, г	Среднесуточный прирост, г
	При контрольном лове	За предыдущую декаду		
01.01.10 г.	2824	2624	200	20
10.01.10 г.	2833	2824	9	0,9
За месяц				10,45
01.02.10 г.	2962	2833	129	4,3
01.03.10 г.	2741	2962	-221	-7,6
01.04.10 г.	3045	2741	304	10,1
За период				4,3

В целом за анализируемый период среднесуточные приросты 3-х годовиков оказались выше на 2,57 грамма. Данные представлены в таблице

1 и 2.

Заключение. Проведенные нами исследования позволяют отметить тенденцию более интенсивного роста форели трёхгодовиков по сравнению с двухгодовиками.

В зимний период 2010 года среднесуточные приросты трёхгодовиков оказались выше на 2,57 грамма, нежели у двухгодовиков.

ИНТЕНСИВНОСТЬ РОСТА РАЗНОВОЗРАСТНОЙ ФОРЕЛИ В ТЁПЛОЕ ВРЕМЯ ГОДА

ШУМКО Е.П. – студентка

ВОРОНЦОВ Г.В. – руководитель, кандидат с.-х. наук, доцент

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»
г. Горки, Могилёвская обл., Республика Беларусь, 213407

Введение Основной объект форелеводства во всем мире и в Республике Беларусь радужная форель *Salmo gairdner* Rich. В силу климатических и географических особенностей нашей страны форелеводство имеет определенные преимущества по сравнению с другими отраслями рыбоводства.

Эта рыба - семейства лососевых, была завезена в Беларусь в 1956 году для разведения в специально построенном форелевом хозяйстве на берегу ручья Безымянного (Минская область, Логойский район). Однако должного развития форелеводство в нашей стране не получило, несмотря на то, что форель издавна считается одним из наиболее ценных объектов прудового выращивания, так как биологическая особенность радужной форели, а именно: весеннее икрометание, быстрый рост при сравнительно низкой температуре (13-10 градусов).

Целью наших исследований явилось изучение динамики роста радужной форели разных возрастов в летний период при выращивании их в садках.

Материал и методика исследований. Для выполнения поставленной цели и решения задач в РМУП Чашницкое ПМК мелиоративхоз «Участок рыбхоз Новолукомльский» нами были проанализированы результаты контрольных обловов радужной форели. Исследования проводились с двухлетками, трехлетками, двухгодовиками, трехгодовиками радужной форели, за летние и зимние месяцы 2010-2011года. В садках находилось: двухгодовиков 7561штук, трехгодовиков 2312 штук, двухлеток 16 770 штук, трехлеток 7561 штук. Наблюдения проводились в условиях садковой линии расположенной на озере Слidy.

В процессе выращивания рыбопосадочного материала радужной форели ежедневно утром и вечером определяли температуру воды и концентрацию растворенного в воде кислорода. По наблюдениям рыбхоза среднемесячная температура воздуха была на 2 °С градуса выше обычных нормальных среднемесячных температура этого периода года. Соответственно и температура воды в водоеме была выше оптимальной.

Основные гидрохимические показатели содержания кислорода в воде, а также уровень pH на протяжении летнего и зимнего периода соответствовали оптимальному уровню. Для определения темпа роста рыб один раз в декаду проводились контрольные обловы рыбы. Абсолютные среднесуточные приросты в ходе исследований были основой

для определения динамики роста форели. Абсолютный среднесуточный прирост определяют по отношению общего прироста к продолжительности периода между двумя последовательными контрольными обловами. Для контрольного облова отлавливалось и взвешивалось 30 штук особей форели.

Кормление осуществлялось ежедневно, рацион был рассчитан по специальным графикам, исходя из значения основных факторов определяющих поедаемость.

Постоянно проводился контроль за условиями выращивания рыб и уровнем развития естественной кормовой базы по общепринятым методикам. Для этого на садковой линии ежедневно определяли температуру воды, не реже 1 раза в пятидневку определяли концентрацию растворенного в воде кислорода, 1 раз в декаду проводили полный гидрохимический анализ.

Результаты исследований. Нами анализировались результаты контрольного лова форели двухлетков и трехлетков за теплый период года июнь 2010 года и июнь – сентябрь 2011 года.

Отмечены более интенсивный рост форели в теплый период года. Что согласуется с результатами других авторов.

Таблица 1 **Результаты контрольного лова за 2010 - 2011 год. двухлетков форели**

Дата	Средняя масса, г		Среднештучный прирост, г	Среднесуточный прирост, г
	При контрольном лове	За предыдущую декаду		
10.06.10г.	356	339	17	1,7
20.06.10г.	473	356	117	11,7
30.06.10г.	531	473	58	5,8
За месяц				6,4
За период				6,4
01.06.11г.	837	632	205	20,5
30.06.11г.	931	918	13	0,4
За месяц				10,5
10.07.11г.	964	931	13	1,3
20.07.11г.	974	964	10	1,0
За месяц				1,2
01.08.11г.	980	974	6	0,6
10.08.11г.	950	980	-30	-3
20.08.11г.	974	950	24	2,4
За месяц				0
01.09.11г.	1067	974	93	9,3
10.09.11г.	1079	1067	12	1,2
За месяц				5,3
За период				4,3

Как видно из данных таблиц 1 и 2 за июнь 2010 года, как двухлетки, так и трехлетки росли менее интенсивно, нежели в июне 2011 года. По двухлеткам разница составила 4, 1 грамма, по 3-х леткам 8,9 грамма.

Мы считаем, что свое влияние могли оказать более жаркие и сухие условия июня 2010 года, когда среднесуточная температура оказалась

выше нормы до 4 °С при количестве осадков 35-75% от нормы. И как видно из данных таблиц на трехлеток эти климатические аномалии сказались меньше. Нами отмечено, что в августе 2011 года, как двухлетки, так и трехлетки показали минимальный прирост 0 у двухлеток и – 1,2 у трехлеток.

Таблица 2 Результаты контрольного лова за 2010 -2011 год трехлетков форели

Дата	Средняя масса		Среднешпугный прирост	Среднесуточный прирост
	При контрольном лове	За предыдущую декаду		
10.06.10 г.	1706	1684	22	2,2
20.06.10 г.	1779	1706	73	7,3
30.06.10 г.	1796	1779	17	1,7
За месяц				5,6
За период				5,6
01.06.11г.	1801	1534	267	26,7
30.06.11 г.	1919	1851	68	2,2
За месяц				14,5
10.07.11 г.	1973	1919	54	5,4
20.07.11 г.	1978	1973	5	0,5
За месяц				3,0
01.08.11г.	1979	1978	1	0,1
10.08.11 г.	1920	1979	-56	-5,6
20.08.11г.	1940	1920	20	2,0
За месяц				-1,2
01.09.11 г.	2047	2006	41	4,1
10.09.11г.	2059	2047	12	1,2
За месяц				2,7
За период				4,8

Эти минимумы наглядно проявились во второй декаде августа, как у двухлеток, так и трехлеток. На что возможно могли сказаться более жаркие июль и август 2011 года, когда среднесуточная температура оказалась выше нормы на 2,6 °С - 0,7 °С. В целом за теплый период среднесуточные прирост трехлеток оказались выше на 0, 5грамма.

Таблица 3 Среднемесячная температура воды за летний период 2011 года

Месяц	июль	июнь	август
Среднемесячная температура	18,2	20,6	22,5

В таблице 3 нами проанализированы среднесуточные температуры воды за 2011 год. Из данных таблице видно, что температура воды за июль и август выше. Оптимальная для форели 16-18 °С. И это объясняет на наш взгляд, отсутствие прироста форели в августе.

Заключение. 1. За теплый период июнь - сентябрь 2011 год среднесуточные приросты трехгодовиков оказались выше на 0,5 грамма, чем у двухгодовиков.

2. На наш взгляд на динамику среднесуточных приростов форели, как холоднолюбивой рыбы в теплый период год, могли влиять клима-

тические аномалии, выражающиеся в высоких температурах (превышение нормы среднемесячных температур до 4 градусов) и меньшее количество осадков (35- 75 % от нормы). Что наглядно проявилось в августе 2011 года, когда мы отмечаем отсутствие роста у форели разных возрастов. И когда форель резко уменьшила потребление корма.

УДК 636.4.087.73

ИНТЕНСИВНОСТЬ РОСТА И СОХРАННОСТЬ ПОРОСЯТ-СОСУНОВ ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ В СОСТАВ КОМБИКОРМА КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «МІХ-ОІЛ»

ПЛЕСТАКОВА Т.А. – студентка

МАРУСИЧ А.Г. – руководитель, кандидат с.-х. наук, доцент

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»
г. Горки, Могилевская, обл., Республика Беларусь, 213407

В условиях промышленной технологии даже с учетом сбалансированности кормовых рационов свиней по жизненно важным показателям с учетом их возраста и физиологического состояния невозможно обойтись без специальных кормовых средств и добавок. Их роль особенно очевидна в условиях интенсивного роста, технологического стресса и напряженного санитарно-эпидемиологического режима.

Инновационные корма и кормовые добавки, используемые в настоящее время в свиноводстве, расширяют возможности обеспечения организма животного целым набором биологически активных веществ натурального происхождения. Изучение таких свойств в разнообразных, в том числе нетрадиционных растительных источниках, делает данную проблему особенно актуальной.

Одной из таких добавок является кормовая добавка нового поколения «Міх-оіл». В ее состав входят высококонцентрированная смесь натуральных растительных масел для улучшения вкуса корма и защищенная молекула озона. Механизм действия заключается в антиоксидантном, антимикробном, противовоспалительном действии и стимулировании естественной защиты животных (улучшает иммунитет). Производится в Республике Беларусь (СООО «ВапСтеп», г. Заславль, Минский район).

Цель работы – определение интенсивности роста и сохранности поросят-сосунов при использовании в составе комбикорма кормовой добавки «Міх-оіл».

Исследования проводились в производственных условиях свиноводческого комплекса «Коминтерн» мощностью 12 тысяч голов ЧСУП «Андреевка» Буда-Кошелёвского района Гомельской области.

По принципу аналогов было сформировано 3 группы поросят-сосунов крупной белой породы по 20 голов в каждой. Все группы поросят содержались в одном помещении в одинаковых условиях микроклимата, вместе со свиноматками. Продолжительность опыта – 25

суток (до отъема поросят). Кормовая добавка «Mix-oil» скармливалась с 10-дневного возраста поросят в составе комбикорма СК-11 в дозировках согласно схеме опыта (табл.1).

Таблица 1. Схема опыта

Группа	Количество голов	Условия кормления
Контрольная	20	Комбикорм СК-11
Опытная – 1	20	Комбикорм СК-11 + «Mix-oil» 50 г/т
Опытная – 2	20	Комбикорм СК-11 + «Mix-oil» 100 г/т

Живая масса поросят-сосунов определялась путём индивидуального взвешивания в начале и конце опыта. По результатам взвешиваний определялся абсолютный и среднесуточный прирост живой массы. Затраты корма на 1 кг прироста живой массы рассчитывались исходя из количества затраченных кормов за период опыта и полученного прироста живой массы. Сохранность поросят определялась по отношению количества живых поросят на конец опыта к количеству поросят на начало опыта. Экспериментальные данные обрабатывались с помощью пакета статистических программ с использованием персонального компьютера.

Результаты научно-хозяйственного опыта по использованию кормовой добавки «Mix-oil» показали (табл. 2), что в начале опыта живая масса одной головы поросят-сосунов во всех группах была практически одинаковой – 3,1–3,17 кг.

Таблица 2. Интенсивность роста поросят-сосунов

Показатели	Группа		
	контрольная	опытная-1	опытная-2
Общая живая масса при постановке на опыт, кг	63,4	62	62
Живая масса 1 гол., кг	3,17±0,11	3,10±0,07	3,10±0,11
Общая живая масса в конце опыта, кг	174,2	182,9	194,6
Живая масса 1 гол., кг	9,17±0,72	9,38±0,34	9,73±0,22*
Прирост живой массы по группе, кг	110,8	120,8	132,6
Прирост живой массы 1 гол., кг	6,00±0,74	6,28±0,36	6,63±0,22*
Кормодни	462	481	500
Среднесуточный прирост, г	240,0±18,9	251,2±14,5	265,2±8,8*
в % к контролю	100,0	104,7	110,5
Затраты комбикорма на 1 кг прироста, кг	1,28	1,21	1,13
в % к контролю	100,0	94,5	88,3

Примечание: * – различия достоверны при $P < 0,05$.

В конце опыта, живая масса одной головы поросят в опытных группах № 1 и № 2 составила 9,38–9,73 кг, что выше, чем в контрольной группе на 0,21 и 0,56 кг ($P < 0,05$) соответственно.

Прирост живой массы одной головы за период опыта составил в опытных группах 6,28–6,63 кг, что соответственно выше, чем в контроле на 0,28 и 0,63 кг ($P < 0,05$).

Среднесуточный прирост в опытных группах поросят, получавших кормовую добавку, составил 251,2 и 265,2 г, что выше, чем в контрольной группе на 4,7 и 10,5% ($P<0,05$) соответственно.

Затраты комбикорма на 1 кг прироста живой массы в опытных группах были ниже, чем в контрольной группе на 5,2 и 11,7%. Это объясняется лучшим потреблением корма и благоприятным действием компонентов добавки на организм поросят.

Данные по сохранности поросят-сосунов представлены в табл. 3.

Таблица 3. **Сохранность поросят-сосунов**

Показатели	Группа		
	контрольная	опытная-1	опытная-2
Поголовье на начало опыта, гол.	20	20	20
Поголовье на конец опыта, гол.	18	19	20
Сохранность, %	90	95	100
в % к контролю	100	105,5	111,1

Как свидетельствуют данные табл. 3, обогащение комбикорма для поросят-сосунов кормовой добавкой «Mix-oil» благоприятно сказалось на сохранности поросят. В опытной группе № 1 сохранность поросят составила 95 %, что выше, чем в контрольной группе на 5,5 %, а в опытной группе № 2 – 100%, что выше, чем в контроле на 11,1%.

Результаты исследований позволяют утверждать, что включение в состав комбикорма для поросят-сосунов кормовой добавки «Mix-oil» в дозе 50-100 г на 1 тонну способствует увеличению живой массы 1 поросёнка при отъёме на 0,21-0,56 кг. Среднесуточный прирост живой массы поросят-сосунов увеличивается до 251,2-265,2 г, что выше, чем в контрольной группе на 4,7-10,5% соответственно. Затраты корма на 1 кг прироста живой массы снижаются на 5,5-11,7%, сохранность поросят повышается на 5,5-11,1%.

Наиболее эффективной дозировкой является доза 100 г/т комбикорма – среднесуточный прирост поросят-сосунов повышался на 10,5%, затраты корма на 1 кг прироста живой массы снижались на 11,7%, сохранность поросят была выше, чем в контроле на 11,1%.

УДК 639.371.7.03

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ КОМБИКОРМОВ К-111 РАЗЛИЧНЫХ РЕЦЕПТУР В КОРМЛЕНИИ ТОВАРНОГО КАРПА

ЛОГВИНОВ А.П. – студент

МЯСНИКОВ Г.Г. – руководитель, кандидат с.-х. наук, доцент

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»
г. Горки, Могилевская обл., Республика Беларусь, 213407

Введение. Дальнейшее развитие прудового рыбоводства и последовательное повышение его эффективности наряду с решением технических проблем настоятельно требует самого серьезного внимания к

процессу кормления и использования полноценных и экономически выгодных кормов для всех возрастных групп карпа – основной прудовой культуры в Республике Беларусь [1].

Научно обоснованное применение витаминных, минеральных и ферментных препаратов в сочетании с другими биологически активными веществами позволяет значительно повысить эффективность кормления за счет увеличения доступности и переваримости питательных веществ корма [2].

Рациональная технология кормления должна обеспечивать необходимое соответствие качества и количества комбикорма, режима и способов его скармливания потребностям и потенциальным возможностям роста рыб. [3].

Целью нашей работы являются исследования эффективности применения комбикормов К-111 различных рецептур в кормлении товарного карпа в ОАО «Опытный рыбхоз «Белое»» Житковичского района.

В задачи исследований входило:

1. Определить гидрохимический режим прудов за исследуемый период;

2. Изучить рост трехлетков карпа за исследуемый период;

3. Проанализировать затраты корма в прудах за исследуемый период.

4. Определить зоотехническую и экономическую эффективность использования комбикормов К-111-1 и К-111-2.

Материал и методика проведения исследований. Экспериментальные исследования по анализу кормления трехлетков товарного карпа проводились в условиях ОАО «Опытный рыбхоз «Белое» Житковичского района. Местом проведения исследований являлись нагульные пруды Новый-4 и Новый-5 площадью 96 и 92 га соответственно.

Средняя глубина данных прудов равна 1,4 м. Данные пруды удовлетворяют требованиям технологии интенсивного выращивания с применением удобрений, известкования и кормления искусственными кормами.

В нагульные пруды Новый-4 и Новый-5 в мае 2011 г. посадили трехлетков карпа. Средняя масса рыбы составляла 159 г, плотность посадки составляла 2,5 тыс. экз. на 1 га (табл. 1.).

