МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЯРОСЛАВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ» (ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА)

НАУЧНО-ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕРАБОТКИ И ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОГО КОНТРОЛЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

Сборник трудов по материалам Национальной научно-практической конференции с международным участием

Ярославль, 30 сентября – 1 октября 2020 г.

Ярославль
Издательство ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА
2021

© ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, 2021
© Авторы статей, 2021

УДК 664
ББК 36
Н 34

Печатается по решению редакционно-издательского совета технологического факультета ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА.

Научно-прикладные аспекты производства, переработки и ветеринарно-санитарного контроля сельскохозяйственной продукции [Электронный ресурс] : сборник научных трудов по материалам Национальной научно-практической
Н 34 конференции с международным участием. Ярославль, 30 сентября – 1 октября 2020 г. / ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА. – Электрон. текст. дан. (1,35 Мб). – Ярославль: Изд-во ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, 2021. – 1 электрон. опт. диск. – ISBN 978-5-98914-235-4.

В материалах конференции представлены результаты исследований ученых, преподавателей, аспирантов, докторантов высших учебных заведений Российской Федерации и Республики Азербайджан.

Сборник предназначен для научных работников, преподавателей высших учебных заведений, а также для работников агропромышленного комплекса. Может использоваться в учебном процессе, в том числе в процессе обучения аспирантов, подготовки магистров и бакалавров в целях углубленного рассмотрения соответствующих проблем.

УДК 664
ББК 36

Текстовое электронное издание

Минимальные системные требования: процессор Intel Pentium 1,3 ГГц и выше; оперативная память 256 Мб и более; операционная система Microsoft Windows XP/Vista/7/10; разрешение экрана 1024x768 и выше; привод CD-ROM, мышь; дополнительные программные средства: Adobe Acrobat Reader 5.0 и выше.

ISBN 978-5-98914-235-4 © ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, 2021
© Авторы статей, 2021

Секция «Ветеринарно-санитарные мероприятия, направленные на безопасность производства и повышение качества сельскохозяйственной продукции»

УДК 619:614.48 + 636.2

ОЦЕНКА АНТИМИКРОБНОЙ АКТИВНОСТИ СРЕДСТВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДЛЯ САНИТАРНОЙ ОБРАБОТКИ КОЖИ СОСКОВ ВЫМЕНИ КОРОВ ПОСЛЕ ДОЕНИЯ

к.б.н., доцент Костерин Д.Ю., к.в.н., доцент Иванов О.В.
(ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА, Иваново, Россия),
старший преподаватель Мельникова Л.Э.
(ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, Ярославль, Россия)

Ключевые слова: антимикробная активность, тест-культуры, средства для обработки кожи сосков вымени коров.

Проведена оценка антимикробной активности средств, используемых для санитарной обработки кожи сосков вымени коров после доения.

ESTIMATION OF ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF THE MEANS USED FOR SANITARY TREATMENT OF THE SKIN OF THE UDDER TEATS AFTER MILKING

Candidate of Biological Sciences, Docent Kosterin D.Yu.,
Candidate of Veterinary Sciences, Docent Ivanov O.V.
(FSBEI HE Ivanovo SAA, Ivanovo, Russia),
Senior Lecturer Melnikova L.E.
(FSBEI HE Yaroslavl SAA, Yaroslavl, Russia)

Key words: antimicrobial activity, test cultures, means for treating the skin of cows udder teats.

The assessment of the antimicrobial activity of the agents used for sanitizing the skin of the teats of the udder of cows after milking has been carried out.

У высокопродуктивных молочных коров деятельность органов и систем направлена на обеспечение напряженного функционирования молочной железы. Поэтому, в молочном скотоводстве необходимо уделять особое внимание на состояние вымени животных и способам по повышению устойчивости коров к маститу.

Профилактику мастита коров направлена на создание комфортных условий для поддержания нормального физиологического состояния молочной железы. Важным приемом при этом является обработка сосков вымени после доения, при котором создается гигиенический барьер, защищающий молочную железу.

При выборе средства обработки вымени после доения важным критерием является его антисептические свойства [1–5].

На кафедре инфекционных и паразитарных болезней имени академика РАСХН Ю.Ф. Петрова ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА проведены исследования предоставленных ООО «ХимТрЭйд» (г. Владимир) семи образцов средств, используемых для санитарной обработки кожи сосков вымени коров, с целью определения их антимикробной активности. Каждому из представленных образцов был присвоен номер от 1 до 7. Препараты под номерами 1, 2, 6 – йодсодержащие, 3 и 4 – хлоргексидин и триамин, 5 – хлоргексидин, 7 – компонол. Средства 1–4 разработаны и приготовлены на ООО «ХимТрЭйд», а 5, 6, 7 – на других предприятиях.

Оценка атимикробной активности изучаемых образцов проводили двумя способами, в основе которых лежит диффузия в агар действующих компонентов исследуемых веществ и образования зоны задержки роста тест-культуры микроорганизмов. В качестве тест-культуры были использованы микроорганизмы с разным порогом чувствительности к химическим средствам: E. coli, St. aureus, B. subtilis, C. albicans.

При проведении лабораторных исследований сначала на агаровую пластинку в чашке Петри наносили и равномерно распределяли по всей поверхности суточную тест-культуру. Далее при первом способе исследования с помощью пробойника делали луночки, в которые вносили исследуемый образец. При втором способе на поверхность агара помещали бумажные диски, пропитанные средством, подвергаемым исследованию. В дальнейшем чашки Петри с образцами выдерживали в термостате при температуре 36–38°С 24–48 часов, после чего измеряли зону задержки роста.

При этом зону задержки роста с диаметром от 0–15 мм считали как низкую, от 15 до 25 мм – среднюю, 25 мм и выше – высокую активность исследуемого препарата.

Таблица 1 – Зона задержки роста тест-культур (мм) при определении антимикробной активности средств, используемых для санитарной обработки кожи сосков вымени коров

Тест культура		№ пробы						
		1	2	3	4	5	6	7
E. coli	диск	0	0	7	11	8	7	10
	лунка	0	0	10	16	9	7	10
St. aureus	диск	7	7	14	17	11	7	17
	лунка	8	8	20	23	19	10	21
B. subtilis	диск	0	0	13	22	13	10	15
	лунка	0	0	16	25	30	13	23
C. albicans	диск	7	0	8	10	15	8	12
	лунка	7	0	14	16	21	11	19

В результате исследования (таблица 1) установлено, что образцы № 1, 2, 6 обладают низкой, 3 и 5 – средней, а 4 и 7 – высокой атимикробной активностью.

Проведенные нами исследования помогут сельскохозяйственным предприятиям Ивановской и Владимирской областей использовать средства с высокой противомикробной активностью. Это позволит сельхозпроизводителям регулировать состояние здоровья коров и получать от них молоко высокого качества.

Литература

1. Карташова, В.М. Маститы коров [Текст] / В.М. Карташова, А.И. Ивашура. – М.: Агропромиздат, 1988. – 256 с.

2. Карташова, В.М. Гигиена получения молока [Текст] / В.М. Карташова. – М.: Колос, 1980. – 181 с.

3. Карташова, В.М. Концепция программы борьбы с масти-та– ми коров [Текст] / В.М. Карташова // Ветеринария. – 2001. – № 6. – С. 42–45.

4. Самэй, Ж.П. Маститы молочных коров: преимущество ранней диагностики [Текст] / Ж.П. Самэй // Ветеринария. – 2003. – № 6. – С. 6–7.

5. Хазипов, Р.Б. Коррекция естественной резистентности прополисом при маститах коров [Текст] / Р.Б. Хазипов, Р.Т. Маннапова // Сборник материалов по III Международной и IX Всероссийской научно-практической конференции по пчеловодству и апитерапии. – Саратов, 2001. – С. 125–127.

УДК 636.71.087.7:591.134

ИЗУЧЕНИЕ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ПРЕПАРАТА ВИТАМЕЛИН

Старший преподаватель Узелкова С.Ю.
(ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, Ярославль, Россия)

Ключевые слова: заболевания печени, вирусный гепатит, Витамелин, Эссенциале.

Заболевания печени у собак являются одним из часто регистрируемых диагнозов в ветеринарной медицине.

Целью нашего исследования стал препарат Витамелин, применяемый для лечения поражений печени гепатитов и циррозов.

STUDY OF THE PHARMACOLOGICAL ACTIVITY OF THE PREPARATION «VITAMELIN»

Senior Lecturer Uzelkova S.Yu.
(FSBEI HE Yaroslavl SAA, Yaroslavl, Russia)

Key words: liver diseases, viral hepatitis, Vitamelin, Essentiale.

Liver disease in dogs is one of the frequently reported diagnoses in veterinary medicine.

The goal of our study was the preparation Vitamelin, used to treat hepatitis and cirrhosis liver lesions.

Печень играет жизненно важную роль в процессе метаболизма белков, углеводов, жиров, ряда гормонов, витаминов, ферментов и микроэлементов, нейтрализации эндогенных и экзогенных токсинов.

В результате нарушения деятельности печени организм животных начинает сильно испытывать недостаток в питательных веще-

ствах, страдать от интоксикации, в нем нарушается баланс воды и обмен веществ.

По данным исследований проведенных группой авторов из общего количества диагностированных заболеваний печени собак были выделены следующие патологии: 41,7 % (65 собак) – гепатиты, 32,2 % (50 собак) – гепатозы, 14,5 % (23 собаки) – циррозы, 10,2 % (16 собак) – холециститы, 1,4 % (2 собаки) – новообразования печени [1].

Целью нашего исследования стал препарат Витамелин, который предназначен для лечения поражений печени (гепатитов, циррозов). Данный препарат относится к группе гепатопротекторов.

Нами были использованы экспериментальные модели, которые вызывают токсическое повреждение печени, наиболее сходное с таковым при вирусном гепатите. [2, 3, 4].

Kondo Y. и соавт., которые использовали модель гепатита, индуцированного дихлорэтаном, показали увеличение в сыворотке крови уровня трансаминаз [5], Nakanuma Y. (1995) показали увеличение АЛТ в сыворотке крови крыс, получавших ацетаминофен, превышающий 1000 U. [6].

Для моделирования токсического гепатита использовали дихлорэтан и ацетаминофен (фенацетин). Оба соединения вводили внутрижелудочно крысам-самцам (тест-система) стандартной массы (160–170 г) через металлический атравматический зонд в дозах 500 и 400 мг/кг соответственно 1 раз в день на протяжении 4 дней в смеси с оливковым маслом (1:1).

Кроме того, использовали сочетанное введение дихлорэтана и ацетаминофена в дозах 300 и 250 мг/кг соответственно. Через 10 дней у всех экспериментальных животных по морфологической картине печени подтверждалось наличие токсического гепатита. С этого времени на протяжении 10 дней экспериментальным животным с лечебной целью вводили 1 раз в сутки Витамелин (0.5 мл/кг в/м) и препараты сравнения: Эссенциале для инъекций (1 мл/кг, в/в, в хвостовую вену) и Легалон (силимарин) (100 мг/кг, в/ж).

Об эффективности лечения судили по клинической картине, динамике массы тела, относительной массе печени, биохимических показателях крови и гистологической картине печени. Динамику массы тела крыс определяли на весах ВЛР-500. Печень животных

для определения относительной массы к весу тела взвешивали на электронных весах 1602 MP немецкой фирмы «Sartorius».

Кровь для биохимических исследований получали пункцией хвостовой вены крыс.

Прежде всего, следует отметить, что в группе без лечения к 20 дню эксперимента наблюдалась гибель 40% подопытных животных, в группе с Легалоном погибло 10% крыс, а в группах с Витамелином и Эссенциале летальности не наблюдалось.

Клиническая картина в группе без лечения характеризовалась гиподинамией, снижением аппетита (уменьшение потребления корма и воды), заторможенностью, взъерошенностью шерсти, неопрятностью. Наблюдалась некоторая желтушность слизистых оболочек и склер, пальпаторно можно было определить увеличение размеров печени.

При поражении дихлорэтаном в крови подопытных животных отмечались явные биохимические сдвиги, свидетельствующие о поражении печени: повышение активности трансаминазы, фосфатазы, лактатдегидрогеназы, снижение содержания в сыворотке крови общего белка, липидов, резерва сульфгидрильных групп крови, повышение уровней билирубина.

Таблица 1 – Биохимические показатели крови экспериментальных животных при лечении Витамелином и препаратами сравнения токсического поражения печени, вызванного дихлорэтаном (20 день эксперимента), M ± m

Показатели	Экспериментальные группы				
	Контроль (интактные животные)	Дихлорэтан (без лечения)	Дихлорэтан и лечение Витамелином	Дихлорэтан и лечение Эссенциале	Дихлорэтан и лечение Легалоном
Общий белок, г/л	64 ± 2	38 ± 4*	57 ± 5	56 ± 2	49 ± 3*
Общие липиды, г/л	3,7 ± 0,3	2,8 ± 0,2*	3,6 ± 0,1	3,0 ± 0,3	2,9 ± 0,3
Глюкоза, ммоль/л	4,8 ± 0,3	3,2 ± 0,5*	4,8 ± 0,5	4,6 ± 0,6	4,2 ± 0,2
Холестерин, ммоль/л	1,69 ± 0,43	1,83 ± 0,37*	1,72 ± 0,23	1,65 ± 0,35	1,65 ± 0,22

Продолжение таблицы 1

Показатели	Экспериментальные группы				
	Контроль (интактные животные)	Дихлорэтан (без лечения)	Дихлорэтан и лечение Витамелином	Дихлорэтан и лечение Эссенциале	Дихлорэтан и лечение Легалоном
Билирубин общий, моль/л	2,9 ± 0,2	6,3 ± 0,3*	3,2 ± 0,1	3,1 ± 0,4	3,9 ± 0,2
АЛТ, мккат/л	0,20 ± 0,02	1,65 ± 0,08*	0,35 ± 0,04*	0,32 ± 0,06*	0,51 ± 0,07*
АСТ, мккат/л	0,60 ± 0.05	1,01 ± 0,02*	0,69 ± 0,06	0,53 ± 0,01	0,66 ± 0,08
ЩФ, мккат/л	0,69 ± 0,20	2,09 ± 0,23*	0,71 ± 0,17	0,94 ± 0,14*	0,84 ± 0,10
КФ, мккат/л	0,73 ± 0,11	1,92 ± 0,19*	0,75 ± 0,13	0,72 ± 0,12	0.99 ± 0.11*
ЛДГ, ммоль/ч/л	4.92 ± 0.31	10.42 ± 1.37	6.85 ± 0.36*	6.00 ± 0.43*	7,58 ± 0,45*
Тимоловая проба, ед. помутнения	1,41 ± 0,15	5,69 ± 0,22*	1,51 ± 0,12	1,57 ± 0,15	2,95 ± 0,18*

* – достоверное отличие от контроля ($p < 0,05$).

Таким образом, можно сделать следующий вывод, что применение лекарственных препаратов улучшало течение патологического процесса, причем, наиболее эффективными оказались Витамелин и Эссенциале.

В группах с этими препаратами животные сохраняли активность и быстро набирали массу тела. При этом биохимические сдвиги носили минимальный. Показатели, непосредственно характеризующие состояние паренхимы печени (запасы гликогена, глутатиона, активность микросомальных ферментов, относительная масса печени) были лучше в группе с Витамелином. Это подтверждалось и морфологической картиной печени. Таким образом, из трех использованных препаратов Витамелин оказался наиболее эффективным. Его эффективность сопоставима и даже превосходит гепатопротекторную эффективность такого известного препарата, как Эссенциале в виде раствора для инъекций.

Эффективность Витамелина при токсическом поражении печени фенацетином была следующая в группе без лечения к 20 дню эксперимента наблюдалась гибель 60% подопытных животных, в группе с Легалоном погибло 30% крыс, а в группах с Витамелином и Эссенциале летальности не наблюдалось. Клиническая картина в группе без лечения характеризовалась гиподинамией, снижением аппетита (уменьшение потребления корма и воды), заторможенностью, взъерошенностью шерсти, неопрятностью, кровоточивостью из носовых ходов. Наблюдалась некоторая желтушность слизистых оболочек и склер, пальпаторно можно было определить некоторое увеличение размеров печени. При интоксикации животных фенацетином достоверно снижалась масса тела и увеличивалась относительная масса печени.

Биохимически определялись признаки поражения печени, аналогичные случаю дихлорэтана – повышение активности трансаминаз, фосфатаз, снижение содержания вобщего белка, липидов, резерва сульфгидрильных групп крови, увеличение протромбинового времени, повышение уровней билирубина и церулоплазмина – причем даже более выраженные.

Таблица 2 – Биохимические показатели крови экспериментальных животных при лечении Витамелином и препаратами сравнения токсического поражения печени, вызванного фенацетином (20 день эксперимента), M ± m

Показатели	Экспериментальные группы				
	Контроль (интактные животные)	Фенацетин (без лечения)	Фенацетин и лечение Витамелином	Фенацетин и лечение Эссенциале	Фенацетин и лечение Легалоном
Общий белок, г/л	60 ± 1	36 ± 4*	57 ± 3	54 ± 1*	48 ± 2*
Общие липиды, г/л	3,4 ± 0,1	2,7 ± 0,1*	3,5 ± 0,1	3,1 ± 0,3	3,0 ± 0,3
Глюкоза, ммоль/л	4,7 ± 0,2	3,5 ± 0,3*	4,3 ± 0,4	4,4 ± 0,1	3,8 ± 0,1
Холестерин, ммоль/л	1,76 ± 0,43	1,99±0,23*	1,72 ± 0,23	1,65 ± 0,34	1,73 ± 0,19

Продолжение таблицы 2

Показатели	Экспериментальные группы				
	Контроль (интактные животные)	Фенацетин (без лечения)	Фенацетин и лечение Витамелином	Фенацетин и лечение Эссенциале	Фенацетин и лечение Легалоном
Билирубин общий, ммоль/л	3,0±0,2	6,4±0,1*	2,9±0,1	3,2±0,1	4,0±0,1*
АЛТ, мккат/л	0,19 ± 0,01	1,74 ± 0,19*	0,34 ± 0,04*	0,30 ± 0,03*	0,51 ± 0,11*
АСТ, мккат/л	0,62 ± 0,04	0,92 ± 0,10*	0,73 ± 0,03	0,59 ± 0,07	0,65 ± 0,02
ЩФ, мккат/л	0,71 ± 0,11	2,19 ± 0,23*	0,69 ± 0,10	0,83 ± 0,10	0,91 ± 0,11
КФ, мккат/л	0,75 ± 0,10	1,99 ± 0,14*	0,81 ± 0,03	0,80 ± 0,10	1,10 ± 0,11*
ЛДГ, ммоль/ч/л	4,81 ± 0,31	11,22 ± 1,08*	6,22 ± 0,23*	6,43 ± 0,24*	8,47 ± 0,41*

* – достоверное отличие от контроля ($p < 0,05$).