Таблица 1. **Схема опыта**

Показатели	Контрольный пруд	Опытный пруд
Площадь прудов, га	96	92
Посажено трёхлетков, тыс. гол.	240	230
Плотность посадки на 1 га, тыс. гол.	2,5	2,5
Средняя масса рыбы, г	159	156
Особенности кормления	Комбикорм К-111-1	Комбикорм К-111-2

Гидрохимический режим прудов, в которых проводились исследования, соответствовал нормам, принятым для выращивания товарной

рыбы. Биомасса фитопланктона и зоопланктона в течение сезона изменялась в пределах 5 – 40 мг/л и 10 – 20 мг/л соответственно. Средняя температура воды за исследуемый период выращивания в прудах равнялась 23°C, содержание в воде кислорода в среднем составило 5,4 мг/л.

Рост и развитие рыбы определяли с помощью контрольных обловов, которые проводили 1 раз в 10 дней на нагульных прудах в количестве 0,1% от общего количества посаженной рыбы. За исследуемый период случаев заболевания рыбы не было. Кормление на прудах осуществлялось два раза в сутки. Во время облова велся учет выловленной рыбы объемно-весовым методом.

Состав и питательность комбикормов соответствовали ГОСТ 10385 - 88 и ТУ РБ 600024008.102 – 2004. Различие состояло в том, что в состав комбикорма К-111-2 взамен 1% пшеничных отрубей было введено эквивалентное количество витаминно-минерального премикса П-111-4.

Результаты исследований. Анализ основных результатов исследований (табл. 2.) показывает, что масса 1 карпа в опытном пруду при осеннем облове составила 832 г (113,8% к контролю), за период проведения опыта абсолютный прирост составил 676 г (118,2% к контролю).

При одинаковой плотности посадки и нормах внесения комбикормов в пруды в расчете на 1 га рыбопродуктивность в опытном пруду оказалась выше и составила 16 ц/га, т.е. больше чем в контроле на 23%. Коэффициент оплаты корма составил 4,4 в контрольном пруду и 3,6 – в опытном.

Экономический расчет также показал несомненное преимущество применения при выращивании трехлеток комбикорма К-111-2 по сравнению с комбикормом К-111-1 за исследуемый период, поскольку дополнительная чистая прибыль, рассчитанная на 1 га площади пруда составила 861 тыс. руб.

Таблица 2. Эффективность производства рыбы при использовании комбикормов К-111-1 и К-111-2

Показатели	Пруды	
	Контрольный	Опытный
Площадь, га	96	92
Плотность посадки карпа, тыс. шт/га:	2,5	2,5
Всего посажено карпа, тыс.шт.:	240	230
Средняя масса карпа на начало опыта, г	159	156
Продолжительность опыта, дн.	92	92
Внесено комбикорма в пруды, т	413	396
Выживаемость карпа, %	93	95
Выход карпа на конец опыта, тыс.шт	223,2	218,5
Общий прирост карпа, кг	163200	181700
Средняя масса карпа на конец опыта, г	731	832
Прирост карпа:		
абсолютный, г	572	676
среднесуточный, г	6,2	7,3
энергия роста, %	359,7	433,3
Стоимость выращенной продукции, тыс. руб.	2067518	2301887
Затраты на выращивание продукции, тыс. руб.	1368549	1523684
Получено дохода, всего, тыс.руб.	698969	778203
В т.ч. на 1 га пруда	7281	8459
Получено дополнительного дохода, всего, тыс.руб.	-	79234
В т.ч. на 1 га пруда	-	861

Заключение. Проведенные нами исследования по эффективности применения комбикормов К-111 различных рецептур в кормлении товарного карпа позволяют сделать вывод о том, что использование витаминно-минерального премикса П-111-4 оказывает положительное влияние на выживаемость карпа, показатели роста, рыбопродуктивность и экономические результаты его выращивания.

При закупке комбикормов К-111 следует отдавать предпочтение комбикорму К-111-2, поскольку наличие в его составе премикса П-111-4 повышает эффективность выращивания товарного карпа.

ЛИТЕРАТУРЫ

1. Жуков, Л.Н. Рыбные богатства Белоруссии/Л.Н.Жуков. - Минск "Ураджай", 1974. — 152 с.
2. Щербина М.А., Гамыгин Е.А. Кормление рыб в пресноводной аквакультуре/ М.А. Щербина, Е.А. Гамыгин. — М.: Изд-во ВНИРО, 2008. - 150 с.
3. Сляров, В.Я. Корма и кормление рыб в аквакультуре/ В.Я. Сляров. — М.: Изд-во ВНИРО, 2008. - 150 с.

УДК 636.5.082.474.002.5

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОБОРУДОВАНИЯ ПРИМЕНЯЕМОГО ДЛЯ ИНКУБАЦИИ ЯИЦ

ТАРАБАРОВА А.Л. – студентка

ЛАВУШЕВА С.Н. – руководитель, кандидат вет. наук, доцент

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»
г. Горки, Могилевской обл., Республика Беларусь. 213407

Введение. Птицеводство в настоящее время играет большую роль в решении глобальной проблемы обеспечения населения полноценными пищевыми продуктами. Птицеводство в мире ежегодно увеличивается. Эффективность производства белка животного происхождения за счет мяса птицы в 1,5-2 раза выше, чем при производстве свинины, и в 3 раза выше, чем при производстве говядины. Поэтому не случайно современное птицеводство характеризуется ростом поголовья и увеличением производства мяса и яиц, прежде всего путем быстрого и значительного повышения продуктивности птицы [2, 4].

Инкубация яиц является непрерывным приемом современного птицеводства. Инкубационные яйца не закладывают на инкубацию немедленно после снесения по многим причинам: некоторое время их хранения в условиях птицефабрики, поскольку ежедневная отправка яиц на инкубаторную станцию экономически не оправдана; длительность хранения на инкубаторной станции зависит от потребности в птенцах, а также от емкости инкубатора или наличия яиц для заполнения инкубатора [3].

В отечественном птицеводстве наиболее широко используют промышленные инкубаторы ИУП-Ф-45 (инкубатор универсальный предварительный) и ИУВ-Ф-15 (инкубатор универсальный выводной) предназначены для инкубации и вывода всех видов молодняка сель-

скохозйственной птицы. Они гарантированно обеспечивают выводимость оплодотворенных яиц не менее 87%. Поставка инкубаторов может быть комплектной, или независимой. Комплект инкубатора состоит из трех инкубационных камер в общем, корпусе и одной выводной (отдельный шкаф) [1].

Цель работы – изучить оборудование, применяемое для инкубации яиц в ОАО «Птицефабрика «Рассвет» Гомельской области.

Материал и методика исследования. Наши исследования проводились в ОАО «Птицефабрика «Рассвет» Гомельской области в период прохождения производственной практики в 2012 году. Во время исследований изучали инкубаторные и выводные шкафы компании Petersime серии Conventional применяемые на птицефабрике.

Результаты исследований и их обсуждение. В ОАО «Птицефабрика «Рассвет» Гомельской области для инкубации яиц применяют инкубаторы марки Conventional разработанные компанией Petersime (Бельгия). Это серия высокопроизводительных инкубаторов простой и доступной конструкции, эффективной и быстрой чистки, предназначенных для инкубации яиц различных видов птицы, энергоэффективных и простых в обслуживании. Инкубаторные и выводные шкафы компании Petersime серии Conventional имеют значительные преимущества по сравнению с ИУП-Ф-45 и ИУВ-Ф-15.

В ОАО «Птицефабрика «Рассвет» используют 6 инкубационных и 4 выводных шкафов марки Conventional разработанные компанией Petersime.

Модельный ряд инкубационных и выводных шкафов марки Conventional, представленный в табл. 1 и 2, позволяет:

- проводить инкубацию яиц различных видов сельскохозяйственной птицы;
- выбирать диапазон вместимости от 16800 до 115200 куриных яиц;
- выбирать одну- или многоступенчатую инкубацию.

Таблица 1. Техническая характеристика инкубационных шкафов

Показатели	S1152	S576	S3 84	SI92	S168
Вместимость кур. яиц, шт.	115200	57600	38400	19200	16800
Принцип использования	Одноступенчатая закладка (пусто/занято) либо порционная закладка				
Размеры, мм: высота (включая приводы) ширина глубина	4240 6910 (+200)	4240 3640 (+200)	2300 (+600) 3420 3640 (+200)	3420 2120 (+200)	2530 2120 (+200)
Кол-во инкубационных тележек, шт.	24	12	8	4	4
Высота инкубационной тележки, мм	2305				
Кол-во инкубационных лотков, шт.	768	384	256	128	112

Таблица 2. Техническая характеристика выводных шкафов

Показатели	HI 92	HI68 CLW
Вместимость, шт.	19200	16800
Размеры, мм: высота (включая приводы)	2300 (+300)	2120(+500)
ширина	4240	4240
глубина	6910 (+200)	3640 (+200)
Кол-во выводных тележек, шт.	4	4
Высота выводной тележки, мм	2060	1830
Кол-во выводных лотков, шт.	128	112

Выводная машина сочетает тщательно продуманные потоки воздуха с конструкцией, в которой все нагревательные устройства, распыляющий вентилятор и увлажнители размещены на одной раме: хорошо видны, легкодоступны и просты в обслуживании. Эти машины можно дополнительно оснастить системой CO₂NTR0L™, которая контролирует положение заслонки в зависимости от уровня CO₂ и точно рассчитанной стимуляции углекислым газом, что приводит к одновременно- сти наклева и выведения, а также повышению качественных показателей цыплят.

Инкубационный и выводной лотки разработаны для всех инкубаторов компании Petersime вместимостью 150 куриных яиц.

Достоинством инкубационных и выводных лотков является:

- удобная мойка при температуре до 85°C;
- превосходная устойчивость к агрессивным средам;
- легко штабелируются;
- плоская поверхность дна позволяет легко вводить прививки в яйцо;
- высокая степень жесткости и стандартные размеры обеспечивают его оптимальность для применения в автоматических системах инкубации.

Компания Petersime предлагает тележки для инкубаторов двух типов по высоте: на 14 лотков или 16 лотков, вместимостью соответственно 4200 или 4800 куриных яиц.

Все машины компании Petersime снабжены электронной системой управления, специально разработанной и изготовленной этой компанией. Для контроля за работой инкубаторов Conventional применяются две системы VISION и ANALOG [5,6].

Заключение. Таким образом, инкубационные и выводные шкафы компании Petersime по сравнению с ИУП-Ф-45 и ИУВ-Ф-15 являются более современными, функциональными, автоматизированными, обладают высокой производительностью, имеют большой модельный ряд, что позволяет выбрать определенную модель в соответствии с производственной мощностью предприятия.

ЛИТЕРАТУРА

1. Инкубация с основами эмбриологии. Часть 1. Инкубатории и инкубаторы: методические указания // Белорусская государственная сельскохозяйственная академия; / Н.Н. Лисицкая, Н.И. Кудрявей. Горки, 2009. – 68 с.

2.Тарламазян А.Р. Инкубация птичьих яиц / А.Р. Тарламазян, А.А. Тарламазян. – Ростов н/Д: ЗАО «Книга», 2004. – 144 с.

3.Фасенко Г.М. Оптимальные условия хранения яиц //Zootechnica Международный птицеводческий журнал, июль-август 2008. №4. – С. 46-51.

4.Фисин В.И. Птицеводство на рубеже нового столетия // Птицеводство. 1999. №2. – С. 4-8.

УДК 636.52/.58.087.7:636.52.033

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ФЕРМЕНТНОГО ПРЕПАРАТА «ВИЛЬЗИМ Ф» ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ КРОССА КОББ-500

ФИЛИМОНОВА Н.М., ПОЧКИНА М.С. – студенты
ЛАВУШЕВА С.Н. – руководитель кандидат вет. наук, доцент

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»
г. Горки, Могилевской обл., Республика Беларусь. 213407

Введение. Мясное птицеводство – одна из ведущих отраслей в обеспечении населения продуктами питания. За последние годы ни одна отрасль животноводства разных стран не претерпела таких существенных изменений, как мясное птицеводство. Эти изменения коснулись генетики и селекции, технологии и кормления, а также организации и управления, механизации и автоматизации, размещения и специализации производства. Все это позволило увеличить экономическую эффективность производства мяса птицы, темпы роста которого опережают рост производства других видов животноводческой продукции в два раза.

Программой развития птицеводства в Республике Беларусь предусматривается: за счет более интенсивной эксплуатации имеющихся мощностей птицефабрик, нового строительства, реконструкции и технического перевооружения, перепрофилирование части яичных птицефабрик на производство мяса птиц, использования высоко продуктивных кроссов яичной и мясной птицы, совершенствования технологических процессов производства, внедрение новейших достижений науки, прогрессивных форм организации труда увеличить производства мяса птицы в общественных организациях до 250 тыс. тонн. Среднесуточные привесы бройлеров увеличить до 52 г и более [1, 2].

Материал и методика исследований. Наши исследования проводились в ОАО «Агрокомбинате «Дзержинский» Минской области. Для проведения научно-хозяйственного опыта было отобрано 200 голов суточных цыплят-бройлеров. С учетом кросса, возраста, живой массы и физиологического состояния сформировали две группы цыплят-бройлеров кросса КОББ-500 по 100 голов в каждой. Живая масса суточных цыплят составляла 42-44 г. Условия содержания были одинаковыми, с соблюдением оптимальных зооигиенических параметров микроклимата. Для кормления использовали полнорационные комбикорма марки ПК5-1, ПК5-2, ПК6-2.

При выращивании на глубокой подстилке необходимо следить, чтобы она всегда была чистой и сухой. Подстилку вносили за несколько

ко дней до размещения цыплят, на нее равномерно ставили кормушки, поилки, подвешивали обогреватели (под обогревателем температура должна быть 34-35⁰С, а в помещении - 26-28⁰С). Первые пять дней цыплят держали непосредственно под обогревателем. Территорию под ним, на расстоянии 60-70 см, отделяют ограждением в виде ширмочки, внутри размещают кормушки и поилки. На 10-й день ограждения снимали, и цыплята распределялись по всей площади подстилки. Обогреватели поднимали выше, а с 21-го дня дополнительный обогрев отключали, поддерживая до конца выращивания температуру 17-18⁰С.

В результате проведенных исследований установили, что сроки выращивания бройлеров определяются возрастом. В настоящее время срок выращивания цыплят-бройлеров составляет 42 дня, после этого возраста снижается скорость роста и повышается расход кормов на единицу прироста.

Показателем, который характеризует скорость роста цыплят-бройлеров, является прирост живой массы. При изучении динамики средней живой массы и среднесуточного прироста установлено, что более высокой интенсивностью роста отличались цыплята-бройлеры опытной группы, получавшие с основным рационом препарат «Вильзим Ф», в сравнении с контрольной группой. Живая масса цыплят-бройлеров опытной группы была выше и составила 453 г в 14 - дневном возрасте, а в возрасте 21 дня составила 785 г и 2414 г в 42-дневном возрасте. Абсолютный прирост живой массы в контрольной группе составил 2217 г, что на 6,5% меньше чем в опытной группе.

Важнейшая задача современного птицеводства – получение максимальной продуктивности за счет повышения жизнеспособности и сохранности поголовья в условиях интенсивной эксплуатации. Сохранность цыплят-бройлеров контрольной группы была ниже и составила 96%, а цыплят-бройлеров опытной группы соответственно 98%.

Результаты убоя бройлеров свидетельствует о высоком качестве мяса, а выход тушек первой и второй категории был выше в опытной группе. Так, у цыплят-бройлеров опытной группы количество тушек первой категории составило 96,9%, второй категории – 3,1%.

Масса потрошенных тушек в прямой зависимости от предубойной живой массы цыплят. Масса потрошенных тушек опытной группы была на 7,6% больше, чем в контроле. Убойный выход тушки у цыплят-бройлеров опытной группы составил 62,7%, что на 1,4% больше, чем в контроле. Абсолютная масса мышечного желудка, сердца и печени у цыплят-бройлеров опытной группы была выше. При использовании «Вильзима Ф» наблюдается увеличение живой массы и абсолютной массы внутренних органов цыплят-бройлеров это связано с интенсивностью обменных процессов в организме птицы.

Заключение. На основании проведенных исследований и анализе полученных данных считаем, что применение ферментного препарата «Вильзим Ф» при выращивании кросса КОББ-500 является экономически эффективным.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дадашко В.В. Стратегия эффективного развития отрасли птицеводства / В.В. Дадашко, С. В. Махнач и др. // Птицеводство Беларуси. 2007. №1. – С. 2-5.
2. Царук В. Эффективность научных разработок Белорусской ЗОСП / В. Царук, В. Дадашко, С. Косьяненко и др. // Птицеводство Беларуси. 2004 №4. – С.14.

УДК 636.22/.28:636.083.37

ПРИМЕНЕНИЕ ЛАКТОЛИТА ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

БАЛОБИНА К.В. – студентка

ЛАВУШЕВА С.Н. – руководитель, кандидат вет. наук, доцент

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»
Г. Горки, Могилевской обл. Республика Беларусь, 213407

Введение. Скотоводство – одна из основных отраслей животноводства в Республике Беларусь. Крупный рогатый скот по численности поголовья занимает первое место в республике среди других видов сельскохозяйственных животных. По производству продукции скотоводства на душу населения и на 100 га сельскохозяйственных угодий Беларусь занимает одно из ведущих мест в мире. В решении продовольственной проблемы большое значение имеет увеличение производства молока и мяса путем повышения продуктивных качеств животных, при совершенствовании существующих и создании новых пород, укреплении кормовой базы, применение прогрессивных технологий [4, 3, 2].