Применение Витамелина и Эссенциале значительно улучшало общее состояние животных, предотвращало их гибель и положительно сказывалось на морфометрических, биохимических и функциональных показателях, отражающих состояние печеночной паренхимы. Это подтверждалось и морфологической картиной печени. Таким образом, из трех использованных гепатопротекторов Витамелин оказался и в случае фенацетинового гепатита наиболее эффективным.

При сочетанном токсическом поражении печени дихлорэтаном и фенацетином в группе без лечения к 20 дню эксперимента наблюдалась гибель 80% подопытных животных, в группе с Легалоном погибло 50% крыс, в группе с Эссенциале – 30%, а в группе с Витамелином летальности не наблюдалось.

Комбинированное поражение характеризуется в целом более серьезными и глубокими нарушениями, чем в случае применения только дихлорэтана или фенацетина.

Об изменении основных биохимических и печеночных показателей, а также об эффективности лечебного действия Витамелина

и обоих препаратов сравнения в этом случае можно судить по данным, приведенным в таблице.

Таблица 3 – Биохимические показатели крови экспериментальных животных при лечении Витамелином и препаратами сравнения сочетанного токсического поражения печени, вызванного дихлорэтаном и фенацетином (20 день эксперимента), M ± m.

Показатели	Экспериментальные группы				
	Контроль (интактные животные)	Без лечения	Лечение Витамелином	Лечение Эссенциале	Лечение Легалоном
Общий белок, г/л	61 ± 2	28 ± 2*	52 ± 4*	47 ± 3*	40 ± 3*
Общие липиды, г/л	3,6 ± 0,2	2,9 ± 0,1*	3,0 ± 0,1	2,8 ± 0,1*	2,5 ± 0,2*
Глюкоза, ммоль/л	4,9 ± 0,1	3,2 ± 0,2*	4,0 ± 0,3	4,4 ± 0,1	3,8 ± 0,2*
Холестерин, ммоль/л	1,66 ± 0,44	1,97 ± 0,24	1,53 ± 0,20	1,63±0,25	1,64±0,20
Билирубин общий, моль/л	2,9 ± 0,2	8,5 ± 0,1*	3,0 ± 0,1	3,7 ± 0,1*	4,2 ± 0,1*
АЛТ, мккат/л	0,19 ± 0,01	2,57 ± 0,24*	0,54 ± 0,08*	1,01 ± 0,05*	1,38 ± 0,11*
АСТ, мккат/л	0,60 ± 0,04	1,49 ± 0,17*	0,80 ± 0,05*	0,95 ± 0,08*	1,05 ± 0,03*
ЩФ, мккат/л	0,71 ± 0,10	3,30 ± 0,35*	0,72 ± 0,10	0,96 ± 0,11*	1,49 ± 0,11*
КФ, мккат/л	0,74 ± 0,12	2,91 ± 0,16*	0,84 ± 0,01	1,05 ± 0,15*	2,12 ± 0,34*
ЛДГ, ммоль/ч/л	4,68 ± 0,32	15.62 ± 1,3*	6,56 ± 0,33*	7,96 ± 0,34*	10,48 ± 1,0*

* – достоверное отличие от контроля ($p < 0,05$)

Таким образом, применение Витамелина в случае комбинированного поражения, вызванного дихлорэтаном и фенацетином, предотвращало гибель животных, значительно улучшало их общее состояние и положительно сказывалось на морфометрических, биохимических и функциональных показателях, отражающих состояние печеночной паренхимы. Это подтверждалось и морфоло-

гической картиной печени. Таким образом, в случае комбинированного поражения печени из трех использованных препаратов Витамелин оказался самым эффективным. Его лечебное действие превосходило гепатопротекторную эффективность Эссенциале.

Из выше сказанного можно сделать вывод, что препарат Витамелин обладает выраженной фармакологической активностью при токсических гепатитах.

Литература

1. Столбова, О.А. Болезни печени у собак в условиях города Тюмени [Текст] / О.А. Столбова, Е.П. Краснолобова, Н.А. Заикина, Е.Н. Ахряпина // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – Москва: ООО «НИЦ Академия Естествознания». – 2016. – № 11 (часть 2). – С. 264–267.

2. Garsia-Buey L., Garsia-Monzon C., Moreno-Otero R. The mediators of inflammation and chronic hepatitis // Astroenterologia Y Hepatologia. 18(1), pp. 42–54, 1995 Jan.

3. Jay H. Stein et al. Internal Medicine, 1994.

4. Kanase R., Patil S., Kanase A. Effect of hepatoprotective ayurvedic drugs on lysosomal enzymes during hepatic injury induced by single dose of CCl4 // Indian Journal of Experimental Biology. 32(5), pp. 328–332, 1994 May.

5. Kirsh B.M. et al. Diagnosis and management of fulminant hepatic failure // Comprehensive Therapy. 21(4), pp. 166–171, 1995 Apr.

6. Kondo Y., Takano F., Hojo H. Suppression of chemically and immunologically induced hepatic injuries by gentiopicroside in mice // Planta Medica. 60(5), pp. 414–416, 1994 Oct.

УДК 636.093

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ИНСЕКТО-АКАРИЦИДНЫХ ПРЕПАРАТОВ НА ОСНОВЕ ФИПРОНИЛА И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ОРГАНИЗМ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ

к.в.н. Филиппова Н.Г., обучающийся ФВМиЭ Кокорин И.А.
(ФГБОУ ВО Уральский ГАУ, Екатеринбург, Россия)

Ключевые слова: инсекто-акарициды, фипронил, мелкие домашние животные.

Изученные теоретические материалы и результаты лабораторных исследований позволяют выявить наиболее эффективный и безопасный препараты для лечения паразитарных заболеваний у мелких домашних животных. Препарат «Инспектор» на основе фипронила не вызывает развитие местной и общей аллергической реакции, обладает высоким терапевтическим и профилактическим эффектом.

COMPARATIVE EVALUATION OF FIPRONIL-BASED INSECTICIDAL DRUGS AND THEIR EFFECT ON THE BODY OF DOMESTIC ANIMALS

Candidate of Veterinary Sciences Filippova N.G.,
Student Kokorin I.A.
(FSBEI HE Ural SAU, Ekaterinburg, Russia)

Key words: insectoacaricides, fipronil, small Pets.

The studied theoretical materials and the results of laboratory studies allow us to identify the most effective and safe drugs for the treatment of parasitic diseases in small Pets. The Inspector drug based on fipronil does not cause the development of local and general allergic reactions, and has a high therapeutic and preventive effect.

Эктопаразиты различных классов имеют широкое распространение в окружающей нас природе [4]. Они существенным образом изменяют качество жизни мелких домашних животных, паразитируют на них, приводят к нарушениям обменных процессов в организме, вызывают нестерпимый зуд, стрессовые состояния, блошиный дерматит, провоцируя развитие местных аллергических реакций, а так же общую интоксикацию организма [2]. Открывая ворота инфекции, эктопаразиты нарушают барьерную функцию кожных покровов, приводят к развитию бактериальных дерматозов. Кроме того, они являются переносчиками опасных для человека заболеваний (энцефалитов, баррелиоза, дирафиляриоза и др.) [5, 7]. В последние несколько лет ареал распространения членистоногих различных классов расширился, в связи с глобальным потеплением климата необходимые сроки защиты животных увеличились, у многих паразитов сформировалась устойчивость к

ранее применяемым препаратам [1, 3, 6]. Все это делает необходимым поиск новых инсектоакарицидных препаратов на основе современных субстанций, обладающих комплексным действием. В то же время, они должны иметь минимальные побочные и токсические эффекты для домашних животных, так как в течение весенне-летнего сезона приходится прибегать к многократным обработкам.

Целью нашей работы явилось изучение воздействия комплексных препаратов на основе фипронила «Инспектор», «Рольф Клуб» и «Барс» и выявление наиболее эффективных из них.

Для реализации поставленной цели, нами были сформированы следующие задачи:

• Сравнить терапевтическую эффективность препаратов при эктопаразитарных заболеваниях у собак и кошек

• Оценить профилактическую эффективность средств

• Выявить токсическое воздействие препаратов на мелких домашних животных.

Материалы и методы исследований

Работа выполнена на базе кафедры хирургии, акушерства и микробиологии УрГАУ и ветеринарной клиники Аристей, город Екатеринбург, в период с апреля по ноябрь 2019 года. Для сравнительной оценки, определения терапевтической и профилактической активности, токсического воздействия препаратов на основе фипронила, нами были сформированы 9 групп животных (см. схему на рисунке 1).

Перед применением препаратов, проводили клинический осмотр животных всех групп, отоскопию с цитологическим исследованием ушного содержимого, копрологические исследования, общий клинический анализ крови.

В соответствии с инструкцией по применению для лечения и профилактики арахноэнтомозов, препараты наносили в виде капель на сухую неповрежденную кожу в места, недоступные для слизывания между лопатками у основания шеи, раздвинув шерсть.

Забор крови осуществляли у всех животных из подкожной вены предплечья с соблюдением всех правил асептики и антисептики перед обработкой и на 14-й день опыта.

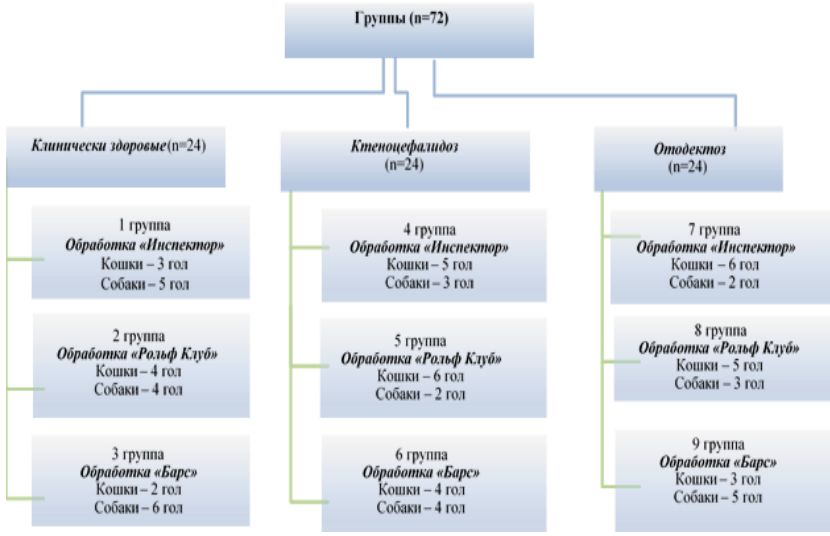


Рисунок 1 – Схема для сравнительной оценки, определения терапевтической и профилактической активности, токсического воздействия препаратов на основе фипронила в 9-ти группах

Результаты исследований

До обработки инсекто-акарицидами в группе где наблюдались только здоровые животные отклонений показателей крови от референтных значений не выявлено. В группе, где наблюдалась инвазия блохами, отмечалось понижение гемоглобина и эритроцитов до нижней границы нормы, с одновременным повышением аллергического фона. В группе животных больных отодектозом, также отмечалось незначительное повышение эозинофилов.

После обработки препаратом «Инспектор» существенных отклонений от референтных значений не выявлено. Незначительное повышение эозинофилов регистрируется в группе больных ктеноцефалидозом.

При обработке препаратом «Рольф Клуб» во всех группах регистрируется стойкое увеличение эозинофилов и сегментоядерных нейтрофилов, что свидетельствует об аллерготоксической реакции на препарат.

После поступления в организм препарата ««Барс»» в первой группе, где животные были здоровы отмечается развитие анемии, с одновременным лейкоцитозом. В лейкоформуле регистрируется повышение эозинофилов. Такие изменения мы связываем с низкой эффективностью препарата и заражением животного пироплазмозом. Также во всех группах отмечается повышение числа сегментоядерных нейтрофилов, что доказывает токсическое воздействие препарата на организм.

Выводы

1. Инсекто-акарицидный препарат «Инспектор» в виде капель на холку обладает высокой терапевтической эффективностью при лечении отодектоза и ктеноцефалидоза собак и кошек. «Рольф Клуб» на основе фипронила эффективен при лечении отодектоза у мелких домашних животных, но вызывает местную реакцию при нанесении на кожу у 37% пациентов. Капли ««Барс»» слабо эффективны при лечении отодектоза и ктеноцефалидоза.

2. Из всех изученных препаратов наибольшей профилактической активностью в отношении иксодовых клещей, отодектоза и блошиной инвазии обладают капли «Инспектор» и «Рольф Клуб».

3. Наибольшей токсичностью, по наши данным, обладают капли «Барс» (56%), капли «Рольф Клуб» также вызвали местную реакцию в области нанесения препарата у 82% животных

4. Профилактический эффект при использовании препаратов «Инспектор» и «Рольф Клуб» оказался высоким. Ни у одной собаки и кошки, обработанной ими, иксодовых клещей на коже не обнаружено. Однако при нанесении капель ««Барс»» клещи обнаружены у 4 собак, из них 1 собака заболела пироплазмозом.

Литература

1. Абрамов, В.Е. Теоретическое обоснование создания новых препаративных форм альбендазола и клозантела для борьбы с эндо- и эктопаразитами сельскохозяйственных животных [Текст]: диссертация д.в.н.: 16.00.04 / Абрамов Владислав Евгеньевич. – М., 2000. – 307 с.

2. Аталаев, М.М. Нозологическая и эпидемиологическая характеристика гельминтозоонозов псовых (семейство Canidae) в Республике Дагестан [Текст]: дис. канд. биол. наук: 03.00.19 / Аталаев Муртазали Магомедович. – М., 2009. – 141 с.

3. Балан, Г.М. Клинические проявления, лечение и отдаленные последствия острых отравлений синтетическими пиретроидами [Текст] / Г.М. Балан, С.И. Иванова, И.В. Юрченко // Современные проблемы токсикологии. – 2004. – № 2. – С. 21–25.

4. Башанкаев, В.А. Распространение дирофиляриоза и патогенная роль его возбудителей для собак, кошек и человека [Текст] / В.А. Башанкаев, Д.Р. Архипова // Матер. докл. научн. конф. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями (зоонозы)». – М., 2002. – С. 22–24.

5. Бензиор, Е. Руководство по демодекозу у собак [Текст] / Е. Бензиор, Д.Н. Карлотти // Ветеринар. – 2000. – № 3. – С. 32–36.

6. Беспалова, Н.С. Влияние нилверма на морфологический состав крови собак, зараженных токсокарозом [Текст] / Н.С. Беспалова // Новые фармакологические средства в ветеринарии: материалы и методы 12-й Международной межвузовской науч.-практ. конф. – СПб., 2000. – С. 34.

7. Dowling, G. Multiresidue method for the determination of benzimidazoles in bovine liver / G. Dowling, H. Cantwella, M. O'Keeffe, M.Smyth // Analytica Chimica Acta. – 2005. – Vol. 529. – P. 285–292.

УДК 619:616-036.22:636.22/.28

МОНИТОРИНГ ЭПИЗООТИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ ПО БОЛЕЗНЯМ РАЗЛИЧНОЙ ЭТИОЛОГИИ МЕЛКОГО РОГАТОГО СКОТА ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ

к.с.-х.н. Ярлыков Н.Г.
(ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, Ярославль, Россия),
Буренок Е.А.
(Департамент ветеринарии Ярославской области)

Ключевые слова: анализ, висна-маеди, листериоз, нематодозы, Ярославская область.

Проанализированы особенности эпизоотического процесса болезней овец различной этиологии на территории Ярославской области по данным отчетности Департамента ветеринарии Ярославской области.

MONITORING OF THE EPIZOOTIC SITUATION FOR DISEASES OF VARIOUS ETIOLOGIES SMALL CATTLE OF THE YAROSLAVL REGION

Candidate of Agricultural Sciences Yarlykov N.G.
(FSBEI HE Yaroslavl SAA, Yaroslavl, Russia),
Burenok E.A.
(Department of veterinary medicine of the Yaroslavl region)

Key words: analysis, visna-maedi, listeriosis, nematodes, Yaroslavl region.

The features of the epizootic process of sheep diseases of various etiologies in the Yaroslavl region are analyzed according to the reporting Data of the Department of veterinary medicine of the Yaroslavl region

Основными задачами, решаемыми ветеринарной наукой и практикой в настоящее время, являются охрана страны от заноса возбудителей особо опасных болезней и защита внешней среды, а также улучшение качества продуктов питания и животного сырья.

Падеж животных в условиях Ярославской области происходит от болезней различной этиологии. Большая часть падежа происходит от незаразных болезней. Небольшая, но очень значимая доля приходится на заразные болезни (инфекционные, вирусные, паразитарные).

Наиболее высокий экономический ущерб для предприятий, занимающихся племенным разведением овец, наносит такое вирусное заболевание, как болезнь висна-маеди. Если на предприятии находят это заболевание, то для всего предприятия вводят ограничительные меры в виде запрета на племенную продажу. Также экономический ущерб проявляется в виде снижения продуктивности больных животных, что влечет за собой их выбраковку.

Ярославская область на данный момент является неблагополучной по заболеваниям висна-маеди и нематодозам и благополучной по листериозу, хотя на территории ежегодно все еще выявляются случаи заболевания листериозом.

Цель работы – изучить особенности эпизоотического процесса болезней овец различной этиологии на территории Ярославской

области. На основе проведенных анализов данных отчетов Департамента ветеринарии Ярославской области приводятся данные о динамике заболеваний овец на территории Ярославской области за период 2016-2019 годов [1].