Процесс выращивания молодняка крупного рогатого скота подразделяется на отдельные возрастные периоды. Для каждого из них характерны определенные самостоятельные технологии, которые должны основываться на биологических закономерностях развития организма и способствовать формированию животных необходимого направления продуктивности.

В течение первых дней и недель жизни молодое животное переживает критический период, связанный с переходом от внутриутробного развития к жизни в иной среде. Для успешного выращивания молодняка наиболее важно, чтобы первый адаптационный период организма прошел успешно [1, 2, 3].

Цель работы: – изучить рост и сохранность молодняка крупного рогатого скота в профилактичный период в ЧУП «АСБ Городец» Шкловского района.

Материал и методика исследования. Исследования проводились в ЧУП «АСБ Городец» Шкловского района Могилевской области в период с июня по сентябрь 2012 года.

Для проведения научно-хозяйственного опыта на предварительный период было отобрано 20 голов телят профилактичного периода чернопестрой породы. По принципу условных аналогов было сформировано

2 группы животных, с учетом живой массы при рождении. Телятам выпаивали 3-4 раза в день чистое, свежесцеженное, теплое (35°C) молоко в течение 2 дней. С 3-дневного возраста телятам выпаивали переходное молоко, а с 6-дневного возраста молоко. Формирование групп осуществлялось по мере происхождения отелов. Телята контрольной и опытной групп содержались в индивидуальных домиках – профилакториях на открытых площадках. Продолжительность опыта составила 20 дней.

Животным опытной группы для профилактики желудочно-кишечных заболеваний перорально вводили препарат лактолит. Препарат задавали в первые три дня жизни в дозе 90 г на голову один раз в день. Лактолит растворяли в 0,5-1,0 л кипяченой и охлажденной до 37-38°C воды. При появлении первых признаков заболевания препарат задавали 2 раза в сутки в течение периода болезни.

В ходе проведения исследований изучали следующие параметры: живую массу при рождении, среднесуточный прирост, сохранность телят и эффективность применяемого препарата.

Результаты исследований и их обсуждение. Поскольку желудочно-кишечные болезни молодняка крупного рогатого скота является серьезной проблемой при ведении скотоводства, а падеж, снижения прироста массы тела, затраты на лечения наносят хозяйству большой экономический ущерб.

Анализируя полученные данные можно отметить, что количество растелившихся коров составило 407 голов. Получено всего телят в течение года 371 голов. Наибольшее количество телят получено в январе, марте, мае и июле. Пало в результате заболеваний 33 головы телят. В зимне-весенний период заболевания телят желудочно-кишечными болезнями колеблется от 1,6% до 8,4% , а респираторными – от 0,5% до 3,3%. Недополучено телят по другим причинам 34 головы, это аборт и мертворожденные телята.

Продуктивность новорожденных телят можно определить, наблюдая за изменением живой массы. Рост и развития молодого организма является основным показателем, на основании которого можно судить о соответствии роста животного установленному стандарту. Важнейшим критерием для сельскохозяйственных животных является показатель интенсивности роста. К одним из основных показателей интенсивности роста животных относятся: живая масса и среднесуточный прирост. Изменение живой массы определяли путем взвешивания телят при рождении и через каждые 10 дней жизни до 21 дня.

Живая масса телят при рождении во всех группах не имела существенных различий. Через 10 дней опыта живая масса телят опытной группы составила – $33,6 \pm 0,6$ кг у здоровых телят и $32,2 \pm 0,9$ кг у больных или переболевших. А здоровые телята контрольной группы к этому периоду имели живую массу $33,0 \pm 0,4$ кг. У больных этот показатель составил соответственно – $31,4 \pm 0,65$ кг. На конец опыта разница по живой массе между животными опытной и контрольной группы

увеличилась. Переболевшие телята контрольной группы на конец опыта имели живую массу $34,9 \pm 0,5$ кг, а опытной $36,6 \pm 0,78$ кг. Живая масса телят, не болевших в течение опыта, в сравнении с переболевшими, была выше в контрольной группе на 3,9 кг, а опытной на 3,4 кг.

Рост и развитие молодого организма является основным показателем на основании, которого можно судить о соответствии роста животных установленному стандарту, о соответствии его упитанности по телосложению в целом. Динамика среднесуточных приростов в комплексе с другими признаками является одной из главных характеристик лечебно-профилактических мероприятий при желудочно-кишечных заболеваниях телят.

Анализируя полученные данные можно отметить, что среднесуточный прирост здоровых телят в контрольной группе варьировал от 449 г до 580 г. Среднесуточный прирост переболевших животных был значительно меньше и составил 280 - 350 г. В конце опыта этот показатель у телят которым задавали препарат рифаприм был выше на 230 г по сравнению с переболевшими телятами.

При анализе среднесуточного прироста здоровых телят в опытной группе можно отметить, что он составил от 460 г до 640 г. Среднесуточный прирост переболевших животных был ниже и составил 320 - 440 г. В результате взвешивания телят в конце опытного периода этот показатель у переболевших телят был ниже на 200 г по сравнению с здоровыми телятами.

В ходе проведения опыта учитывали частоту возникновения желудочно-кишечных и респираторных заболеваний у телят контрольной и опытной групп.

Поскольку желудочно-кишечные болезни молодняка крупного рогатого скота является серьезной проблемой при ведении скотоводства. Падеж, снижения прироста массы тела, затраты на лечения наносят хозяйству большой экономический ущерб. Второе место после желудочно-кишечных заболеваний у телят профилактического периода занимают респираторные.

Поэтому в ходе проведения опыта изучали возникновение респираторных и желудочно-кишечных заболеваний у телят профилактического периода и сохранность молодняка.

В течение проведения опыта во всех группах отмечены желудочно-кишечных заболеваний у телят. В контрольной группе диспепсией переболело 2 теленка (20 %). В опытных группах 1 голова, что составило (10%). Респираторными заболеваниями регистрировали в контрольной группе. К концу опыта пало в результате заболеваний 1 теленок в контрольной группе.

Телята, которым с профилактической целью задавали лактолит, быстрее выздоравливали, болезнь протекала в более легкой форме и сохранность составила 100%. В контрольной группе сохранность была ниже и составила 90%.

В ходе проведения опыта экономическая эффективность составила 872731 тыс. руб.

Заключение. В результате проведенных исследований было установлено, что при профилактике желудочно-кишечных заболеваний телят наибольший терапевтический эффект наблюдается при использовании лактолита.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вардеванян, Л.Г. Научные и практические основы выращивания телят – М.: Агропромиздат. 2009. – 101 с. (52-56).
2. Костомахин, Н.М. Животноводство. / Н.М. Костомахин, А.В. Бакай, В.П. Потокин, – М: Колос, 2006. – С.140-143.
3. Плященко, С.И. Новое в выращивании телят. /С.И. Плященко, А.П. Голубицкий, А.Ф. Трофимов и др. – Обзор информации/БелНИИТИ. – Мн., 1987.
4. Скотоводство /Е.А. Арзуманян, А.П. Бегучев, А.А. и др.; Под ред. Е.А. Арзуманяна.-3-е изд., перераб. и доп.-М.: Колос, 1984.

УДК 639.3

ОЦЕНКА ГИДРОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ВОДЫ ПРИ ИНКУБАЦИИ ИКРЫ РАДУЖНОЙ ФОРЕЛИ НА РЫБОВОДНО-ИНДУСТРИАЛЬНОМ КОМПЛЕКСЕ

ВАЛЯВКО А.И., ЗАНКЕВИЧ Д.А. – студенты
ПОРТНАЯ Т.В. – руководитель, кандидат с.-х. наук, доцент

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия,
Г. Горки, Могилевская обл., Республика Беларусь, 213407

Введение. Радужная форель является одним из самых распространенных объектов акклиматизации, разведения и выращивания. В нашей стране форелеводство составляет незначительную часть в общем объеме производства рыбы. В настоящее время наблюдается развитие форелеводства.

Радужная форель – холодолюбивая, пойкилотермная и относительно stenотермная рыба. Крайние температуры, при которых она способна выжить: 0 – 30°C. В естественных условиях предпочитает температуру воды 18 – 19°C, лучший рост происходит при 15–18°C; температуру выше 21°C форель переносит плохо. Однако для форели, как и для других рыб, оптимальная температура зависит от возраста: для икры 6–12,5°C, личинок и мальков 10–14 °C, сеголетков, годовиков 14–16 °C, товарной рыбы 14–18 °C. Пороговая температура – около 0,1, а летальная – около 26 °C. При 18–20°C и более создается трудность поддержания газового режима, кислорода и активизация болезней. От температуры воды зависят сроки созревания и нереста, продолжительность жизни. Резкие перепады температуры воды очень опасны и вызывают температурный шок, который может привести к гибели [1].

Одним из основных этапов при разведении форели является получение рыбопосадочного материала, и, в частности, инкубация икры. При благоприятных условиях отход икры за 35-50 суток инкубации

обычно не должен превышать 15%. Колебания температуры воды, мутность, загрязнение ее различными вредными веществами, механическое воздействие на чувствительных стадиях развития, образование сапролегнии резко повышают отход икры и эмбрионов форели и могут привести к полной их гибели [1].

Цель работы – изучение гидрохимических показателей качества воды при инкубации икры радужной форели на рыбоводно-индустриальном комплексе УО «БГСХА».

Материал и методика исследований. Для проведения опыта исследовали гидрохимические показатели воды при инкубации икры трех партий, завезенной в разные сроки: 3 декабря 2012 года; 10 и 15 января 2013 года.

Во время опыта определялись следующие: температура, водородный показатель, содержание растворенного в воде кислорода, аммонийный азот, нитриты, нитраты, общее железо. Все показатели определяли четыре раза в сутки: в 7⁰⁰, 13⁰⁰, 19⁰⁰ и 1⁰⁰.

Температура воды один из универсальных и определяющих экологических факторов среды. По данным ряда авторов для инкубации икры форели оптимальная температура составляет 6 – 12,5°C. Развитие форели происходит более равномерно и с меньшими отклонениями при постоянной температуре воды.

Данные по температуре воды представлены на рис. 1

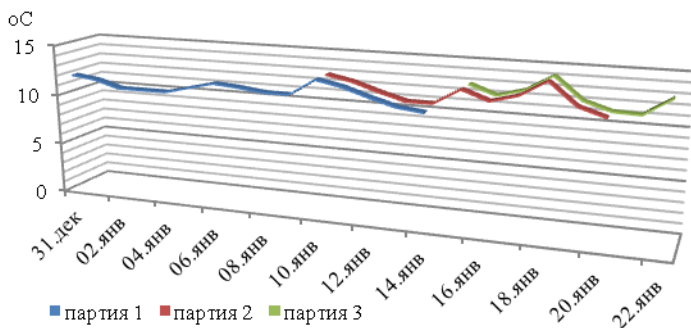


Рис. 1. Температурный режим при инкубации икры радужной форели

Наблюдениями установлено, что температура воды в инкубационном цеху изменялась в пределах от 11,0 до 14,1 °C. Необходимо отметить, что температура воды за период исследования была практически одинаковой и способствовала хорошей инкубации икры, не смотря на то, что она немного выходила за границы (как это видно на графике), но в среднем она соответствовала норме (6 – 12,5°C). Причем, при доинкубации икры второй и третьей партии колебания температуры были больше чем при инкубации икры первой партии.

Содержание растворенного кислорода может колебаться в широких пределах в зависимости от температуры воды и других условий. Скорость эмбрионального развития в сильной степени зависит от содержания растворенного кислорода. Данные по содержанию растворенного в воде кислорода представлены на рис.2.

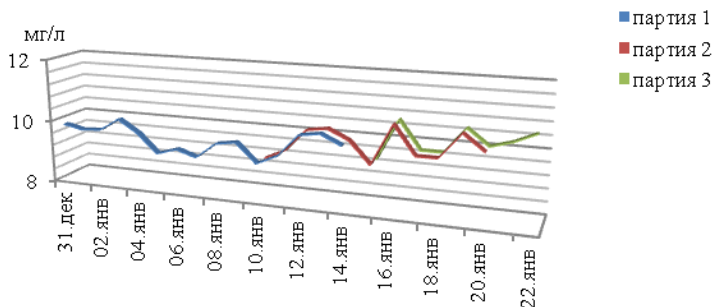


Рис.2. Содержание растворенного в воде кислорода при инкубации икры радужной форели

Проанализировав график можно смело отметить, что содержание растворенного в воде кислорода за период наблюдений изменялось в незначительных пределах в среднем от 7,8 – 10,5 мг/л, это полностью соответствовало нормам инкубации икры радужной форели, которые составляют 9 – 11 мг/л.

Активная реакция среды – pH (водородный показатель) – является показателем концентрации ионов водорода в воде и определяет: кислая, нейтральная или щелочная среда. Благоприятные условия содержания pH – 6,5 – 8. Критические содержания ниже 6 и выше 8. При pH равным 5 форель теряет способность нормально размножаться. Данные по активной реакции среды представлены на рис.3.

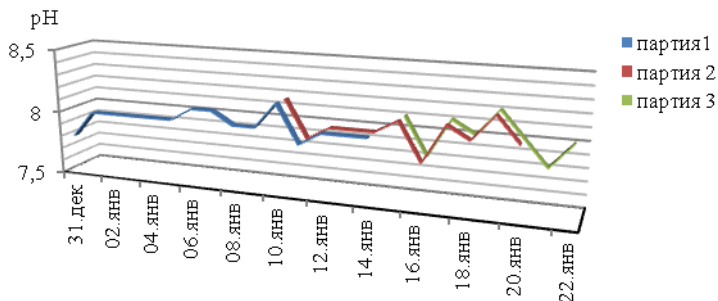


Рис.3. Водородный показатель при инкубации икры радужной форели

В период проведения исследований значения рН находились в пределах 7,8– 8,2. Хотя и были незначительные колебания, которые в целом не влияли на инкубацию икры.

Данные по гидрохимическим показателям качества воды в среднем за весь период инкубации представлены в табл. 1.

Таблица 1. **Гидрохимические показатели качества воды за весь период инкубации**

Показатели	Партия икры					
	1-ая		2-ая		3-я	
	X±m	C _v	X±m	C _v	X±m	C _v
Содержание растворенного в воде кислорода, мг/л	9,71±0,10	3,84	9,91±0,14	4,74	10,06±0,17	4,66
Температура, °С	11,75±0,17	5,74	12,30±0,28	7,44	12,31±0,35	7,96
Водородный показатель	8,01±0,02	1,15	8,03±0,04	1,48	8,0±0,05	1,77

Анализируя данные таблицы можно отметить, что среднесуточная температура воды, а также содержание растворенного в воде кислорода были выше при инкубации икры радужной форели 3-ей партии на 0,56 °С и на 0,35 мг/л в сравнении с 1-й партией соответственно. Данные по отходу икры за весь период инкубации представлены в табл. 2.

Таблица 2. **Отход икры радужной форели за время инкубации**

Партия икры	Заложено на инкубацию, тыс. шт.	Выход предличинки, тыс. шт.	Выход, %	Отход, %
1-ая	150000	141403	94,2	5,8
2-ая	100000	87338	87,3	12,7
3-я	250000	232145	92,8	7,2

Из данных таблицы 2 видно, что наибольший выход предличинки наблюдался в первой партии икры, а наименьший во второй, причем выход первой партии выше на 6,9% в сравнении со второй и 1,4 % по сравнению с третьей. Продолжительность инкубации была больше первой партии икры, температура была более постоянной и оптимальной.

Заключение. Таким образом, для успешного выращивания форели и инкубации икры должны соблюдаться все абиотические факторы среды, чтобы получить положительный результат и прибыль.

ЛИТЕРАТУРА

1. Титарев, Е. Ф. Холодновое форелевое хозяйство / Е. Ф. Титарев // Монография. Москва, 2007. 281 с.

УДК 597.432:639.3.043

ОСОБЕННОСТИ КОРМЛЕНИЯ ОСЕТРОВЫХ РЫБ ПРИ ИНДУСТРИАЛЬНОМ ВЫРАЩИВАНИИ

КОНДРАТЕНКО О.В. – студент
ДУКТОВ А.П. – руководитель

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»
г. Горки, Могилевская обл., Республика Беларусь, 213407

Введение. Осетровые рыбы принадлежат к числу наиболее ценных промысловых видов. Это уникальные реликтовые рыбы, пережившие

миллионы лет эволюции и адаптировавшиеся к разнообразным экологическим условиям. В настоящее время осетровые рыбы, являющиеся не только национальным, но и общемировым достоянием, находятся в катастрофической ситуации. Природные популяции этих рыб оказались в крайне депрессивном состоянии.

В условиях резкого падения запасов осетровых в естественных водоемах особое значение приобрели методы товарного осетроводства. Это позволяет не только снизить промысловую нагрузку на естественные популяции, но и спасти этих ценнейших работ угрозы полного уничтожения. Создание в аквакультуре живого генофонда в виде маточного поголовья практически всех видов осетровых дает возможность, с одной стороны, восстановить численность этих рыб в естественной среде обитания и, с другой стороны, организовать производство ценнейшей черной икры от собственных «дойных» стад [1].

Рецепты кормов для осетровых рыбсбалансированы по основным питательным и биологически активным веществам с учетом физиологических потребностей на разных стадиях онтогенеза. Особое внимание уделяется тщательному подбору сырья высокого качества, которое в обязательном порядке проходит независимый контроль на отсутствие генетически модифицированных продуктов. В основе стартовых кормов находится исключительно рыбная мука низкотемпературной сушки, обладающая максимальной питательной ценностью и биологической эффективностью [2].