Методика

Изучение эпизоотологической ситуации и анализ профилактических мероприятий и мер борьбы с болезнями овец различной этиологии на территории Ярославской области были проведены на территории департамента ветеринарии Ярославской области.

Исследования проводились по схеме, представленной на рисунке 1.

Рисунок 1 – Схема исследований

Материалом исследования были:

• отчеты о лабораторно-диагностической и производственной деятельности департамента ветеринарии Ярославской области;

• результаты эпизоотологического обследования неблагополучных по висна-маеди, листериозу и нематодозам пунктов [2];

• статистические данные департамента ветеринарии Ярославской области (форма 1-ВЕТ);

• план мероприятий по профилактике и борьбе с листериозом среди овец на территории Ярославской области;

• отчет о состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Ярославской области с 2016 по 2019 годы [3].

Основные методы проводимых исследований: описательный и сравнительный.

Результаты

Одним из наиболее высоких показателей заболеваемости по результатам диагностики по Ярославской области является болезнь висна-маеди. В процентном соотношении число заболевших животных болезнью висна-маеди составляет 12,9% от общего числа исследованных животных (в отличие от цестодоза, заболеваемость которым составила 39 голов (6,1%) и трематодоза с нематодозом, заболеваемость которыми составила 31 голова (5,8%) и 31 голова (5,0%) соответственно).

На основании данных были выбраны три заболевания – болезнь висна-маеди, нематодозы и листериоз. Из вышеперечисленных фактов вытекает следующая картина заболеваемости болезнями различной этиологии среди мелкого рогатого скота.

Динамика ситуации по болезням различной этиологии за 2016–2019 годы на территории Ярославской области.

В 2016 году было зарегистрировано 711 положительно реагирующих по висна-маеди животных, за 2017 количество положительно реагирующих животных сократилось в 5,4 раз и составило 132 заболевших, за 2018 количество заболевших животных сократилось почти в 6,3 раз и составило всего 21 голову. За 2019 количество заболевших животных увеличилось в 2,3 раза и составило 49 голов. Всего за четыре года было исследовано на висна-маеди 21772 головы мелкого рогатого скота.

В период с 2016 по 2019 годы зараженных листериозом животных выявлено не было. Всего за четыре года на листериоз было исследовано 5413 головы мелкого рогатого скота. За 2016 год число заболевших нематодозами составило 31, за 2017 год число заболевших увеличилось почти в 2,5 раза и составило 71 голову, в 2018 году число заболевших животных уменьшилось в 5,5 раз и составило 13 голов. За 2019 год количество заболевших животных уменьшилось в 1,9 раз и составило 7 голов. Наиболее частые диктиокаулез, гемонхоз и стронгилоидоз. Всего за четыре года было исследовано на нематодозы 2027 голов мелкого рогатого скота.

За 2016 год болеющих кокцидиозом животных выявлено не было. В 2017 году количество положительно реагирующих голов увеличилось на 10 и составило 10 голов. В 2018 году число заболевших животных увеличилось в 2,4 раза и составило 24 головы. В

2019 году заболевших животных выявлено не было. Всего за четыре года было исследовано 795 голов мелкого рогатого скота.

За 2016 год число заболевших трематодозами животных составила 31 голова. В 2017 году отмечается увеличение числа заболевших животных в 2,3 раза и составило 71 голов. В 2018 году заболевших трематодозом животных выявлено не было. В 2019 году заболевших трематодозами животных выявлено не было. Всего за четыре года было исследовано 1955 голов мелкого рогатого скота.

В 2016 году было выявлено 39 голов мелкого рогатого скота, заболевших цестодозами. В 2017 году число заболевших животных уменьшилось в 1,7 раз и составило 23 головы. В 2018 году число заболевших животных уменьшилось в 23 раз и составило 1 голову. В 2019 году заболевших цестодозами животных выявлено не было. Всего за четыре года было исследовано 2077 голов мелкого рогатого скота.

Выводы

По заболеванию висна-маеди в период с 2016 по 2018 годы наблюдается снижение количества заболевших животных, однако, в 2019 году количество заболевших животных увеличилось в 2,3 раза. Это может быть связано с затруднениями, возникающими при диагностике данного заболевания.

По нематодозам в 2016 году было зарегистрировано пиковое число заболевших животных. За 2017 год не было зарегистрировано ни одного заболевшего животного. Это может быть связано с неблагоприятными условиями для развития нематод в этом году, а также с действиями департамента и хозяйств по профилактике и ликвидации инвазионных заболеваний на территории Ярославской области. Однако в 2018 году наблюдается вспышка нематодозов на территории Ярославской области, и число заболевших животных увеличивается в 2,2 раза по сравнению с прошлым годом, но в 2019 году число заболевших животных уменьшается в 1,8 раз в сравнении с 2018 годом.

Листериоз на территории Ярославской области не был зарегистрирован ни разу в период с 2016 по 2019 годы. Это связано с соблюдением санитарных ветеринарных правил по профилактике и ликвидации заразных болезней (СП 3.1.088-96) и ветеринарных правил (ВП 13.4.1311-96) [4].

Проводимые ветеринарной службой Ярославской области карантинные мероприятия, а также своевременная лабораторная диагностика способствовали снижению числа овец, заболевших висна-маеди и паразитарными болезнями.

Литература

1. Отчет по форме 1-вет за 2016-2019 годы по Ярославской области. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://yadi.sk/i/HE7KScbR8unHnw.

2. Ярлыков, Н.Г. Динамика эпизоотической ситуации заболеваемости животных в Ярославской области за 2013-2015 годы [Текст] / Н.Г. Ярлыков, Е.А. Буренок, А.П. Беоглу // Вестник АПК Верхневолжья. – 2016. – № 4 (36). – С. 29–32.

3. Ярлыков, Н.Г. Результаты проверок объектов Россельхознадзора по Ярославской области [Текст] / Н.Г. Ярлыков, Е.А. Степанова // Сборник научных трудов по материалам XL Международной научно-практической студенческой конференции «НИРС – первая ступень в науку» (15-16 марта 2017 года). – Ярославль: Изд-во ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, 2017. – С. 225–230.

4. Профилактика и борьба с заразными болезнями, общими для человека и животных. Листериоз [Электронный ресурс]: санитарно-эпидемиологические правила и нормативы: санитарные правила (СП 3.1.088-96), ветеринарные правила (ВП 13.4.1311-96): утв. Департаментом ветеринарии Минсельхозпрода РФ и Госкомсанэпиднадзором РФ 31 мая, 18 июня 1996 г.). – Режим доступа: http://docs.cntd.ru/document/1200050558 (дата обращения: 22.09.2020).

УДК 619:614.31

АНАЛИЗ ФОРМ ВЕТЕРИНАРНОГО КОНТРОЛЯ В РАЗЛИЧНЫХ СТРАНАХ

к.с.-х.н. Ярлыков Н.Г., обучающаяся Онегина П.А.
(ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, Ярославль, Россия)

Ключевые слова: ветеринарный надзор, Новая Зеландия, Япония, Корея, Норвегия, Нидерланды Испания, Канада, США, Германия.

Проведен анализ организации ветеринарного надзора и структуры ветеринарных органов Новой Зеландии Японии, Кореи, Норвегия, Нидерландов, Испании, Канады, США, Германии.

ANALYSIS OF FORMS VETERINARY CONTROL IN DIFFERENT COUNTRIES

Candidate of Agricultural Sciences Yarlykov N.G.,
Student Onegina P.A.
(FSBEI HE Yaroslavl SAA, Yaroslavl, Russia)

Key words: veterinary supervision, New Zealand, Japan, Korea, Norway, Netherlands, Spain, Canada, USA, Germany.

The analysis of the organization of veterinary supervision and the structure of veterinary authorities of New Zealand, Japan, Korea, Norway, the Netherlands, Spain, Canada, the USA, and Germany was carried out.

Цель исследований – анализ организации ветеринарного надзора и структуры ветеринарных органов различных стран: Новая Зеландия, Япония, Корея, Испания, Норвегия, Нидерланды, США, Канада и Германия.

На основании цели были поставлены следующие задачи:

1) анализ организации ветеринарного надзора и структуры ветеринарных органов различных стран;

2) изучить особенности ветеринарной службы в этих странах.

Методика исследований

Для исследования был проведен анализ информации из зарубежных электронных ресурсов и литературных источников, в которых описаны различные формы организации ветеринарного надзора в зарубежных странах.

Результаты исследований

В настоящее время для совершенствования ветеринарной службы Российской Федерации необходимо проводить анализ уровня развития ветеринарного дела в различных странах мира, выявлять наиболее успешные формы организации ветеринарного надзора и структуры ветеринарных органов и перенимать их опыт.

Руководство государственной ветслужбой Новой Зеландии осуществляет Министерство первичной промышленности (MPI).

MPI отчитывается перед министром сельского хозяйства; министром биобезопасности, безопасности пищевых продуктов и сельских общин; министром рыбного хозяйства; министром лесного хозяйства.

Предотвращением проникновения на территорию страны вредных организмов, проведение мероприятий по борьбе с завезенными вредителями и болезнями и их искоренением занимается подразделение биобезопасности Новой Зеландии. Государственным органом, отвечающим за защиту границы Новой Зеландии, является таможенная служба Новой Зеландии.

За продовольственную безопасность ответственна Новозеландская служба безопасности пищевых продуктов. Это подразделение MPI контролирует всю цепочку поставок пищевых продуктов.

В соответствии с законом о биобезопасности 1993 года товары должны соответствовать требованиям биобезопасности импортного стандарта. Все продукты питания должны соответствовать Австралийскому и Новозеландскому кодексам пищевых стандартов (к продуктам питания предъявляются требования маркировки и ингредиентов).

Выявление предполагаемых вредителей или болезней производится в специализированных лабораториях. Национальной ветеринарной лабораторией Новой Зеландии является лаборатория здоровья животных (AHL) в Уоллесвилле, Веллингтон. Проведение исследований растений на наличие вредных организмов и болезней проводят в лаборатории здоровья растений и окружающей среды (PHEL). Новозеландские лаборатории в Окленде, в Крайстчерче имеют Международную стандартную аккредитацию для идентификации широкого спектра организмов.

Для предотвращения серьезных вспышек угроз биобезопасности или стихийного бедствия в Новой Зеландии существуют программы, направленные на отслеживание местонахождение и перемещение отдельных животных. К таким программам относится Национальная программа идентификации и отслеживания животных (NAIT) [1].

Руководство государственной ветслужбой Японии осуществляет отдел здоровья животных в Бюро по животноводству Министерства сельского хозяйства, лесоводства и рыболовства.

В каждом префектуре Японии имеются местные государственные веторганы, за которыми закрепляются префектурная лаборатория и 5–20 районных центров ветеринарного обслуживания. Центры обслуживания работают по запросам ветврачей, обслуживающих частные и кооперативные хозяйства, а также осуществление противоэпизоотического обслуживания животноводства. Частная ветеринария занимается главным образом лечебным делом.

Контроль над импортом скота и продуктов животноводства находится в введении ветеринарной карантинной службы Японии.

При ввозе в Японию домашних животных должно быть оформлено ветеринарное свидетельство, подтверждающее отсутствия болезней. На каждое животное Служба карантинного контроля животных («Animal Quarantine Service» – AQS) выдает сертификат «Approva of Import Inspection of Animals». Ввозимое животное должно иметь сертифицированный в Японии микрочип, содержащий индивидуальную информацию состоянии здоровья животного и прививках [2].

Организацией ветеринарного и фитосанитарного надзора в Корее занимаются следующие государственные учреждения:

1. Администрация Кореи по продуктам питания и медикаментам – решение вопросов продовольственной безопасности, обеспечение гигиенической безопасности и наличие правильной маркировки отечественных и импортных продуктов питания)

2. Национальная служба ветеринарных исследований и карантина – решение вопросы карантинной обработки и проверки импортируемого скота и продукции животноводства, а также контроль ветеринарных препаратов и биологических продуктов).

3. Национальная служба карантина растений – контроль импорта растений, растительных продуктов на наличие экзотических вредителей растений, сбора и предоставления информации по вопросам карантина растений и прочие).

4. Национальная служба проверок качества рыбных продуктов

Для обеспечения продовольственной безопасности на уровне производственного процесса создана система регистрации предварительного подтверждения, которою могут применить любые

производители или перерабатывающие предприятия, находящиеся за пределами Кореи. Продовольственная продукция, произведенная на оборудовании, прошедшем предварительную регистрацию, подлежит только проверке документов на границе [2].

В Европе действует служба ветеринарной экономики. Например, в Испании практикуют математическое моделирование для эпизоотического мониторинга. Для этого используются современная вычислительная техника, математическое моделирование и автоматизированные системы управления.

В Испании при Министерстве сельского хозяйства, рыболовства и продовольствия, Министерстве здравоохранения, потребления и социального обеспечения созданы территориальные подразделения, ответственные за ветеринарно-санитарное благополучие в стране. 17 автономных сообществ и два автономных города (Сеута и Мелилья) являются компетентными органами, ответственными за проведение государственного контроля над безопасностью пищевых продуктов, благополучие животных и фитосанитарию, за исключением случаев, подпадающих под компетенцию государства. На постах пограничного контроля проводится проверка животных и продуктов животного происхождения, и на них выдаются импортные стандарты.

В составе Испанского агентства по потреблению, безопасности пищевых продуктов и питанию функционирует Центр исследований и контроля качества (CICC) – это группа лабораторий, которые проводят анализы и испытания продуктов, представленных на испанском рынке, для оценки их соответствия действующему законодательству.

Система территориальных органов Королевства Норвегия представлена двумя уровнями: восьмью региональными и 54 муниципальными офисами. Региональные офисы координируют деятельность муниципальных офисов и рассматривают жалобы компаний на их решения. Территориальные подразделения осуществляют госнадзор за растениями, рыбой, животными и пищевыми продуктами Норвегии. Их деятельность контролируют три министерства – Министерство здравоохранения и медицинского обслуживания, Министерство сельского хозяйства и продовольствия и Министерство рыболовства и береговой администрации.

Все продукты питания, ввозимые в Норвегию, должны соответствовать норвежскому законодательству о пищевых продуктах. Импортер должен быть зарегистрирован в качестве импортера в Службах форм (MATS) Норвежского управления по продовольствию.

В случае импорта на территорию Норвегии живых животных, племенных материалов и отходов животных из стран в пределах Европейской экономической зоны, импортер должен уведомить об отправке местный орган по надзору за пищевыми продуктами в месте назначения или ветеринарного врача предприятия, являющегося пунктом назначения груза. Грузы из третьих стран на пограничном посту должны пройти проверку документов и физических проверок груза, по завершении инспекции выдается общий медицинский документ (CHED – Common Health Entry Document) [3].

Ветеринарная служба в Нидерландах возглавляется королевским ветеринарным обществом. Здесь сосредоточена 1/3 всех ветврачей страны. Предоставляемые ветеринарной службой услуги являются платными. Наиболее четко организована служба здоровья домашней птицы. Другими службами ведает Провинциальная служба здоровья животных. В Нидерландах ветеринарное обслуживание животноводства практикует систему контрактов, при этом осуществляется двустороннюю связь владельцев скота и ветеринарных врачей.

В Нидерландах за контроль над здоровьем животных, растений, благополучием животных, безопасностью пищевых продуктов и потребительских товаров и за обеспечение соблюдения природоохранного законодательства ответственно подразделение Министерства сельского хозяйства, природы и качества продуктов питания – Управление по безопасности пищевых продуктов и потребительских товаров (NVWA).

Партии живых животных или продуктов животного происхождения допускаются в Нидерланды только через пункт пограничного контроля (GCP), назначенный Европейской комиссией. NVWA проверяет грузы в этих указанных опорных пунктах в сотрудничестве с таможней [3].

В большинстве зарубежных стран ветеринарная служба представлена двумя системами: государственной и частной. Первая

ведет контроль над эпизоотическим состоянием в стране, обеспечивает пограничный ветеринарный контроль, при необходимости налагает карантин и проводит в национальном масштабе противоэпизоотическое обслуживание животноводства, частная – занимается в основном лечебным делом.

Ветеринарный надзор в США регулируется на федеральном уровне Службой по надзору за здоровьем животных и растений (Animal and Plant Health Inspection Service, APHIS), которая подчинена Министерству сельского хозяйства США. Работа штатов осуществляется в тесном взаимодействии с федеральным центром.

Федеральным органом Канады по ветеринарному надзору является Канадское агентство по инспекции пищевых продуктов (Canadian Food Inspection Agency, CFIA). CFIA имеет сеть из 13 справочных и исследовательских лабораторий по всей Канаде. Несколько лабораторий определены в качестве справочных библиотек для Всемирной организации здравоохранения животных (МЭБ).

Управление рисками, связанными со здоровьем, и преимуществами продуктов здоровья и продуктов питания в Канаде осуществляется Подразделением товаров медицинского назначения и продуктов питания. Дирекция по ветеринарным лекарствам (VDD), являющаяся частью этого подразделения, проводит оценку и мониторинг безопасности, качества и эффективности ветеринарных препаратов, устанавливает стандарты безопасности пищевых продуктов [4].

Каждый субъект Канады имеет собственную нормативно-правовую базу в сфере ветеринарии и фитосанитарии. В каждых провинциях и территориях действуют собственные законы о защите животных.

В Германии ветеринарный надзор относится к компетенции федеральных земель. В каждой земле управления по безопасности пищевой продукции и ветеринарного контроля реализуют программы мониторинга, составленные Министерством продовольствия, сельского хозяйства и защиты прав потребителей. Такие управления проводят мероприятия по отбору проб и проверки пищевых производств. Надзор охватывает всю цепочку добавленной стоимости.

На федеральном уровне в ведении Министерства продовольствия, сельского хозяйства и защиты прав потребителей находится

несколько агентств и институтов, занимающихся вопросами ветеринарии и фитосанитарии [4].

Выводы

Высокую эффективность работы служб биобезопасности обеспечивает создание программ отслеживания биоресурсов, что позволяет своевременно обнаруживать вспышку заболевания и сдерживать дальнейшее распространение. Благодаря строгому контролю над импортом в стране, окружающая среда, флора, фауна, а также здоровье человека находятся под защитой от ввоза нежелательных вредителей и болезней. Многое из опыта организации контроля следует внедрять в России.