Биологической особенностью осетровых рыб является то, что они нуждаются в более высоком содержании жира в кормах. В стартовых кормах его должно быть 16 – 20%, в остальном пищевые потребности осетровых разных возрастов не сильно отличаются от потребностей лососевых рыб того же возраста. В таблице 1 представлены рецепты комбикормов, использующиеся для кормления бестера и других осетровых [3].

Таблица 1. Содержание компонентов в кормосмесях для осетровых рыб, %

Компоненты	СТ – 0,7	СТ – 4А3	БМ – 1
Мука рыбная	20	35	32
Мука мясокостная	—	—	7
Мука кровяная	15	4	10
Обрат сухой	—	5	5
Дрожжи кормовые	—	—	10
Мука рыбная	20	5	—
Шрот соевый	—	15	9
Шрот подсолнечный	—	6	8
Пшеница	—	8	8
Казеинат натрия	20	—	—
Продукты переработки криля	7	14	—
Премикс ПФ–2В	2	1,5	1,5
Рыбий жир	8	6	9
Фосфатиды	8	—	—
Поваренная соль	—	0,5	0,5

Важной экономической и экологической задачей в кормлении рыб, является поиск способов рационального использования отходов переработки продукции из гидробионтов, в частности, панцирей крабов. При применении в кормах для рыб хитозана-природного биополимера, установлено, что хитозан и его препараты, представленные в сухом виде, проявляют высокие адгезионные свойства при введении в гранулированные комбикорма для лососевых, осетровых и карповых рыб. При добавке в корм в виде композиции с органическими кислотами и аминокислотами его связующие свойства усиливаются. Обогащение комбикормов композицией КХ-13 (смесь высокомолекулярного хитозана и аминокислот) в количестве 0,5% позволяет повысить водостойкость гранул на 50-70% и снизить их крошимость на 40-60%.

Кормление рыб хитозансодержащими продуктами, особенно молодью, вызывает ускорение их роста на 10-15%, а снижение кормовых затрат свидетельствует о позитивности рыбоводно-биологического действия этих препаратов [4].

Обязательным компонентом комбикормов, применяемых в условиях интенсивных форм содержания рыб (бассейны, садки, установки замкнутого водоснабжения) являются премиксы – витаминно-минеральные смеси. Их отличительной особенностью является повышенное содержание аскорбиновой кислоты и токоферола. В качестве источника витамина С рекомендована его термоустойчивая форма – аскорбилполифосфат, сохраняющий свою активность как при технологической обработке кормосмесей, так и в процессе длительного хранения комбикормов. Усовершенствованные премиксы для рыб поставлены на промышленное производство [5].

Для того, чтобы получить высокую рыбопродуктивность, необходимо кормить осетровых искусственным кормом, в качестве которого может быть использован фарш из малоценной рыбы, влажные гранулированные корма на основе фарша из рыбы и сухие гранулированные корма.

Для получения хороших и устойчивых результатов выращивания молоди осетровых рыб на ранних стадиях онтогенетического развития, достижения высоких показателей ее выживаемости и физиологической полноценности целесообразно использовать комбинированный метод кормления – сочетать живые и искусственные корма.

Среди живых кормов на начальных этапах предпочтительно применять науплиев артемии, мелких ветвистоусых рачков (моины, дафнии). Затем, по мере роста рыб, им задают более крупные формы кормовых организмов, причем их суточные нормы добавок к стартовым комбикормам постепенно уменьшают. Кормить личинок только живыми кормами не рекомендуется. С момента их перехода на внешнее питание необходимо вносить комбикорм. Несмотря на то, что активность его потребления невысока, наличие искусственного корма в бассейне позволяет выработать у молоди пищевую реакцию на несвойственный рыбе в природе кормовой продукт. В дальнейшем молодь

привыкает к комбикорму и хорошо его потребляет. Для ускорения выработки и сохранения пищевого рефлекса у личинок корм необходимо задавать в определенное время[6].

Необходимо контролировать поедаемость комбикормов, не допуская их непроизводительных потерь. В зависимости от множества факторов (гидрохимический и газовый режим, проточность воды, физиологическое состояние рыбы, ее активность и т.д.) для получения наиболее высокого рыбоводного и экономического результата суточные рационы могут быть скорректированы как в сторону увеличения, так и уменьшения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Общая характеристика кормов. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.vostokagro.ru - Дата доступа: 25.03.13.
2. Корма для рыб. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.vostokagro.ru/content.php?id=88> – Дата доступа: 26.03.13.
3. Корма для осетровых рыб. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://msd.com.ua/fish-farming/kormosetr/> - Дата доступа – 28.03.13.
4. Оценка эффективности применения продуктов глубокой переработки. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://earthpapers.net/otsenka-effektivnosti-primeneniya-produktov-glubokoy-pererabotki-krabov-v-kombikormah-dlya-osetrovyh-ryb> - Дата доступа: 28.03.13.
5. Кормление и использование полноценных и экономически выгодных кормов для рыб. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://for.refspace.ru/03/doc.php?id=67> – Дата доступа: 29.03.13.
6. Рекомендации по технологии выращивания осетровых рыб. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.slideshare.net/slavalist/ss-11868688> - Дата доступа: 30.03.13.

УДК 636.22/.28.084.523.001.57

ВЫБОР СТРУКТУРЫ РАЦИОНОВ ЛАКТИРУЮЩИХ КОРОВ ПРИ РАЗЛИЧНОМ ПОТРЕБЛЕНИИ СУХОГО ВЕЩЕСТВА КОРМОВ

МЕЛЬНИЧЕНКО Е.В. – студент

РАЙХМАН А.Я. – руководитель, кандидат с.-х. наук, доцент

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»
Г. Горки, Могилевская обл. Республика Беларусь, 213407

Введение. Для совершенствования системы нормированного кормления коров необходимо уметь определять фактический расход объемистых кормов путем учета первоначальной массы сухого вещества на кормовом столе и его остатков перед обновлением. Проектировать рационы следует с учетом фактического или прогнозируемого фактического потребления сухого вещества кормов, используя для этого соответствующую расчетную методику.

Цель работы. Разработка методики оптимизация структуры рациона лактирующих коров при различном потреблении СВ. На основании проведенного анализа, мы поставили задачу изучить динамику

изменения концентрации обменной энергии, и, соответственно, уровня концентрированных кормов в рационе. Для этого необходимо разработать математическую модель рациона кормления коров, которая обеспечила бы оптимальное соотношение кормов с учетом их фактического потребления в первые 90-100 суток после отела.

Материал и методика исследований. Известно, что потребление сухих веществ рациона лактирующими коровами существенно различается по стадиям лактации. Оно возрастает начиная со второй недели после отела и достигает пика к началу 12 – 14 недель. Динамика продуктивности в этот период развивается по иной закономерности и максимум продуктивности, чаще всего, удается получить на 4 – 7 неделях лактации. После чего она стабилизируется и может оставаться на этом уровне до 8 – 12 недель. Особенностью предлагаемого нами подхода является то, что лактация делится не на 2-3 периода, как это практикуется в настоящее время, а на 35-40 периодов, длительностью в 1 неделю каждый. Это позволяет определить закономерность в целом, дать ей количественное описание и более гибко регулировать кормление животных путем корректирования рационов. Конструирование рационов производилось по методике многоцелевого моделирования. Для решения поставленной задачи была обработана информация о кормлении животных в сельскохозяйственном производственном кооперативе «Железинский» Славгородского района, а также использовались данные, накопленные многочисленными исследованиями отечественных и зарубежных специалистов..

Мы использовали формулу, предложенную (NRC). Она основана на многочисленных исследованиях, проведенных в стадах голштино-фризских коров на территории Европы и США. Формула учитывает неделю лактации, суточный надой скорректированного по жиру молока и массу животного возведенную в степень 0,75 $\left(1 - e^{-\frac{0,75}{(-0,192 \cdot (WOL + 3,67))}}\right)$, где DMI – потребление СВ коровами в сутки;

FCM – суточный удой молока, скорректированного на 4% жирность; BW^{0,75} – обменная живая масса;

WOL – неделя лактации.

Эффективность производства молока во многом зависит от рациона и техники кормления животных, особенно в период раздоя.

Именно в этот период желудочно-кишечный тракт еще не в достаточной степени адаптирован к потреблению большого количества кормов, тогда как продуктивность – максимальная. В таблице 1. представлена схема исследований.

Таблица 1. Схема исследований

Градации продуктивности	№ варианта	Варианты исследуемых рационов	СВ, кг	ОЭ, МДж	КОЭ, МДж/кг СВ
5900 кг за лактацию	1	Рацион составленный по норме без учета недели лактации	21,2	210,5	9,9
	2	Рацион (с фактическим потреблением СВ и энергии) с учетом потребления СВ по неделям лактации	19,6	192,8	9,8
	3	Рацион составленный по норме с учетом недели лактации	19,6	210,5	10,7

Все расчеты произведены средствами программы Excel. Здесь была построена модель зависимости потребления сухого вещества рационов от продуктивности, массы животного и недели лактации. В модели просчитывалась требуемая концентрация энергии при расчетном (по указанной выше зависимости) потреблении СВ. Параллельно просчитывалась структура рациона с учетом качества кормов и удельный вес концентратов, а также их физический вес для разного надоя и в стадии лактации.

Нам удалось построить модель, позволяющую сбалансировать рационы по энергии, ориентируясь на концентрацию ее в сухом веществе рациона (КОЭ). Второй по значимости была задача обеспечения достаточного поступления в организм протеина и углеводов. Предлагаемая нами методика, основанная на оптимизационной модели, позволяет рассчитать соотношение кормов, получив требуемую по норме концентрацию энергии, а также сбалансировав рацион по протеину и углеводам.

Результаты эксперимента и их обсуждение. Здесь мы приведем результаты, полученные на коровах с продуктивностью 5900 кг молока за лактацию. Другие градации опыта в этой статье не обсуждаются из-за ограниченности объема статьи. Рассмотрим в сравнительном плане изменение концентрации энергии в рационе наразных неделях лактации (табл. 2).

Т а б л и ц а 2. **Взаимосвязь КОЭ от потребления кормов с течением лактации**

Неделя лактации	Удой, кг	СВ, кг реально	СВ, кг по норме	Требуется по норме ОЭ, МДж	КОЭ, МДж/кг СВ		Отклонение МДж
					по норме	Реально	
1	25,9	12,7	20,6	199,9	9,72	15,78	6,06
2	26,7	14,4	20,8	204,0	9,80	14,19	4,39
3	27,3	15,8	21,0	207,1	9,85	13,09	3,24
4	27,7	17,0	21,1	209,1	9,89	12,31	2,42
5	27,9	17,9	21,2	210,3	9,91	11,72	1,81
6	28,0	18,7	21,2	210,7	9,92	11,27	1,35
7	28,0	19,3	21,2	210,5	9,92	10,91	1,00
8	27,8	19,7	21,2	209,6	9,90	10,63	0,73

Данные таблицы 2. показывают, что потребление СВ в первые недели значительно ниже чем дано по нормам. Недостаток СВ в первые 8 недель колеблется 1,5 – 7,9 кг. Начиная с 10 н недели потребление и потребность СВ выравнивается. На 13 недели потребление 20,5 кг равна потребности. После 13 недели наблюдается равномерность между потреблением и потребностью. КОЭ первые в 1 и во 2 неделю очень высокая и составляет 15,78 и 14,19 МДж, что на 62,4 и 44,8% больше чем по норме. В среднем КОЭ на 4-11 необходимо поддерживать на уровне 10- 13 МДж. Так для получения такой КОЭ необходимо вводить более энергетические добавки, такие как жир кормовой.

В рационе наблюдается недостаток СВ -1,5 кг. СП и сахар сбалансированы оптимально и отклонения от нормы составляют 32 и 2 грам-

ма соответственно. Это означает, что при невысоком удое животное может потребить все питательные вещества без большого употребления СВ.

Наблюдается небольшой дефицит ПП и клетчатки и отклонения от нормы составляет -38 и -69 г соответственно, но они находятся в пределах допустимого. Можно сделать вывод, что при низких удоях животное получит все необходимые питательные вещества, даже не употребив необходимое количества СВ.

Заключение.

1. Фактическое потребление сухого вещества рационов молочных коров в начальный период лактации существенно отличается от рекомендуемого научно обоснованными нормами кормления. Для коров живой массой 600 кг и продуктивностью 7500 кг молока за лактацию недостаток СВ может достигать 1,4 – 8,6 кг в сутки в первые 1 – 8 недель после отела.

2. В зависимости от того как балансировался рацион, в него вносились и другие по стоимости корма. Так стоимость рациона для коров с надоем 5900 кг составленным по норме с фактическим потреблением СВ 16300 рублей, а при балансировании рациона с учетом недели лактации 22610 рублей.

3. При кормлении коров по фактическому потреблению СВ экономически выгодно, в сравнении с контрольной группой, которые потребляли СВ по нормам кормления. Так при надое 5900 кг можно получить дополнительно 6473 рублей. С повышением надоя не наблюдается резкого повышения рентабельности потому, что затраты на корм увеличиваются.

ЛИТЕРАТУРА

1. Голушко В.М. Физиология пищеварения и кормление крупного рогатого скота/ В. М. Голушко, А. М. Лапотко, В. К. Пестис, А. В. Голушко.// – Гродно, 2005.
2. Райхман А.Я. Использование адресных комбикормов-концентратов – повышение эффективности кормления коров на раздое. / А.Я. Райхман // Вестник БГСХА, Горки, 2010, №3, с..
3. Райхман А.Я. Оптимизация концентратного питания коров с учетом реального потребления сухого вещества рациона / А.Я. Райхман // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства. Материалы международной студенческой научной конференции, Горки, 2010
4. Райхман А.Я. Приемы составления рационов использованием персонального компьютера / А.Я. Райхман // Методические указания, Горки, Белорусская государственная сельскохозяйственная академия, 2006

УДК 636.4.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БВМД РАЗНЫХ ФИРМ В КОРМЛЕНИИ СВИНЕЙ НА ОТКОРМЕ В УСЛОВИЯХ ЗАО "АМКОДОР-ШКЛОВ" ШКЛОВСКОГО РАЙОНА

АБРАМОВИЧ В. В. – студент

ШУТИК М.В. – руководитель, кандидат с.-х. наук, доцент

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»
г. Горки, Могилёвская обл., Республика Беларусь, 213407

Введение. Перспективным способом балансирования рационов для различных половозрастных групп свиней является использование бел-

ково-витаминных минеральных добавок (БВМД) в сочетании с зерновыми злаковыми ингредиентами.

Введение кормовых добавок в рационы активизирует обменные процессы в организме, повышая продуктивность животных. Благодаря им, возможно обеспечение животных не только белком, но и оптимальным уровнем энергии, микро- и макроэлементов, витаминов. Применение БВМД значительно упрощает приготовление полнорационных кормов и полноценных кормовых смесей непосредственно в хозяйстве, что исключает затраты на перевозку зернофуража на комбикормовые предприятия и готовых комбикормов в хозяйства, что удешевляет рационы.

Цель работы - определение эффективности использования БВМД разных фирм, вводимых в состав комбикормов для откорма свиней в условиях ЗАО "Амкодор - Шклов" Шкловского района.

Материал и методика исследований. Для достижения поставленной цели было отобрано 3 группы свиней: 1 – контрольная и две опытные по 14 голов в каждой, средней живой массой 48 кг. Животные каждой группы содержались в одном станке. Животным контрольной группы скармливали комбикорм СК-26 рецепта «Шкловского комбикормового завода».

Подсвинкам 2-й и 3-й групп скармливали одинаковый по составу и количеству ингредиентов комбикорм (пшеница - 20 %, ячмень – 35 %, тритикале - 25 %) и вводили в данный комбикорм 20 % БВМД разных фирм-поставщиков, согласно схемы опыта.

Таблица 1. Схема опыта

Группы животных	Номер станка	Особенности кормления: в состав комбикорма включали:
1-Контрольная	8	Комбикорм Шкловского комбикормового завода
2-Опытная	6	20% БВМД фирмы ООО «Агростандарт»
3-Опытная	14	20% БВМД фирмы ООО «ШМ»

Комбикорма вырабатывались на комбикормовом заводе, после чего доставлялись на свинокомплекс.

Комбикорма согласно схеме опыта скармливались животным в сухом виде из групповых кормушек. Поение животных осуществлялось из nippleльных поилок.

Результаты исследований и их обсуждение. Наибольшая живая масса в конце 1 месяца опыта был у свиней 2-ой опытной группы, получавших комбикорм с добавкой 20% БВМД фирмы ООО «Агростандарт» и составила 66,9 кг. Несколько ниже по набранной массе за месяц находится 3 опытная группа, которой скармливали комбикорм с добавлением БВМД фирмы «ШМ» - масса за месяц опыта составила 65,7 кг. Наименьший результат по живой массе, полученной за месяц достается 1-ой группе, которую кормили комбикормом Шкловского комбикормового завода и она составляет 64,7 кг. Что касается среднесуточного прироста, он за первый месяц находится в интервале от 526,5±12,02г до 564,7±12,2 г в сутки. Наибольший среднесуточный прирост был получен в опытной группе №2, которую кормили комбикормом с добавкой 20% БВМД фирмы ООО «Агростандарт» и прирост составил 564,7 г. Разница статистически достоверна при $P \leq 0,05$ (td 3,2). В третьей группе среднесуточный прирост составляет 562,5 г, что

на 7% больше чем контрольная группа, разница статистически достоверна при $P \leq 0,05$ (td 2.12). Наименьший среднесуточный прирост мы получили в 1 контрольной группе, которую кормили Шкловским комбикормом и он составил 562,5г.