В ходе анализа организации ветеринарного надзора и структуры ветеринарных органов различных стран: Новая Зеландия, Япония, Корея, Испания, Норвегия, Нидерланды, США, Канада и Германия установлено, что государственный строй оказывает влияние на устройство управления ветеринарными органами в различных странах.

Литература

1. Ярлыков, Н.Г. Организации ветеринарного надзора в Новой Зеландии [Текст] / Н.Г. Ярлыков, П.А. Онегина // Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Молодежь. Наука. Инновации» (18-19 марта). – Ярославль: Изд-во ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, 2020. – С. 238–243.

2. Ярлыков, Н.Г. Анализ организации ветеринарного надзора в Корее и Японии [Текст] / Н.Г. Ярлыков, Ю.Р. Гамбарян // Сборник научных трудов по материалам 70-й студенческой международной научной конференция Костромская ГСХА (4 апреля 2019 г.). – Кострома: Изд-во ФГБОУ ВО Костромская ГСХА, 2019. – С. 37–40.

3. Ярлыков, Н.Г. Анализ организации ветеринарного дела в европейских странах [Текст] / Н.Г. Ярлыков, К.В. Мухина // Сборник научных трудов по материалам XLII Международная научно-практическая студенческая конференция «НИРС – первая ступень в науку» (14 марта 2019). – Ярославль: Изд-во ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, 2019. – С. 293–297.

4. Ярлыков, Н.Г. Анализ организации государственного ветеринарного надзора в странах с федеративным устройством [Текст]

/ Н.Г. Ярлыков, М.В. Тверезовский // Сборник научных трудов по материалам XLII Международная научно-практическая студенческая конференция «НИРС – первая ступень в науку» (14 марта 2019). – Ярославль: Изд-во ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, 2019. – С. 312–315.

Секция «Научно-прикладные аспекты производства и переработки сельскохозяйственной продукции»

УДК 664.143

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ЖЕЛЕЙНОГО МАРМЕЛАДА ИЗ МЕСТНОГО ОРГАНИЧЕСКОГО ОВОЩНОГО СЫРЬЯ

ассистент Горнич Е.А.
(ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, Ярославль, Россия)

Ключевые слова: овощной мармелад, органическая продукция, технология, стевия, функциональное продукт.

Представлен положительный опыт возделывания овощных культур (тыквы и кабачка) на основе принципов органического земледелия и технология желейного мармелада из полученного сырья без сахара.

DEVELOPMENT OF TECHNOLOGY OF JELLY AND MARMALADE FROM THE LOCAL ORGANIC VEGETABLE RAW MATERIALS

Assistant Gornich E.A.
(FSBEI HE Yaroslavl SAA, Yaroslavl, Russia)

Key words: vegetable marmalade, organic products, technology, stevia, functional product.

The article presents a positive experience of cultivation of vegetable crops (pumpkin and zucchini) based on the principles of organic farming and the technology of jelly marmalade from the obtained raw materials without sugar.

В ассортименте кондитерских изделий все большее внимание уделяется продуктам диетического и функционального назначения, но большую часть все же занимают продукты с высокой долей сахара, глюкозы, патоки и прочих компонентов с высоким гликемическим индексом.

Мармеладные изделия, в составе которых сахар заменен на сахарозаменитель становятся доступным для людей, страдающих сахарным диабетом, ожирением, сердечными и сосудистыми заболеваниями, а также спортсменов и детей младшего возраста.

Все большую популярность и интерес вызывает продукция произведенная в соответствии с принципами органического земледелия. В отечественной литературе встречается два понятия: экологическая и органическая продукция. С 1 января 2020 года вступил в силу Федеральный закон от 03.08.2018 N 280-ФЗ: «Об органической продукции и о внесении изменение в отдельные законодательные акты Российской Федерации», согласно которому под органической продукцией понимают экологически чистую сельскохозяйственную продукцию, сырье и продовольствие, произведенные без агрохимикатов, пестицидов, антибиотиков, стимуляторов роста и откорма животных, гормональных препаратов, за исключением тех, которые разрешены к применению действующими в Российской Федерации национальными, межгосударственными и международными стандартами в сфере производства органической продукции [4].

Материал и методика исследования

Исследования проводились в период с апреля по ноябрь 2019 года. Сырье (плоды кабачков и тыквы) для выработки овощного мармелада были получены на опытном участке, расположенном в поселке Ермаково Рыбинского района Ярославской области. Почва участка дерново-подзолистая глееватая среднесуглинистая.

Разработка технологии и выработка овощного диетического мармелада из экологически чистого сырья осуществлялась на базе кафедры технологий производства и переработки сельскохозяйственной продукции ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА.

Исследования проводились в соответствии со схемой, представленной на рисунке 1.

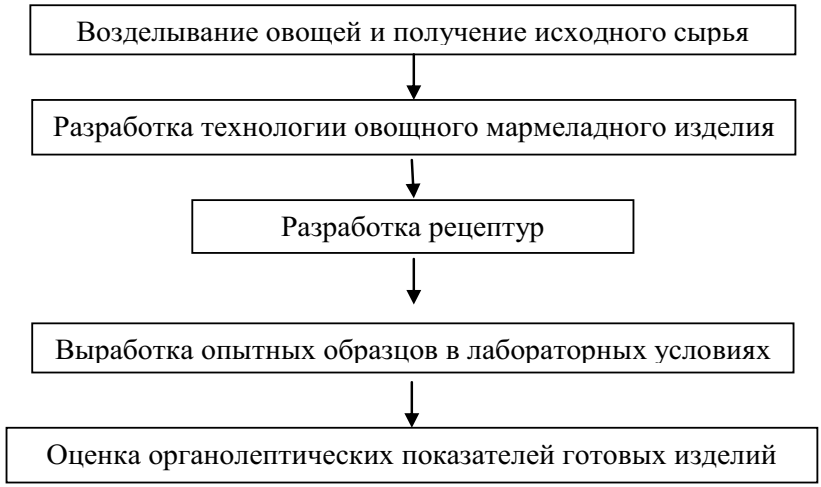


Рисунок 1 – Схема проведения исследований

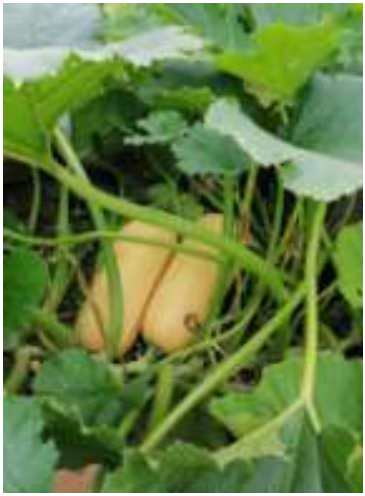
В качестве основного сырья для приготовления овощного мармелада были выбраны представители семейства тыквенных – кабачок (Cucurbita pepo L.) и тыква (Cucurbita L.), поскольку их калорийность составляет в среднем 25 ккал на 100 грамм, являются легкоусвояемыми, большое количество клетчатки положительно влияет на работу желудочно-кишечного тракта и способствует снижению холестерина в организме человека, не вызывает аллергии. Кроме того, в мякоти плодов содержатся витамины А, С, группы В, макроэлементы калий, кальций, натрий токоферола и микроэлементы цинк, сера, титан [3].

Оценка органолептических показателей проводилась в соответствии с ГОСТ 5897-90 Изделия кондитерские. Методы определения органолептических показателей качества, размеров, массы нетто и составных частей [1]. Сущность органолептического метода заключается в действии составных частей опробуемого продукта на наши органы чувств. По органолептическим показателям продукт должен соответствовать требованиям по ГОСТ 6442-2014 «Мармелад. Общие технические условия» [2].

Результаты исследования

В ходе работы был проведен анализ районированных сортов кабачков для Ярославской области, учитывая особенности агротехники возделывания, органолептические и технологические

свойства был выбран сорт кабачка «Дядя Федор», допущенный Госсорткомиссией к возделыванию во всех регионах России в 2017 году и сорт тыквы «Запеканка». Исследуемые овощи предназначены для выращивания в открытом грунте.



а

б

Рисунок 2 – Внешний вид растений: а – кабачок; б – тыква

В качестве системы обработки почвы был выбран вариант с рыхлением на 20–22 см с предварительным лущением на 8–10 см. В качестве удобрений использовались сидераты предыдущих лет (рапс). Для борьбы с сорной растительностью гербициды не использовались, а проводилась ручная прополка с рыхлением.

Посев семян был осуществлен на солнечном месте 20 июня 2020 года в открытый грунт, в соответствии со схемой 70х70. Первые плоды были получены 2 августа, средней массой 1,2 кг.

Далее была разработаны технологическая схема (рисунок 3) выработки овощного мармелада с растительным сахарозаменителем (стевией).

В качестве необходимого сырья для выработки мармелада были выбраны: мякоть тыквы и кабачка, сухие листья стевии, желирующий агент агар, вода, лимонный сок. В соответствии с выбранными компонентами были разработаны рецептуры на 1 кг готового мармелада, указанные в таблице 2.