Аналогичную картину мы наблюдаем во втором месяце опыта, живая массы подопытных свиней составляла 81,6 кг - 85,3 кг. Наибольшая живая масса в конце второго месяца составила 85,3 кг и достигается свиньями 2 опытной группы, которой скармливали комбикорм с добавкой 20% БВМД фирмы ООО «Агростандарт». Несколько ниже по набранной массе за два месяца отмечена 3-я опытная группа, которой скармливали комбикорм с добавлением БВМД фирмы «ШМ» и масса составила 83,9 кг. Наименьший результат по живой массе, полученной за месяц, был в 1-ой контрольной группе которую кормили комбикормом Шкловского комбикормового завода, - 81,6 кг.

Что касается прироста, полученного во втором месяце опыта, то наибольший показатель прироста составляет 18,5кг во второй опытной группе, которой скармливали комбикорма с добавкой 20% БВМД фирмы ООО «Агростандарт», а наименьший показатель за второй месяц опыта составил 16,9 кг в 1-ой контрольной группе.

Среднесуточный прирост во 2 месяце опыта составил во второй группе 596,8 г что на 8,9 % больше чем в первой контрольной группе, разница статистически достоверна при $P \leq 0,05$ (td.2,9). Несколько ниже среднесуточный прирост составил 587,8 г в 3-й опытной группе. Разница статистически достоверна при $P \leq 0,05$ (td 2,46). Наименьший среднесуточный прирост был получен от контрольной группы (547,3 г).

За период опыта (62дня) наибольший среднесуточный прирост живой массы был у свиней 2-ой опытной группы, получивших комбикорм с добавкой 20% БВМД фирмы ООО «Агростандарт» и составил $580,7 \pm 11,1$ г. Разница статистически достоверна при $P \leq 0,05$ (td 2,79). Несколько ниже, суточный прирост составил 575г у свиней 3-ей опытной группы с добавкой 20% БВМД фирмы ООО «ШМ». Разница статистически достоверна при $P \leq 0,05$ (td 2,45).

Свиньи контрольной группы значительно хуже росли, а среднесуточный прирост составил 537г.

От применения БВМД разных фирм в составе комбикорма для кормления свиней на откорме получена дополнительная продукция, стоимость которой составляет 693138,6 руб.- 616123,2 руб. на опытную группу за время опыта. Наибольшая эффективность составляет 693138, 6 руб. у свиней 2 опытной группы, которые получали комбикорм с добавкой 20% БВМД фирмы ООО «Агростандарт». Несколько ниже - 616123, 2 руб. был получен дополнительный прирост в стоимостной оценке у свиней третьей опытной группы, которая получала комбикорм с введением 20% БВМД фирмы ООО «ШМ».

Заключение. Введение в состав комбикорма БВМД различных фирм, таких как ООО «Агростандарт», «ШМ», оказывает значительное влияние на энергетический рост свиней на откорме в сравнении с комбикормом Шкловского комбикормового завода, который скармливали свиньям в 1-ой группе. Включение в состав комбикорма БВМД сравнимых фирм экономически целесообразно.

ВЛИЯНИЕ КОНСЕРВАНТОВ-ОБОГАТИТЕЛЕЙ НА КАЧЕСТВО СИЛОСА И ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ

ДЕМКО Т.И. – студент

САРНАЦКАЯ Р.Р. – руководитель, кандидат с.-х. наук, доцент

УО «Гродненский государственный аграрный университет»
г. Гродно, Республика Беларусь, 230008

Введение. Главным условием эффективного ведения животноводства является высокая продуктивность животных при минимальных затратах корма на единицу продукции. Для этого необходимо заготавливать только высококачественные корма. Важным резервом в решении проблемы обеспечения высококачественными кормами является заготовка силоса повышенной питательной ценности. Однако производство силосованных кормов сопровождается большими потерями питательных веществ. Поэтому изыскание новых способов силосования травянистых кормов, которые могут обеспечить более полное сохранение питательных веществ и высокое их использование, являются актуальными.

Многочисленные исследования показывают, что значительная часть кормов в хозяйствах имеет низкое содержание минеральных веществ, наблюдается дефицит кальция, фосфора, натрия, серы и других [2]. Для обогащения силоса минеральными веществами можно использовать местные источники сырья. Республика Беларусь располагает большими запасами сапропелей, фосфогипса, галитовой соли. Все эти источники минеральных и биологических активных веществ могут быть использованы в качестве обогатителей силоса непосредственно в процессе закладки, этим самым, повышая его кормовую ценность [1].

Цель исследований – изучить эффективность использования консервантов-обогащителей на основе местного сырья для заготовки травянистых кормов.

Материал и методика исследований. Учеными УО «Гродненский государственный аграрный университет» разработано два рецепта СКД (сапропелевая кормовая добавка) для обогащения силоса. Основу добавки составляет сапропель. Он представляет собой природный комплекс органических и минеральных веществ, а также других представителей флоры и фауны окружающего мира. В состав органической части входят: гуминовые кислоты, аминокислоты, моносахариды и другие биологически активные вещества, обуславливающие высокий уровень действия сапропеля. БАВ входящие в состав сапропеля обладают консервирующими и антиоксидантными свойствами. Добавка его в силосуемую массу позволяет сохранить питательные вещества корма. Вместе с тем он обогащает силос макро- и микроэлементами и другими БАВ. Содержание сапропеля в добавках колеблется от 100 до 50% в зависимости от рецепта. В состав добавки (рецепт 2) включен

фосфогипс, он является источником кальция и серы, галитовая соль источник натрия и хлора.

Были заложены две опытные партии силоса с СКД (рецепт 1 и 2). Сырьем для силосования служила злаково-бобовая масса. В качестве контроля был силос спонтанного брожения. Норма внесения консервантов-обогащителей – 5 кг на 1 т силосуемого сырья.

Для изучения эффективности скармливания силосов с СКД был проведен научно-хозяйственный опыт на дойных коровах. Для опыта было отобрано 30 коров черно-пестрой породы, которых по принципу аналогов распределили на 3 группы, по 10 голов в каждой. Продолжительность эксперимента составила 74 дня, из них 62 учетных. Различия в кормлении заключались в следующем, что коровы контрольной группы получали силос спонтанного брожения, а опытных групп – силос с консервантом-обогащителем (рецепт 1 и 2). Подопытным животным скармливали по 26 кг силоса на голову в сутки.

Результаты исследований и их обсуждение. Органолептическая оценка исследуемых силосов показала, что все партии (контрольная и опытные) имели зелено-желтый цвет, активная кислотность колебалась в пределах 4,28-4,62. Количество молочной кислоты в силосах с СКД составило 71,7-72,6%, а в контроле 69,8%. Использование консервантов-обогащителей при силосовании позволило снизить потери сухого вещества на 7,9-9,6%, сырого протеина на 12,6-15,0%, сахара на 45-55%, каротина на 22,3-23,6% и повысить энергетическую питательность корма на 0,02-0,03 кормовые единицы или 10-15%. Заготовка силоса с консервантом, приготовленным на основе местных источников сырья позволяет получать с содержанием в килограмме сухого вещества 9,68-9,70 МДж обменной энергии, 86,7-87,2 г. переваримого протеина, 38,0-40,7 г сахара, 10,8-13,1 г кальция, 3,4-4,1 г фосфора.

Для определения влияния силоса, законсервированного с применением СКД, на обменные процессы в организме коров были изучены морфо-биохимические показатели крови. В результате исследований было установлено, что все изучаемые в процессе опыта морфологические и биохимические показатели крови подопытных животных (гемоглобин, эритроциты, лейкоциты, общий белок, щелочной резерв, кальция, фосфор, каротин) находились в пределах физиологической нормы, без значительных межгрупповых различий (начало опыта). Однако в конце эксперимента у коров опытных групп наблюдалась тенденция к повышению содержания в крови гемоглобина на 4,8-6,7%, эритроцитов на 5,1-7,0%, щелочного резерва на 8,4-10,6%, общего белка на 4,7-6,5%, кальция на 5,9-9,4%, фосфора на 4,5-7,9%, каротина на 7,5%. Это указывает на активизацию обменных процессов в организме коров опытных групп, что как следствие, обеспечило более высокую молочную продуктивность.

Скармливание силоса, приготовленного с СКД, в составе рационов дойных коров позволило за период эксперимента повысить их молочную продуктивность на 1,1-1,4 кг или 5,7-7,3%. В результате от коров опытных групп за период эксперимента, получено на 68,2-86,2 кг мо-

лока больше ($P \leq 0,05$), по сравнению с контролем. Более высокая продуктивность коров опытных групп позволила получить от них больше молочного жира на 2,75-3,56 кг (6,2-8,1%) и молочного белка на 2,57-3,17 кг (6,7-8,2%) по сравнению с аналогами контрольной группы.

Уровень и полноценность кормления влияет не только на удой, но и на качество молока. Было установлено, что в молоке коров опытных групп содержалось на 0,07-0,17% больше сухого вещества, по сравнению с молоком, полученным от животных контрольной группы. Скармливание силоса, приготовленного с СКД, выявило тенденцию повышения содержания жира в молоке опытных групп на 0,02-0,03% и белка на 0,03%.

При исследовании качества молока коров опытных и контрольной групп было установлено, что по органолептическим показателям (цвет, запах, консистенция) молоко подопытных коров не различалось и соответствовало нормативному молоку (ГОСТ 28283). По внешнему виду и консистенции пробы молока представляли однородную жидкость белого цвета со слегка кремовым оттенком, без осадка и хлопьев, посторонние запахи отсутствовали.

Экономический эффект от использования силоса с консервантом-обогабителем в рационах дойных коров в расчете на 1 голову за период эксперимента составил 28,5-38,2 тыс. рублей.

Заключение. Консервирование злаково-бобовой массы консервантом-обогабителем способствует сокращению потерь питательных веществ корма, повышению его качества и продуктивности животных, снижению затрат кормов на единицу продукции и повышению рентабельности отрасли. СКД для обогащения силоса экологически безопасны, дешёвы, доступна, не токсичны, не оказывают нежелательного влияния животного и качество продукции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Люцко, Т. В. Эффективность применения местных консервантов-обогабителей при силосовании многолетних трав / Т. В. Люцко // Актуальные проблемы интенсификации производства продукции животноводства: тез. докл. Межд. науч.-производ. конф. - Жодино, 2005. - С. 87-88.

2. Славицкий, В. Б. Питательную ценность силосованных кормов можно повысить / В. Б. Славицкий [и др.] // Белорусское сельское хозяйство. - 2006. - № 7. - С. 60-61.

УДК 636.087

ЖИВОТНОВОДСТВО В КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

АРТЮХОВА А., НИКОЛАЕВА М., БОВС А. – студенты

АРТЮХОВА А. – *руководитель*

МУРОМЦЕВ А. Б. – *руководитель, доктор вет. наук, профессор*

ФГБОУ ВПО «Калининградский государственный технический университет»
г. Калининград, Российская Федерация, 236000

Введение. На кафедре зоотехнии ФГБОУ ВПО КГТУ на собрании научного студенческого общества нами были рассмотрены наиболее важные проблемы развития животноводческой отрасли в Калинин-

градской области. Нами отмечены определенные достижения в производстве молока, мяса, продукции пушного звероводства. Рассмотрены проблемы ценообразования на молоко и мясо, проблемы логистики кормов и животноводческой продукции, проанализирован отечественный и иностранный опыт развития животноводства.

Результаты. В структуре сельского хозяйства Калининградской области преобладает животноводство, особенно разведение крупного рогатого скота молочного направления. Развивается свиноводство, птицеводство, звероводство, коневодство, мясное скотоводство, оленеводство, рыбоводство.

До 1991 года развитие отрасли животноводства характеризовалось устойчивым ростом производства продукции. В 1991 г. во всех категориях хозяйств было произведено 511 тыс. тонн молока, 103 тыс. тонн мяса в убойной массе, 358 млн. яиц. В расчете на душу населения в Калининградской области производилось 416 кг молока, 68 кг мяса и 320 шт. яиц, что приближалось к требуемым медицинским нормам, к сожалению не все эти продукты оставались в области.

Однако в новых экономических условиях многие сельхозтоваропроизводители различных форм собственности не смогли адаптироваться к рыночным условиям хозяйствования. В результате произошло значительное сокращение поголовья скота и птицы, снижение их продуктивности и как результат – уменьшение производства продукции.

Производство мяса уменьшилось в 2,2 раза, молока – в 2,1 раза, яиц на 37%. Снизился удельный вес потребления продукции животноводства и, особенно, мяса и мясопродуктов отечественного производства. Потребление мяса на душу населения к уровню 1990 г. уменьшилось на 32 кг, молока – 168 кг, яиц – на 67 шт.

Во всех категориях хозяйств Калининградской области численность поголовья крупного рогатого скота на 1 января 2013 года составила 74 тыс. голов, в сельхозпредприятиях – 31 тыс. голов, что соответствует уровню 2011 года. Поголовье свиней во всех категориях хозяйств на 1 января 2013 года составило 144 тыс. голов, в сельхозпредприятиях – 134 тыс. голов.

Валовой надой молока в 2012 году во всех категориях хозяйств области составил 148,8 тыс. тонн, в сельскохозяйственных предприятиях – 62,4 тыс. тонн, что больше уровня предыдущего года на 9%. Производство молока в личных подсобных хозяйствах области составило 72,4 тыс. тонн – 60% от областного его производства.

Треть валового производства молока в области получено от импортного ввезенного поголовья. Всего в область в течение последних пяти лет ввезено 6176 нетелей из Германии и Дании. Созданная база племенных хозяйств области представлена десятью хозяйствами, в них сосредоточено на начало года 29% поголовья от общего поголовья крупного рогатого скота. Для улучшения селекционных качеств поголовья крупного рогатого скота племенными хозяйствами области реализовано в товарные хозяйства и лично – подсобные хозяйства 486 голов племенного молодняка, что выше уровня прошлого года на 127 голов.

Надой на 1 фуражную корову в 2012 году в крупных, средних и малых сельхозорганизациях области составил 4521 кг., что выше уровня прошлого года на 4%. Восемь муниципальных образований перешли четырехтысячный рубеж по надоем молока на одну фуражную корову, выше показатель в Полесском – 7640 кг. И Неманском районе – 5664 кг. В десяти хозяйствах области надоили более 5000 кг., на одну фуражную корову. При базисной жирности молока 3,4% и белка – 3,0%.

Рост производства молока обеспечен за счет повышения продуктивности, а также внедрения новых интенсивных наукоемких технологий, где изменена технология содержания, доения, кормления животных и имеется импортное ввозное поголовье.

В 2012 году производство скота и птицы на убой в живом весе во всех категориях хозяйств составило – 59,8 тыс. тонн или 107% к уровню прошлого года. Увеличение производства мяса в области произошло за счет увеличения мяса свинины крупными свиноводческими комплексами области. Всего произведено мяса сельхозпредприятиями 47,3 тыс. тонны, что больше уровня прошлого года на 13%.

От общего объема производства мяса во всех категориях хозяйств мяса свинины производится 38,5%, мяса птицы – 35,2%, мяса говядины – 21,0%.

В области работают шесть звероводческих хозяйств, в которых разводят норок, лисиц, песцов и пятнистых оленей. Пушнина и панты оленей калининградских звероводов отличаются высоким качеством и пользуются спросом, как на внутреннем, так и на внешнем рынке.

Но стабильному развитию животноводства мешают следующие проблемы:

во-первых – дорогостоящая доставка зерна и составляющих компонентов для комбикормов из областей РФ в Калининградскую область за счет удаленности и затрат на транзит через Беларусь, Литву и Польшу;

во-вторых г. Багратионовск, на границе с Польской Республикой, имеется единственный в области пограничный переход, через который производится ввоз и вывоз живых сельскохозяйственных животных и пушных зверей, поэтому ввоз завозимых племенных и пользовательных животных из РФ и Литвы может быть осуществлен только через Белоруссию и Польшу, что опять же повышает стоимость транспортировки животных и грузов.

Учитывая, что животноводство является стратегическим приоритетом регионального развития АПК, нами были выработаны следующие предложения и рекомендации:

1. Обеспечить сельхозпредприятиям области таможенный доступ к закупкам кормов для собственных нужд в странах ЕС.

2. Организовать на границе с Литовской республикой специализированный пограничный переход для перевозки сельскохозяйственных животных, пушных зверей и скоропортящейся животноводческой продукции.

3. Вести животноводство по интенсивному пути развития, что позволит в области увеличить поголовье скота до 250 тыс. гол. в том числе молочных коров до 100 тыс., свиней до 300 тыс., овец и коз до 10 тыс. голов и восстановить численность лошадей до 3 тыс. голов.

Для этого предполагается повышение уровня воспроизводства стада на основе высококачественного кормления, отвечающего физиологической потребности животных, и широкого применения биотехнологических методов.

4.Выход телят необходимо довести до 85 голов в расчете на 100 коров, поросят 18-20 голов на основную свиноматку, ягнят -100-105 голов на 100 овцематок.

5.Реальные возможности увеличения производства продукции животноводства и особенно, мяса надо сосредоточить в крупных сельскохозяйственных предприятиях, холдингах и интегрированных структурах. Они будут определять развитие производства, и формировать рынок продукции.

Заключение. Для полного удовлетворения продуктами питания населения Калининградской области необходимо производить в хозяйствах всех форм собственности 400 тыс. тонн молока, 70 тыс. тонн мяса и 300 млн. шт. яиц.

Чтобы добиться этой цели необходимо обеспечить увеличение производства мяса в 1,5 раза, молока - в 2,5,и яиц – 1,5 раза.

Для эффективного использования производственных ресурсов требуется оптимизировать отраслевую структуру животноводства. Удельный вес продукции скотоводства должен быть на уровне 50%, свиноводства 20%,овцеводства 5% и птицеводства – 23% от общей стоимости животноводческой продукции.

УДК 636.

ЭФФЕКТИВНАЯ ДЕГЕЛЬМИНТИЗАЦИЯ ЛОШАДЕЙ АЛЕЗАН – ПАСТОЙ

ЕФРЕМОВ А.Ю. – студент

МУРОМЦЕВ А.Б. – *руководитель, доктор вет. наук, профессор*

ФГБОУ ВПО «Калининградский государственный технический университет»
г. Калининград, Российская Федерация, 236000

Введение. Проблема лечения и профилактики паразитарных болезней лошадей остается актуальной, поскольку данные заболевания широко распространены и наносят огромный экономический ущерб, вследствие падежа, снижения работоспособности и продуктивности животных, задержки роста и плохого развития молодняка.

В настоящее время для лечения и профилактики гельминтозов лошадей, в частности нематодозов (таких как оксидиоз, параскаридоз, стронгилятозы пищеварительного канала), используют многие зарубежные и отечественные препараты, среди которых пиперазин, тиа-

бендазол, панакур гранулят, мебенвет гранулят, оксфенбендазол, авермектины и ивермектины. Выбор антигельминтика определяется его эффективностью и одновременно безвредностью для организма животных, а также экономической целесообразностью применения того или иного препарата.

Материалы и методика исследований. Исследования лошадей на гельминтозы выполняли в хозяйствах Калининградской области с помощью общепринятых в паразитологии макрогельминтологических, копроовоскопических и лавроскопических методов (последовательных промываний, Фюллеборна, Бермана – Орлова) изучали экстенсивность и интенсивность инвазии, а также определяли экстенсивность (ЭЭ) антгельминтных препаратов после дегельминтизации.

Согласно Инструкции о мероприятиях по предупреждению и ликвидации заболеваний животных гельминтозами дегельминтизацию лошадей при кишечных нематодозах в конных заводах проводят 2 раза в год, а на ипподромах и в конноспортивных школах – каждые 2 – 3 месяца.

Рекомендуем проводить дегельминтизацию лошадей при конюшенно – пастбищной системе содержания перед выгоном на пастбище – в конце мая, в пастбищный период – в конце июля, перед постановкой в конюшню – в конце сентября и в период конюшенного содержания – через каждые два месяца.

Результаты исследований. Научно – внедренческий центр «Агроветзащита» разработал и выпускает для проведения лечебной и профилактической дегельминтизации лошадей антгельминтный препарат широкого спектра действия Алезан – Паста, содержащий в качестве действующего вещества празиквантел и ивермектин.

Механизм действия празиквантела заключается в угнетении фумаратредуктазы, нарушении проницаемости клеточных мембран и нервно – мышечной иннервации, что приводит к параличу и гибели гельминта. Максимальная концентрация препарата в плазме крови отмечается через 6 часов после перорального введения.

С лечебной и профилактической целью препарат дают внутрь однократно, из расчета 1 г препарата на 100 кг массы животного. Пасту выдавливают на корень языка из шприца – дозатора, который вводят в межзубное пространство ротовой полости, затем на несколько секунд приподнимают голову животного. Рассчитанный на массу лошади объем пасты устанавливают перемещением фиксатора по штоку и фиксацией соответствующей дозы. Каждое деление шприца соответствует 1 г пасты.

Препарат хорошо переносится лошадьми разных пород и возрастов. Перед массовой обработкой каждую партию препарата испытывали на небольшой группе животных (5 – 7 голов). При отсутствии осложнений в течении 3 дней приступали к обработке всего поголовья.

Препарат обладает выраженным нематодоцидным действием на все стадии развития нематод, в том числе *Delafondia vulgaris*, *Alfortia edentatus*, *Dictyocaulus amfiedli*, *Parascaris equorum*, *Strongylus equinus*,

Strongyloides westeri, *Setaria equine*, а также на все стадии ленточных гельминтов, в том числе *Anoplocephala magna*, *A. perfoliata* и *Paranoplocephala mamilliana*, паразитирующих у лошадей. Ивермектин действует на величину тока ионов хлора через мембраны нервных и мышечных клеток паразита. Основной мишенью являются глутамат – чувствительные хлорные каналы, а также рецепторы гамма – аминокислотной кислоты. Изменение тока ионов хлора нарушает проведение нервных импульсов, что приводит к параличу и гибели гельминта.

Заключение. Противогельминтный препарат Алезан – Паста является эффективным средством для лечения и профилактики основных гельминтозов лошадей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Муромцев А.Б. Енгашев С.В. Гельминтозы лошадей в Калининградской области. Материалы 19 Московского международного ветеринарного конгресса. М., 2011. С.125 – 128.
2. Муромцев А.Б. Коневодство (учебное пособие для студентов высших учебных заведений специальности 110401.65 – «Зоотехния»), Калининград, ФГОУ ВПО «КГТУ», 2010. С.57 – 65.
3. Муромцев А.Б., Сидоркин В.А. Терапия лошадей при основных гельминтозах. Ветеринария. – 2008. С.12-15.

УДК 636.2

ОЦЕНКА МЯСНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ЧЁРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ И ПОМЕСЕЙ С ЛИМУЗИНАМИ В ПРАВДИНСКОМ РАЙОНЕ КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

МУГАДОВ А.М. – студент

МУРОМЦЕВ А.Б. – *руководитель, доктор вет. наук, профессор*

ФГБОУ ВПО «Калининградский государственный технический университет»
г. Калининград, Российская Федерация, 236022

Введение. С целью сравнительной оценки мясной продуктивности бычков и кастратов черно-пестрой породы и ее помесей с лимузинами был проведен научно-хозяйственный опыт в ЗАО «Пограничник» Правдинского района.

Материалы и методы исследований. Были сформированы 4 группы бычков по 15 голов в каждой. Бычков III и IV групп в возрасте 2 мес. кастрировали. В I группу бычков и III группу кастратов входили чистопородные животные черно-пестрой породы, а во II и в IV — полукровные бычки и кастраты по лимузинской породе.

Молодняк до 6-месячного возраста выращивался методом ручной выпойки молока, затем переведен на откормочную площадку, где содержался до 21 мес.

Результаты исследований. На всем протяжении опыта для подопытных животных были созданы оптимальные условия кормления и

содержания. В кормлении использовались корма собственного производства.

Продуктивность скота при одинаковых условиях кормления и содержания определяется его генотипом. Так, уже у новорожденных бычков имелись межгрупповые различия по живой массе (табл. 1). При этом помеси превосходили чистопородных сверстников на 1,9—2,7 кг (6,0—8,7%).

После проведения кастрации в 2-месячном возрасте ранг распределения молодняка по живой массе изменился, было установлено лидирующее положение бычков над кастратами соответствующего генотипа. Так, в 3 мес. преимущество бычков составляло 2,3—3,7 кг (2,3—3,5%), в 6 мес. — 0,8—8,3 кг (0,5—4,6%), в 9 мес. — 11,7—8,2 кг (4,9—3,2%), в 12 мес. — 18,8—19,7 кг (5,8—5,6%), в 15 мес. — 13,7—28,2 кг (3,4—6,6%), в 18 мес. — 13,9—33,5 кг (3,0—6,7%) и в 21 мес. — 22,8—25,0 кг (4,2—4,4%), таблица 1.

Возраст, мес.	Живая масса молодняка, кг, группа			
	I	II	III	IV
Новорожденные	30,9	33,6	31,5	33,4
3	104,6	108,9	102,2	105,2
6	176,2	188,2	175,4	180,2
9	250,4	268,4	238,7	260,2
12	340,6	368,4	321,8	348,7
15	418,6	426,5	404,9	424,4
18	482,6	531,0	468,7	497,5
21	565,6	596,6	542,8	571,6

Помесный молодняк в результате эффекта скрещивания обладал большими возможностями реализации продуктивного потенциала, чем его чистопородные аналоги. В 15 мес. разница в пользу помесей по живой массе по группе бычков составляла 34,0 кг (8,1%), кастратов — 19,5 кг (4,8%), а в 21 мес. — соответственно 31,0 кг (5,5%) и 28,8 кг (5,3%).

Наибольший среднесуточный прирост от рождения до 21-месячного возраста был получен у помесных бычков — 887 г, который превысил соответствующие показатели черно-пестрых бычков на 45 г (5,3%), чистопородных и помесных кастратов — соответственно на 82 г (10,2%) и 39 г (4,6%). Для изучения мясных качеств бычков и кастратов разных генотипов провели контрольный убой 3 животных из каждой группы в 15, 18 и 21 мес. (табл. 2).

Показатель	Группы			
	I	II	III	IV
<i>В возрасте 15 мес.</i>				
Предубойная масса, кг	403,2	437,3	389,4	409,4
Масса парной туши, кг	215,3	237,0	206,8	221,0
Выход туши, %	53,4	54,2	53,1	54,0
Масса внутреннего жира-сырца, кг	12,9	13,6	14,0	14,3
Выход внутреннего жира-сырца, %	3,2	3,1	3,6	3,5

Убойная масса, кг	228,2	250,6	220,8	235,3
Убойный выход, %	56,6	57,3	56,7	57,5
<i>В возрасте 18 мес.</i>				
Предубойная масса, кг	459,8	509,7	449,4	476,9
Масса парной туши, кг	252,0	281,9	244,0	263,2
Выход туши, %	54,8	55,3	54,3	55,2
Масса внутреннего жира-сырца, кг	16,5	17,8	18,9	19,1
Выход внутреннего жира-сырца, %	3,6	3,5	4,2	4,0
Убойная масса, кг	268,5	299,7	262,9	282,3
Убойный выход, %	58,4	58,8	58,5	59,2
<i>В возрасте 21 мес.</i>				
Предубойная масса, кг	542,1	573,6	522,7	550,1
Масса парной туши, кг	298,2	324,1	286,4	304,8
Выход туши, %	55,0	56,5	54,8	55,4
Масса внутреннего жира-сырца, кг	23,9	24,1	25,1	25,9
Выход внутреннего жира-сырца, %	4,4	4,2	4,8	4,7
Убойная масса, кг	322,1	348,2	311,5	330,7
Убойный выход, %	59,4	60,7	59,6	60,1

Результаты исследований. Интенсивный рост и развитие молодняка всех групп способствовали повышению с возрастом убойных качеств животных.

Масса парной туши у молодняка в период с 15 до 21 мес. повысилась на 79,6—87,1 кг (36,8—38,5%), ее выход — на 1,4—2,3%, а убойный выход — на 2,6—3,4%. Наиболее тяжеловесные туши получены от помесных бычков. В 15 мес. они превосходили по массе парной туши чистопородных сверстников на 21,7 кг (10,1%), чистопородных кастратов — на 30,2 кг (14,6%) и помесей IV группы — на 16,0 кг (7,2%); в возрасте 21 мес. — соответственно на 25,9 кг (8,6%), 37,7 кг (13,2%) и 19,3 кг (6,3%).

У помесных бычков и кастратов наблюдалась наибольшая убойная масса, однако помесные бычки имели превосходство. Так, в 15 мес. чистопородные бычки и кастраты и помесные кастраты уступали помесным бычкам на 22,4 кг (9,8%), 29,8 кг (13,5%) и 15,3 кг (6,5%); в 21 мес. — соответственно на 26,1 кг (8,1%), 36,7 кг (11,8%) и 17,5 кг (5,3%). По убойному выходу преимущество также было на стороне помесных животных.

Следует отметить, что кастрация привела к снижению уровня продуктивности. В 21 мес. кастраты черно-пестрой породы уступали бычкам — аналогам по массе парной туши на 11,8 кг (4,1%), по группе помесей эта разница в пользу бычков составляла 19,3 кг (6,3%). По выходу туши и убойному выходу преимущество было на стороне помесных бычков.

По массе внутреннего жира-сырца с возрастом отмечалось довольно значительное содержание его у молодняка всех групп, однако кастраты в сравнении с бычками имели превосходство по данному показателю.

Заключение. Таким образом, результаты оценки свидетельствуют о влиянии породности не только на их рост, но и на мясную продук-

тивность. Интенсивный рост и развитие молодняка способствовали повышению с возрастом убойных качеств животных. Наиболее тяжеловесные туши получены от помесей. Кастрация существенно снижает показатели мясной продуктивности, поэтому предпочтительным является откорм некастрированных бычков.

УДК 636.

БАБЕЗИОЗ СОБАК В КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

НИКОЛАЕВА М.А. – студент

МУРОМЦЕВ А.Б. – руководитель, доктор вет. наук, профессор

ФГБОУ ВПО “Калининградский государственный технический университет”
г. Калининград, Российская Федерация, 236022

Введение. Бабезиоз (пироплазмоз) собак - протозойная гемолитическая болезнь, вызываемая простейшими рода бабезия, которые передаются через укусы клещей. Заболевание распространено по всему миру. Известно свыше 100 видов бабезий, но установлено, что в Калининградской области только две из них (*Babesia canis* и *Babesia gibsoni*) поражают собак.

Данная патология имеет явную тенденцию к расширению ареала распространения и календарного периода проявления (ранняя весна и поздняя осень). Отмечены случаи регистрации болезни зимой.

Бабезиоз относят к числу паразитологически значимых болезней. Все больше случаев заболевания регистрируется в различных районах Калининградской области. Распространению бабезиоза способствуют частые перемещения собак, а также широкое распространение клещей, которые способны выполнять роль переносчика этих паразитов. Многие заразившиеся бабезиями беспородные собаки на протяжении длительного времени остаются их бессимптомными носителями. Кроме того, бабезий способны передаваться в популяции клещей трансвариально, что способствует появлению стационарно неблагоприятных по бабезиозу районов, таких как Багратионовский, Зеленоградский, Славский, Полесский, Гурьевский, Озерский.

Результаты исследования. Патогенез. Собаки заражаются бабезиями в результате контакта с клещами. При укусе спорозонты из слюнных желез клеща попадают в кровь животных. В организме основного хозяина бабезии прикрепляются к наружной оболочке эритроцитов и посредством эндоцитоза проникают в их цитоплазму. Бабезии размножаются бинарным делением, в результате которого возникают мерозонты. Клещи заражаются мерозонтами при сосании крови собаки и могут оставаться инфицированными на протяжении нескольких поколений. В результате шизогонии в клетках слюнных желез, желудочно-кишечного тракта и ооцитах клещей образуется большое количество мерозонтов. Для успешной передачи инфекции *B. canis* клещи должны находиться на собаке 1—3 дня.

Основными клиническими проявлениями этого заболевания являются анемия, тромбоцитопения, сонливость, анорексия, увеличение селезенки, гемоглобинурия, лихорадка и желтуха. В тяжелых случаях она может сопровождаться острой почечной недостаточностью, синдромом острого нарушения дыхания, диссеминированной внутрисосудистой коагуляцией, сгущением крови, желтухой, гепатопатией и неврологическим синдромом, который обычно называют «церебральным бабезиозом». В случаях церебрального бабезиоза и сгущения крови смертность очень высока.

При сверх остром течении болезнь развивается без выраженных клинических признаков, что вызывает гибель животного в течение 2-3 дней. Острое течение характеризуется острыми признаками, которые отражают изменения, происходящие внутри организма. Это сильная лихорадка, угнетение, отсутствие аппетита, тяжелое дыхание. Температура тела повышается до 40-41 градуса С и может держаться на таком уровне в течение 2-3-х дней. Учащается пульс, видимые слизистые оболочки бледные, цианичные с желтым оттенком. Животное слабеет, движение задних конечностей затруднено.

Молодые собаки проявляют большую чувствительность к бабезии. У них заболевания чаще проявляются с более тяжелой симптоматикой. Нами отмечена породная предрасположенность собак к инвазии бабезий. Более часто заболевают бабезиозом ротвейлеры, немецкие овчарки, чау-чау, питбультерьеры и колли, причем чау-чау и колли занимают первое место по смертности от бабезиоза, сопровождающегося анемией, желтухой.

Схема лечения больных бабезиозом собак включала в себя использование протозоного препарата Бабезан 4% и 12% производимой ООО НВЦ «Агроветзащита», гепатопротектора эссенциале форте, кардиотоника кардиамина, физраствора или 5% глюкозы с аскорбиновой кислотой. Помимо этого животным в схему лечения для снятия интоксикации и стабилизации мембран клеток включали катозал или гамавит в дозе 1 мг. на 10 кг. массы тела.

Для профилактики бабезиоза собак в ветклинике Научно-исследовательского центра ветеринарии и зоотехнии ФГБОУ ВПО «КГТУ» 4 года успешно применяется французская вакцина Pirodog.

Эффективность вакцинации в отношении инвазии *B.canis* составляет 89%, иммунитет после двух кратного введения вакцины сохраняется у собак в течении 10 месяцев.

Лучшим способом профилактики заражения бабезиями собак, находящихся в эндемичных по этим кровепаразитарным болезням районах, служит, комплекс мер, предотвращающих нападение на животных иксодовых клещей. От нападения клещей на собак достаточно надежно защищает топикальная обработка инсектоакарицидами Фронтлайн Комбо, Адвантис, Бруно, Практик, Барс, Барс-форте, Барс СПОТ-ОН и ношение ошейников Барс, Килтикс, Скалибор. Мы рекомендуем владельцам ежедневно осматривать своих питомцев с целью обнаружения на них клещей. В племенных питомниках, в которых от

бабезиоза может погибнуть большое количество собак, необходимо предпринимать активные действия по контролю популяции клещей, включающие обработку акарицидными препаратами: Дельцид, Бутокс, Акарин, территории и животных, помещения, где содержатся животные, а также подстилок, аксессуаров т. п.

Заключение. Бабезиоз собак широко распространен в Калининградской области и имеет тенденцию к расширению ареала распространения и периода проявления заболевания. Нами предложены эффективные мероприятия по лечению и профилактике бабезиоза и по защите животных от нападения иксодовых клещей

ЛИТЕРАТУРА

1. Параева О.М. «Патогенетические аспекты развития и способы диагностики анемии при кровепаразитарных болезнях», Труды Московского международного ветеринарного конгресса, г. Москва 2010г., с. 46-48.
2. Послов Г.А., Симонов А.В., Послов В.Г. «Эпизоотология бабезиоза а Н. Новгород», Материалы 14 Международного московского ветеринарного конгресса, г. Москва 2006г., с. 23-25.
3. Муромцев А. Б. «Паразитология», Учебное пособие, г. Калининград, 2004г., с.14-20.
4. Муромцев А. Б., Енгашев С. В., «Пироплазмозидозы лошадей и собак в Калининградской области», журнал «Ветеринария», 2011.-№8.

УДК.636.4.087.8

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЫРАЩИВАНИЯ КУР-НЕСУШЕК РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ

ОКОЛО-КУЛАК Е.Н. – студентка

СИМОНЕНКОВ Д.А. – студент

ДОЛИНА Д.С. – руководитель, кандидат с.-х. наук, доцент

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»
г. Горки, Могилёвской обл., Республика Беларусь, 213407

Введение. Птицеводство является одной из наиболее крупных отраслей животноводства в нашей стране. Задачей птицеводства является разведение различных видов сельскохозяйственной птицы для производства высокопитательных продуктов (яиц и мяса) и удовлетворения ими потребностей населения. В последние годы отрасли птицеводства уделяется огромное внимание. Для увеличения яйценоскости завозится птица разных кроссов из Германии, Америки, Канады, но не все они могут хорошо адаптироваться в наших условиях.

Цель работы: изучить продуктивность кур-несушек разных генотипов при содержании в различных клеточных батареях.

Материал и методика исследований. Исследование проводилось в ОАО «АК Приднепровский» с июня по август 2012 года. Использовано 2400 голов кур-несушек разных генотипов: кросс Хай-Лайн В36 – 800 голов; кросс Ломан белый – 800 голов; кросс Ломан коричневый – 800 голов.

Размещена птица в 3 птичниках. Причем по 750 голов разных генотипов содержалось в клеточных батареях КБН и ККТ и 900 в клеточной батарее «Евровент».

Результаты исследований и их обсуждение. На птицефабрике разводят кур разных кроссов. Из общего поголовья птицы больше всего кур кроссов Ломан – белый и Ломан – коричневый, а с 2010 года стали разводить американский кросс Хай-Лайн В-36.

На первом этапе были изучены продуктивные качества кур- несушек разных генотипов(табл.1).

Таблица 1. Продуктивность кур – несушек разных генотипов

Показатели	Генотип кроссов		
	Хай - Лайн В-36.	Ломан – белый	Ломан - коричневый
Поголовье, гол	800	800	800
Средняя яйценоскость, шт/м-ц	29	28	26
Сохранность, %	98,5	98	97
Выборковка, %	2,2	4,1	4,4
Расход корма к ед/1000 яиц	161,2	162,4	163,5

Из таблицы видно, что самую высокую яйценоскость – 29 яиц имеют куры кросса Хай-Лайн В-36, а самая низкая яйценоскость кросса Ломан – коричневый – 26 яиц. Сохранность у кросса Ломан – коричневый – 97 %, у кросса Ломан – белый составила 98 %,а у кросса Хай-Лайн В-36 – 98,5 %. Процент браковки за период исследования колеблется в пределах 2,2 – 4,4. Меньше всего выбраковано птицы кросса Хай-Лайн В-36, у двух других кроссов Ломан – белый и Ломан – коричневый этот показатель почти одинаков и составил соответственно 4,1 и 4,4 %.

Основной причиной браковки птицы явилось выбраковка по возрасту. Кроме этого отрицательно сказалось на состоянии несушек перемещение и подсадка других кур на место выбывших, что приводит к стрессовой ситуации и вызывает угнетенное состояние птицы. Расход кормов на 1000 яиц составил соответственно по кроссам 161,2 кг; 162,4 кг и 163,5.

Для содержания кур – несушек используют на птицефабрике три типа клеточных батарей – КБН – отечественного производства, трёхярусная; ККТ – двухярусная; «Евровент» производства Германии, четырёхярусная.

Влияние использования различных типов клеточных батарей на яйценоскость кур, с учетом генотипа, было изучено на следующем этапе исследования (табл.2)

Таблица 2. Яйценоскость кур разных генотипов.

Показатели	Яйценоскость, шт		
	КБН	Евровент	ККТ
	$X \pm m$	$X \pm m$	$X \pm m$
Хай-Лайн В-36	$26 \pm 0,6$	$29 \pm 1,3$	$28 \pm 1,4$
Ломан – белый	$25 \pm 0,8$	$28 \pm 1,1$	$27 \pm 0,9$
Ломан – коричневый	$23 \pm 0,9$	$27 \pm 1,6$	$27 \pm 1,1$

Так, более высокая продуктивность, независимо от генотипа, проявляется у кур – несушек при содержании их в четырехярусной клеточной батарее типа «Евровент», а самая низкая яйценоскость зафиксирована при содержании в отечественной клеточной батарее. По-видимому современная клеточная батарея «Евровент» позволяет лучше и быстрее отрегулировать освещенность, температуру и воздухообмен, что способствует максимальному проявлению продуктивности.

Заключение. Генотип оказывает влияние на яйценоскость. Так, более высокая продуктивность у кур кросса Хай-Лайн В-36 при содержании в клеточных батареях любого типа, но наибольшая яйценоскость проявилась при содержании в клеточной батарее «Евровент». Самая низкая яйценоскость отмечена у кур кросса Ломан-коричневый. Однако, независимо от генотипа, самая низкая яичная продуктивность отмечена у кур при содержании в клеточной батарее типа КБН.

УДК 636.22/.28.034

РЕПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА СВИНЕЙ РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ В ОАО «АГРОКОМБИНАТ» ВОСХОД» МОГИЛЕВСКОГО РАЙОНА

БОНДАРЕНКО Г.М., ЕРМАКОВА Е.П. – студенты
САСКЕВИЧ С.И. – *руководитель, кандидат с.-х. наук, доцент*

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»
г. Горки, Могилевская обл., Республика Беларусь, 213410

Введение. В настоящее время в Беларуси функционируют 107 свиноводческих комплексов. В Республике Беларусь разводят свиней следующих пород и типов: белорусская крупная белая, белорусская черно-пестрая, белорусская мясная, ландрас, дюрок, пьетрен. На долю белорусской крупной белой породы приходится 92 % всего чистопородного поголовья свиней, белорусской черно-пестрой – 3 %, белорусской мясной – 4 %, других пород - 1 %.

Основные пути развития свиноводства в Республике Беларусь на перспективу видятся не только в направлении возрастания удельного веса продукции свиноводства, но и повышения ее качества во всех производящих структурах и увеличения валового производства свинины, за счет повышения продуктивности животных, а также сокращения затрат кормов на единицу продукции на основе полноценного кормления.

Цель и методика исследований. Целью данного исследования является изучения репродуктивных качеств свиней разных генотипов в ОАО «Агрокомбинат «Восход» могилевского района.

Материал и методика проведения исследования Исследования проводились в 2012 году в ОАО «Агрокомбинат «Восход» Могилевского района.

В настоящее время в ОАО «Агрокомбинат «Восход» используют следующие методы содержания свиней: индивидуальное и групповое.

Основной путь развития свиноводства в ОАО «Агрокомбинат «Восход» направлен на повышение качества продукции свиноводства, увеличение валового производства свинины, а также повышения продуктивности животных.

Установлено, что результативность межпородного скрещивания зависит от сочетаемости пород. Поэтому в последние годы проводятся исследования на сочетаемость пород. В свиноводстве изучаются откормочные и мясные качества свиней, полученных при двух и трех породных скрещиваниях плановых пород (БКБ, Л, Д, П).

Репродуктивные качества свиней оцениваются по следующим показателям: молочность, крупноплодность, многоплодие, количество поросят в 30 дней, масса гнезда в 30 дней.

Молочность (фактическая и условная). Фактическая молочность – количество выделенного молока маткой за время лактации. У хороших маток она может составлять за 2 месяца 350–400 кг. Условная молочность определяется живой массой поросят в гнезде в возрасте 21 день.

Масса гнезда в 2 месяца – живая масса всего приплода в 2 месяца. У лучших маток она равна 180–200 кг.

Многоплодие – количество живых поросят в гнезде. Зависит от технологии эксплуатации маток и генетических факторов. Опорос с количеством поросят в гнезде 6 и менее относят к «аварийному».

Крупноплодность – определяется живой массой одного поросенка при рождении. Нормально развитый поросенок имеет живую массу при рождении 1 – 1,4 кг.

Результаты исследований и их обсуждения. Наиболее высокие показатели молочности наблюдаются у свиней белорусская крупная белая × ландрас – 56,7 кг; белорусская крупная белая × белорусская крупная белая – 50,4 кг. Худшие показатели у белорусской крупной белой × дорк – 48,0 кг; белорусская крупная белая × пьетрен – 49,1 кг.

Многоплодие колеблется от 7 до 12 поросят за опорос. Самый высокий показатель многоплодия составляет у помесей БКБ×Л и БКБ×БКБ – 11,2 голов. Крупноплодность сочетаний пород составила:

БКБ×БКБ – 1,28 кг; БКБ×Л – 1,30 кг; БКБ×Д – 1,32 кг; БКБ×П – 1,31 кг. Количество поросят в 30 дней практически у всех на одном уровне и составляет 9,3 голов. Масса гнезда в 30 дней составила БКБ×БКБ – 80,7 кг, БКБ×Л – 83,0 кг, БКБ×Д – 75,3 кг, БКБ×П – 72,7 кг.

Репродуктивные качества свиноматок представлены в (табл.1).

Т а б л и ц а 1. Репродуктивные качества свиноматок крупной белой породы при помесном разведении

Сочетание пород при скрещивании	n	Многоплодие, гол		Крупноплодность, кг		Молочность, кг		Количество поросят в 30 дней, голов		Масса гнезда в 30 дней, кг	
		X±m _к	Cv %	X±m _к	Cv %	X±m _к	Cv %	X±m _к	Cv %	X±m _к	Cv %
БКБ×БКБ	14	11,2±0,43	4,0	1,28±0,01	3,1	54,0±0,4	3,63	8,2±0,12	6,04	80,7±0,95	5,35
БКБ×Л	14	11,2±0,52	4,5	1,30±0,01	10,2	56,7±0,48	4,29	8,0±0,13	7,17	83,0±1,75	9,44
БКБ×Д	14	9,4±0,42	3,8	1,32±0,01	5,2	48,0±0,3	2,87	7,8±0,16	8,12	75,3±1,99	11,7
БКБ×П	14	8,2±0,58	5,1	1,31±0,01	5,0	49,1±0,32	2,89	6,7±0,16	8,19	72,7±1,47	9,06

Выводы и предложения. На основании проведенных исследований следует, что лучшие репродуктивные качества свиноматок отмечаются у генотипов БКБ × Л и БКБ × БКБ: молочность – 56,7 и 54,0 кг. Крупноплодность – БКБ × Д- 1,32 кг и БКБ × П – 1,31 кг. Количество поросят в 30 дней БКБ × БКБ - 8,2 гол., БКБ × Л – 8,0 кг, БКБ × Д – 7,8 кг, БКБ × П – 6,7 кг. Масса гнезда в 30 дней БКБ × БКБ – 80,7 кг, БКБ × Л – 83,0 кг, БКБ × Д– 75,3 кг, БКБ × П – 72,7 кг.

УДК 636.2.082

ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНАЯ СПОСОБНОСТЬ КОРОВ РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ

ДОМОНОВ А.Л. – студент

ДОЛИНА Д.С. – руководитель, кандидат с.-х. наук, доцент

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»
г. Горки, Могилевской обл., Республика Беларусь, 213407

Введение. Эффективность применения современных методов и приёмов селекционной работы во многом определяется состоянием воспроизводства скота в хозяйстве. Если не реализуется генетически обусловленный уровень воспроизводительной способности животных, то это негативно отражается на числе получаемого приплода, в последующем затрудняет современную замену животных в целом, понижает результат селекции.

Цель работы: определить воспроизводительные качества коров разных генотипов.

Материал и методика исследования. Материалом для исследований является дойное стадо РУП «Дружбинец» Сенненского района, расположенное на молочно-товарной ферме д. Немойта. Анализ данных, характеризующих воспроизводительные качества молочного стада, проводился на основании первичных данных.

Результаты исследований и их обсуждение. Был изучен возраст плодотворного осеменения и живая масса коров различных генотипов (табл.1).

**Таблица 1. Возраст плодотворного осеменения
и живая масса коров различных генотипов**

Группы	Генотип	Кол-во гол.	Возраст, мес						Живая масса, кг
			при первом плодотворном осеменении						
			X±m	σ	Cv,%	X±m	σ	Cv,%	
1	БЧП	45	18,1±0,11	0,73	4,03	358±17	11	3,07	
2	½БЧП× ½гол	47	18,3±0,14	0,85	4,6	373±15	19,2	5,14	

Анализируя данные таблицы, видим, что возраст плодотворного осеменения коров различных генотипов колеблется от $18,1 \pm 0,11$ - у чёрно-пёстрых, до $18,3 \pm 0,14$ месяца у голштинских помесей. При этом различия по возрасту плодотворного осеменения между голштинскими помесями достоверны ($p \leq 0.05$). Живая масса при плодотворном осеменении у чёрно-пёстрых тёлочек составила 358 ± 17 кг, что на 15кг ниже, чем у голштинских помесей, причём, различия по живой массе при плодотворном осеменении между голштинскими и чёрно-пёстрыми тёлками достоверны в пользу голштинских помесей.

Продолжительность сервис-периода оказывает самое большое влияние на вариабельность длительности лактации. Этот показатель определяют для оценки состояния воспроизводительной функции коров. Величина сервис-периода зависит от скорости инволюции матки (восстановление нормальной формы, размеров и половой цикличности), на что требуется от 28 до 80 дней.

Продолжительность сервис-периода у коров различных генотипов представлена в табл. 2.

Таблица 2. Продолжительность сервис-периода у коров различных генотипов

Группы	Генотип	Количество, гол.	Продолжительность сервис-периода, дней лактации								
			I лактация			II лактация			III лактация		
			X $\pm$ m	σ	Cv, %	X $\pm$ m	σ	Cv, %	X $\pm$ m	σ	Cv, %
1	БЧП	45	83 $\pm$ 3,1	16,5	7,8	79 $\pm$ 3,9	17,7	22,4	75 $\pm$ 2,3	12,2	16,4
2	1/2БЧ $\times$ 1/2гол	47	89 $\pm$ 2,1	17,2	19,3	83 $\pm$ 3,5	16,8	22,2	79 $\pm$ 3,03	22,3	29,5

Анализируя данные таблицы, мы видим, что наименьшая продолжительность сервис-периода по первой лактации имели чистопородные чёрно-пёстрые коровы $83 \pm 3,1$ дня. Первотёлки второй группы имели продолжительность сервис-периода $89 \pm 2,1$. Во второй лактации коровы 1 группы также имели наименьшую продолжительность сервис-периода $79 \pm 3,9$ дней. Помеси по голштинам имели продолжительность сервис-периода $83 \pm 3,5$. Коэффициент изменчивости данного признака был равен ($Cv = 22,4 - 22,2$ %). Различия между группами по продолжительности сервис-периода недостоверны.

Заключение. Таким образом, голштинизация скота является эффективной. Работа по реализации генетического потенциала молочной продуктивности коров является основным фактором в дальнейшем увеличении производства молока и улучшения показателей воспроизводства, повышения эффективности и рентабельности молочного скотоводства.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ СЕЛЕКЦИОННОЙ РАБОТЫ В ДОЙНОМ СТАДЕ КОРОВ РУП «ДРУЖБИНЕЦ» СЕННЕНСКОГО РАЙОНА

ДОМОНОВ А.Л. – студент

ВАСЬКОВА М.А. – студентка

ДОЛИНА Д.С. – руководитель, кандидат с.-х. наук, доцент

ПОДДУБНАЯ О.В. – руководитель, кандидат с.-х. наук, доцент

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»
г. Горки, Могилевской обл., Республика Беларусь, 213407

Введение. Молочное скотоводство для хозяйств Республики Беларусь является одной из основных отраслей сельского хозяйства. От его состояния зависит не только благосостояние конкретного хозяйства, но и республики в целом.

Одним из основных факторов интенсификации молочного скотоводства в современных условиях является целенаправленная племенная работа. В большинстве стран проводится совершенствование отечественных молочных и молочно-мясных пород путем скрещивания с лучшими мировыми породами. Наиболее высоким генетическим потенциалом молочной продуктивности в настоящее время характеризуется голштинская порода

Цель работы: изучить молочную продуктивность коров разных генотипов.

Материал и методика исследований. Материалом для исследований явилось дойное стадо РУП «Дружбинец» Сенненского района. Для исследования использовано 92 головы фермы д. Немойта, из них 45 – чистопородные, 47 – помеси.

Результаты исследований и их обсуждение. Была изучена молочная продуктивность коров различных генотипов. Для исследования использованы животные фермы д. Немойта 92 головы, из них 45-чистопородные - БЧП, 47-помеси $\frac{1}{2}$ БЧП $\times\frac{1}{2}$ гол (табл. 1.)

Таблица 1. Молочная продуктивность коров различных генотипов

Группы	Генотип	Количество гол.	Молочная продуктивность, кг									В среднем За III лактации	Отношение I II к I лактации, %
			I лактация			II лактация			III лактация				
			X±m	σ	Cv, %	X±m	σ	Cv, %	X±m	σ	Cv, %		
1	БЧП	45	4597±59	459	10	4820±57	583	9,9	5250±62	579	11	4890	114,6
2	½БЧП×½ гол	47	4787±45	350	7.3	4950±39	422	5,7	5510±32	401	7,4	5210	115

Анализ данных показывает, что наибольший удой имеют голштинизированные помеси 4787 кг. У чистопородных чёрно-пёстрых коров удой составил 4597 кг. Различия между группами по уровню удоя до-

стоверны. Коэффициент изменчивости данного признака равен ($C_v = 7,3 - 10$).

По второй лактации наивысшую продуктивность также имели голштинские помеси 4950 кг. Чистопородные чёрно-пёстрые коровы имели продуктивность 4820 кг, что на 130 кг ниже, чем у голштинских помесей. Различия между группами по молочности достоверны ($p \leq 0,05$). По третьей лактации самая высокая продуктивность, по-прежнему у голштинских помесей 5510 кг, что превышает продуктивность чёрно-пёстрых коров на 260 кг. Коэффициент изменчивости молочности по третьей лактации ($C_v = 7,4 - 11$). В среднем по трём лактациям у голштинских помесей молочность составила 5310 кг, что на 320 кг выше, чем у чёрно-пёстрых коров. Различия между группами молочности достоверны ($p \leq 0,05$).

В следующей табл. 2. представлена жирномолочность коров различных генотипов.

Таблица 2. Жирномолочность коров различных генотипов

Группы	Генотип	Количество, гол.	Жирномолочность, %									В среднем за I II лактации, кг
			I лактация			II лактация			III лактация			
			X±m	σ	Cv, %	X±m	σ	Cv, %	X±m	σ	Cv, %	
1	БЧП	45	3,65±0,18	11	3,01	3,7±0,014	8,9	2,4	3,6±0,06	6,9	1,9	3,65
2	½БЧП×½ гол	47	3,7±0,024	9,1	2,4	3,71±0,025	14	3,7	3,75±0,02	11	2,89	3,72

Анализируя данные таблицы, мы видим, что наименьшую жирность молока имеют чистопородные чёрно-пёстрые коровы $3,65 \pm 0,018 \%$, что на 0,05 % ниже, чем у голштинских помесей. Коэффициент изменчивости этого признака низкий ($C_v = 2,4 - 3,01$). Различия между группами по жирномолочности недостоверны. По второй лактации жирномолочность голштинских помесей ($3,71 \pm 0,025$) превосходит чёрно-пёстрых коров ($3,7 \pm 0,014$) незначительно. Коэффициент изменчивости (C_v) жирномолочности составил 2,4 - 3,7 %. Различия между группами по жирномолочности достоверны ($p \leq 0,05$).

Заключение. В результате исследований была получена дополнительная продукция в виде удоя от голштинизированных животных. Дополнительная прибыль на 1 голову составила 417280 рублей.

Для повышения молочной продуктивности в условиях ЧУП «Дружбинец» предлагается совершенствование стада проводить путем отбора животных в селекционную группу с учетом породности по голштинской породе.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Ахмеджанов А., Акмамбаева Б.Е. Распространение паразитозов птиц и разработка мер лечения и профилактики в условиях птицеводческого хозяйства ПК «Ижевский».....	3
Селезнева О., Акмамбаева Б.Е. Распространение имагинального и ларвального эхинококкоза в г. Сапавев.....	9
Болоцкая И.С., Куришко О.М. Патоморфологические изменения в легких свиней при актинобациллезной плевропневмонии.....	16
Гапченко Р.В., Дубежинский Е.В. Характеристика линий русской рысистый породы в ОСП «Гомельский конный завод».....	18
Гавриловец Н.И., Дубежинская Е.Е., Измайлович И.Б. Совершенствование технологии инкубации куриных яиц.....	23
Дубежинская Е.Е., Измайлович И.Б. Эффективность развития птицеводства в Беларуси.....	25
Почкина М.С., Дубежинская Е.Е., Мохова Е.В. Витамины и их значение для организма животных.....	27
Почкина М.С., Филимонова Н.М., Мохова Е.В. Биохимический состав живых организмов.....	31
Гласкович С.А., Красочко П.П. Влияние препарата «Вигозин» на состояние печени цыплят – бройлеров.....	33
Гласкович С.А., Красочко П.П. Влияние пробиотика «Бифидофлорин жидкий» на кишечный биоценоз и продуктивность цыплят-бройлеров кросса «СОВВ-500».....	37
Гордиенко С.Н., Лебедько Е.Я. Сравнительная оценка молочной продуктивности чистопородных и помесных коров.....	40
Гришанович В.В., Герман С.П. Изменения в органах пищеварения поросят при ассоциативном течении сальмонеллеза и стронгилоидоза свиней.....	43
Драгомир Д.О., Казючич М.В. Патоморфология бактериозов свиней с респираторным синдромом.....	45
Зданович Т.А., Петровский С.В. Распространение и профилактика выпадения прямой кишки у поросят.....	47
Козинина С.Г., Курилович А.М. Изучение терапевтической эффективности препарата «Неопенфарм» при абомозонтерите у телят.....	49
Солохов А.А., Микулич Е.Л. Изучение и сравнительный анализ паразитофауны рыб озера «Святое» и участка реки Днепр Могилевского района.....	52
Кубарский В.В., Микулич Е.Л. Изучение и сравнительный анализ паразитофауны рыб озера «Лошинское» и участка реки Березина Борисовского района.....	57
Микулич В.И., Курдеко А.П. Сравнительный эффект выращивания кросса СОВВ-500 и кросса ROSS-308 на базе филиала «Серволлокс АГРО» СЗАО «Серволлокс».....	61
Лукьяненко Р.В., Юдина Т.А. Продуктивность кур-несушек кросса «Хайсекс белый» при содержании их в клеточных батареях различных конструкций.....	63
Рущая А.В., Юдина Т.А. Хром в кормлении свиноматок.....	65
Масейкова Я.С., Клименкова И.В., Луппова И.М. Особенности макро- и микроморфологии органов кроветворения и иммуногенеза у цыплят.....	68
Шилецкая Э.А., Клименкова И.В., Луппова И.М. Динамика возрастной морфологической перестройки щитовидной железы у индеек.....	71
Попов А.В., Баркалова Н.В. Динамика токоферола при комплексной терапии крупного рогатого скота с сочетанной инвазией.....	75
Шиптицкая М.Д., Баркалова Н.В. Влияние комплексной терапии на динамику гематологических показателей у крупного рогатого скота при сочетанной инвазии.....	79
Солдак О.И., Шашков М.С. Молочная продуктивность коров в зависимости от лактации.....	83
Солдак О.И., Шашков М.С. Молочная продуктивность коров в зависимости от происхождения.....	85
Соляник В.А., Турчанов С.О. Некоторые показатели физиологического состояния поросят при применении брудеров.....	87
Соляник В.А., Турчанов С.О. Комбинированный обогрев поросят.....	89
Соляник В.А., Подскребкин Н.В. Рост и развитие хрячков белорусской крупной белой породы по линиям.....	91
Пищелка Е.В., Подскребкин Н.В. Рост и развитие хрячков белорусской селекции в условиях СГП «Заднепровский» Оршанского района.....	93

Яковлев А.О., Никифорова Л.Н. Характеристика племенной ценности быков-производителей голштинской породы красно-пестрой масти в племенрепродукторе им. Ленина Стародубского района.....	96
Назарова И.А., Никифорова Л.Н. Молочная продуктивность коров разных генотипов.....	99
Зозуля С.В., Супрун И.А. Влияние ипподромных испытаний и особенностей тренинга на достижения в селекции французских рысаков.....	101
Петрусенко И.Е., Дудова М.А. Динамика поголовья кур-несушек промышленного стада разных кроссов в ОАО «1-я Минская Птицефабрика» Минского района.....	108
Гандюк М.Ю., Кудрявец Н.И. Продуктивность кур-несушек и качество яиц в зависимости от кросса птицы.....	111
Гандюк М.Ю., Кудрявец Н.И. Влияние светового режима на продуктивность кур-несушек.....	113
Курчик Р., Петров В.В. Эффективность ветеринарного препарата «Юберин» в комплексной терапии собак больных гастроэнтеритом.....	115
Галенко С.С., Громов И.Н. Морфологическая оценка ассоциированных вакцин против синдрома снижения яйценоскости, инфекционного бронхита и Ньюкаслской болезни птиц.....	118
Журов Д.О., Селиханова М.К., Громов И.Н. Патоморфология печени и почек цыплят при экспериментальной циркувирусной инфекции.....	122
Шамаль Е.В., Домосканова Е.П., Демидович А.П. Терапевтическая эффективность янтарной и яблочной кислот при врожденной гипотрофии у поросят.....	124
Мельников Е.А., Карпеня М.М. Корреляционная взаимосвязь некоторых морфологических признаков и функциональных свойств вымени коров-первотелок.....	128
Старовойтов Д.П., Шульга Л.В. Влияние ферментных препаратов на качество пищевых яиц.....	129
Старовойтов Д.П., Шульга Л.В. Естественная резистентность кур-несушек при использовании в рационе ферментных препаратов.....	133
Кришук А.В., Большакова Л.П. Экономическая эффективность производства молока и пути ее повышения в ЧУП «Полесье-Агроинвест».....	135
Чуриков П.А., Кузнецова Т.С. Эффективность производства карпа в фермерском хозяйстве «Копачи».....	139
Козлова С.В., Бондаренко Г.М., Саскевич С.И. Продуктивные качества кур яичного направления разных генотипов в ОАО «Солигорская птицефабрика».....	142
Бондаренко Г.М., Козлова С.В., Саскевич С.И. Определение уровня молочной продуктивности коров разных генотипов.....	145
Пагода Е.С., Ляхова Е.Н. Продуктивность свиноматок при трехпородном ротационном скрещивании.....	147
Самусева И.Н., Ляхова Е.Н. Качество спермопродукции хряков в зависимости от возраста.....	151
Разумовская И.Г., Никитина И.А. Продуктивные качества кур разных кроссов.....	153
Тарасевич А.А., Ятусевич В.П. Характеристика воспроизводительных качеств хряков разных пород.....	155
Черногалова Н.А., Ятусевич В.П. Сравнительная оценка показателей продуктивности помесных свиноматок.....	157
Андреев Д.А., Гурский Р.В., Яромчик Я.П. Эффективность витаминно-минерального средства «Мультивит Плюс Минераль».....	160
Казыро А.М., Малашко В.В. Влияние витаминно-минеральной добавки «Кормовой фосфолипидный комплекс» для телят – Т 2 на гематологические показатели крови телят.....	162
Гойлик Н.К., Малашко В.В. Применение препарата «Биокаротивит» с целью изучения состояния обменных процессов в организме поросят.....	166
Вансяцкая В., Ларченко Р., Кирпанева Е.А. Канатомическим особенностям описание некоторых внутренних органов красноухих черепах.....	169
Дылько Е.А., Лях А.Л. Особенности строения слепой кишки белых мышей.....	171
Гринь М.С., Муртазаев М.М. Микроорганизмы преджелудков жвачных и их физиологическое значение.....	172
Зыль И.О., Муртазаев М.М. Влияние качество молозива на рост и развитие телят.....	176

Коско И.С., Танана Л.А. Хозяйственно-полезные признаки первотелок черно-пестрой породы различной селекции.....	178
Можейко О.И., Портной А.И. Влияние условий содержания и доения на молочную продуктивность коров и уровень производства молока.....	183
Моисеева Е.В., Портной А.И. Влияние степени интенсификации молочного скотоводства на качество производимого молока.....	185
Омарова Р.Р., Линник Л.М. Мясная продуктивность у помесных и чистопородных герефордов, создаваемого заводского типа Витебской области.....	188
Шумко Е.И., Воронцов Г.В. Интенсивность роста разновозрастной форели в холодное время года.....	190
Шумко Е.И., Воронцов Г.В. Интенсивность роста разновозрастной форели в тёплое время года.....	193
Плестакова Т.А., Марусич А.Г. Интенсивность роста и сохранность поросят-сосунов при включении в состав комбикорма кормовой добавки «МЛХ-ОП».....	196
Логвинов А.П., Мясников Г.Г. Эффективность применения комбикормов К-111 различных рецептов в кормлении товарного карпа.....	198
Тарабарова А.Л., Лавушева С.Н. Сравнительная эффективность оборудования применяемого для инкубации яиц.....	201
Филимонова Н.М., Почкина М.С., Лавушева С.Н. Эффективность использования ферментного препарата «Вильзим Ф» при выращивании цыплят-бройлеров кросса КОББ-500.....	204
Балобина К.В., Лавушева С.Н. Применение лактолита при выращивании молодняка крупного рогатого скота.....	206
Валякко А.И., Занкевич Д.А., Портная Т.В. Оценка гидрохимических показателей качества воды при инкубации икры радужной форели на рыбоводно-индустриальном комплексе.....	209
Кондратенко О.В., Дуктов А.П. Особенности кормления осетровых рыб при индустриальном выращивании.....	212
Мельниченко Е.В., Райхман А.Я. Выбор структуры рационов лактирующих коров при различном потреблении сухого вещества кормов.....	215
Абрамович В.В., Шупик М.В. Сравнительная эффективность использования БВМД разных фирм в кормлении свиней на откорме в условиях ЗАО "Амкодор-Шклов" Шкловского района.....	218
Демко Т.И., Сарнацкая Р.Р. Влияние консервантов-обогащителей на качество силоса и продуктивность коров.....	221
Артюхова А., Николаева М., Бовс А., Артюхова А. Муромцев А.Б. Животноводство в Калининградской области.....	223
Ефремов А.Ю., Муромцев А.Б. Эффективная дегельминтизация лошадей Алезан - пастой.....	226
Мугадов А.М., Муромцев А.Б. Оценка мясной продуктивности молодняка крупного рогатого скота чёрно-пестрой породы и помесей с лимузинами в Правдинском районе Калининградской области.....	228
Николаева М.А., Муромцев А.Б. Бабезиоз собак в Калининградской области.....	231
Около-кулак Е.Н., Симоненков Д.А., Долина Д.С. Эффективность выращивания кур-несушек разных генотипов.....	233
Бондаренко Г.М., Ермакова Е.И., Саскевич С.И. Репродуктивные качества свиней разных генотипов в ОАО «Агрокомбинат «Восход» Могилёвского района.....	235
Домонов А.Л., Долина Д.С. Воспроизводительная способность коров разных генотипов.....	237
Домонов А.Л., Васькова М.А., Долина Д.С., Поддубная О.В. Эффективность селекционной работы в дойном стаде коров РУП «Дружбинец» Сенненского района.....	239

Редакционная коллегия

А.П. Курдеко (гл. редактор), **Н.И. Гавриченко** (зам. гл. редактора),
Е.Л. Микулич (зам. гл. редактора), **Р.П. Сидоренко** (отв. секретарь),
М.В. Шалак, А.В. Соляник, Н.А. Садовов,
И.С. Серяков, Г.Ф. Медведев, Н.В. Подскребкин

Коллектив авторов

**АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИНТЕНСИВНОГО РАЗВИТИЯ
ЖИВОТНОВОДСТВА**

Материалы XVI Международной студенческой научной конференции,
посвященной 80-летию кафедры разведения и генетики
сельскохозяйственных животных УО «БГСХА»

Материалы конференции сверстаны и отпечатаны с электронных носителей,
предоставленных авторами. За ошибки и неточности, допущенные авторами в статьях,
редакционная коллегия ответственности не несет

Подписано в печать 26.05.2013. Формат 60×84 ¹/₁₆. Бумага офсетная.
Ризография. Гарнитура «Таймс». Усл. печ. л. 14,18 . Уч.-изд. л. 14,93.
Тираж 50 экз. Заказ .

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия».
ЛИ № 02330/0548504 от 16.06.2009.
Ул. Студенческая, 2, 213407, г. Горки.

Отпечатано в УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия».
ул. Мичурина, 5, 213407, г. Горки.