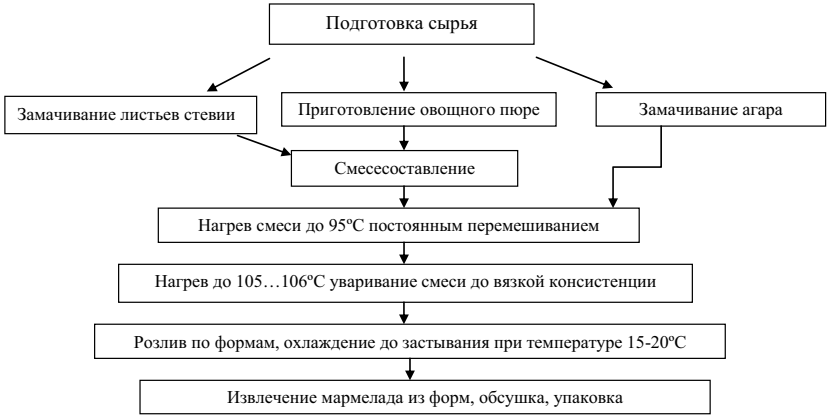


Рисунок 3 – Технологическая схема производства мармелада в лабораторных условиях с использованием сухих листьев стевии

Таблица 2 – Рецептуры мармеладов из овощного сырья

Ингредиенты	Рецептура мармелада № 1 на основе пюре кабачка		Рецептура мармелада № 2 на основе пюре тыквы	
	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4
Тыквенное пюре, кг	–	–	2,5	2,5
Кабачковое пюре, кг	2,6	2,6	–	–
Агар, кг	0,03	0,035	0,03	0,035
Вода, кг	0,05	0,1	0,05	0,1
Лимонный сок, кг	0,005	0,005	0,005	0,005
Сухие листья стевии, кг	–	0,004	–	0,004
Стевиозид	0,001	–	0,001	–

В соответствии с выше представленными технологическими схемами и рецептурами на базе кафедры технологий производства сельскохозяйственной продукции ФГБОУ ВО Ярославской ГСХА была проведена лабораторная выработка опытных образцов (рисунок 4).

Отдавая предпочтения какому-либо продукту питания потребитель в первую очередь исходит из его органолептических характеристик.

По результатам органолептической оценки выработанных образцов мы пришли к выводу, что мармелады соответствовали ГОСТ 6442-2014 «Мармелад. Общие технические условия». Консистенция мармеладов была студнеобразная; запах чистый; вкус приятный слегка кислый, у образцов с использованием настоя на основе сухих листьев стевии присутствовал слегка заметный травяной привкус с небольшой горчинкой, при добавлении стевиозида образцы получились более сладкие. Цвет образца № 1 и № 2 светло-желтый, № 3 и № 4 – светло-оранжевый, что связано со специфическими отличиями овощной основы. У тыквенного мармелада более яркий вкус, свойственный исходному сырью.

а б в г д е

Рисунок 4 – Лабораторная выработка опытных образцов мармелада: а – измельченные плоды кабачка; б – сухие; измельченные листья стевии; в – приготовление пюре; г – уваривание мармеладной смеси; д – формование; е – готовый мармелад

Выводы

Возделывание экологически чистой овощной продукции, в частности кабачков, в условиях Ярославской области вполне возможно при условии выбора оптимального участка, удаленного от воздействия негативных антропогенных факторов.

Выработанные образцы мармеладов соответствовали требованиям ГОСТ6442-2014 «Мармелад. Технические условия». Наилучшие органолептические показатели были отмечены у образцов с добавлением стевиозида в качестве сахарозаменителя, а стевия придавала специфический травянистый привкус с легкой горечью.

Литература

1. ГОСТ 5897-90 Изделия кондитерские. Методы определения органолептических показателей качества, размеров, массы нетто и составных частей [Текст]. – Сб. ГОСТов. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2004.

2. ГОСТ 6442-2014 Мармелад. Технические условия [Текст]. – Введ. 2016-01-01. – М.: Стандартинформ, 2015. – 8 с.

3. Горнич, Е.А. Разработка технологии овощного диетического мармелада из экологически чистого сырья [Текст] / Е.А. Горнич // Основы и перспективы органических биотехнологий. – М.: ООО «Лайф Форс Групп», 2020. – № 2. – С. 13–18.

4. Об органической продукции и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации [Электронный ресурс]: федер. закон № 280 от 03.08.2018 // Консультант Плюс: официальный сайт компании. – М.: Консультант Плюс, 1997–2020. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_304017/ (дата обращения 29.09.2020).

УДК 636.033

РОСТ И РАЗВИТИЕ МОЛОДНЯКА, ПОЛУЧЕННОГО ОТ СКРЕЩИВАНИЯ МАТОК ПОРОДЫ СОВЕТСКИЙ МЕРИНОС И БАРАНОВ ПОРОДЫ ДОРПЕР

д.с.-х.н. Колосов Ю.А., к.с.-х.н. Дегтярь А.С., обучающийся Гулько А.Е.
(ФГБОУ ВО Донской ГАУ, п. Персиановский, Ростовская обл., Россия)

Ключевые слова: овцеводство, порода дорпер, рост, развитие, живая масса.

В статье приведены результаты промышленного скрещивания маток породы советский меринос и баранов породы дорпер. Использование баранов породы дорпер на матках породы советский меринос оказало положительное влияние на рост полученного от них потомства. Это подтверждается высокими показателями живой массы и среднесуточных приростов.

GROWTH AND DEVELOPMENT OF YOUNG ANIMALS OBTAINED FROM CROSSING SOVIET MERINO QUEENS AND DORPER RAMS

Doctor of Agricultural Sciences Kolosov Yu.A.,
Candidate of Agricultural Sciences Degtyar A.S.,
Student Gulko A. E.
(FSBEI HE Don SAU, Rostov region, Russia)

Key words: sheep breeding, dorper breed, growth, development, live weight.

The article presents the results of industrial crossing of Soviet Merino Queens and dorper rams. The use of dorper rams on Soviet Merino Queens had a positive effect on the growth of their offspring. This is confirmed by high indicators of live weight and average daily gains.

Основным методом разведения овец с целью производства баранины является скрещивание тонкорунных, полутонкорунных и помесных овец с баранами лучшего отечественного и мирового генофонда мясошерстных и мясных пород. Большой интерес у российских ученых, бизнеса и фермеров в последние годы вызывает порода дорпер. Будучи выведенной на юге Африки, она получила общемировое распространение [1, 2]. Целью наших исследований стала оценка возможности использования данной породы в системах разведения овец на юге Российской Федерации.

Научно-производственный опыт проводился в товарном стаде овец ООО «Князь Владимир» Заветинского района Ростовской области.

Для проведения эксперимента было сформировано 2 группы овцематок породы советский меринос по принципу пар-аналогов в возрасте 2,5 года примерно одного уровня продуктивности со средней живой массой 51 кг, по 50 голов, которые содержались в одной отаре. Овцематки первой группы осеменялись семенем баранов-производителей породы советский меринос и служили контролем, второй группы – семенем баранов-производителей дорпер. Отбивку полученных ягнят проводили в 4-месячном возрасте. После отбивки баранчиков ставили на 2-месячный откорм. Живая

масса молодняка определялась путем индивидуального взвешивания животных утром до кормления и поения – при рождении с точностью до 0,1 кг; в 4 и 6-месячном возрасте – с точностью до 0,5 кг (ГОСТ 23676-79). На основании данных, полученных при взвешивании животных, рассчитывался абсолютный, среднесуточный и относительный прирост живой массы.

Результаты выращивания подопытных животных от рождения до 6-месячного возраста показали, что в зависимости от происхождения ягнята различались по живой массе (таблица 1).

Таблица 1 – Динамика живой массы баранчиков различного происхождения, кг, n = 10

Возраст, мес.	Группы	
	1	2
При рождении	3,40 ± 0,06	3,72 ± 0,08
4	25,70 ± 0,17	29,0 ± 0,19
6	31,84 ± 0,22	35,60 ± 0,64

Наибольшей живой массой во все периоды постэмбриогенеза отличались помесные животные. Так, при рождении живая масса двухпородных помесей составила 3,72 кг, что больше по сравнению с контролем на 0,32 кг или 9,4% (P > 0,99). Аналогичная тенденция превосходства живой массы сохраняется и в период отбивки ягнят в возрасте 4 месяцев.

В 6-месячном возрасте разница в пользу помесных животных по сравнению с чистопородными сверстниками составила 3,76 кг или 11,8% (P > 0,999).

Помесные ягнята обладали более высокой скороспелостью, чем контрольные баранчики, так как уже в 4-месячном возрасте они достигают по живой массе убойных кондиций (более 28 кг) и могут быть реализованы для получения ягнятины, как относящиеся к третьему классу по ГОСТ Р 52843-2007 [3].

Для практической селекции важны показатели прижизненной оценки мясной продуктивности.

Существует определенная коррелятивная связь промеров животных с их живой массой. У мясо-шерстных овец их живая масса наиболее тесно связана с такими промерами, как косая длина туловища и обхват груди [4]. В меньшей мере эта зависимость выражена в связи с

высотой в холке, шириной и глубиной груди. Коэффициент корреляции между обхватом груди и живой массой составляет 0,78, массой туши – 0,77, массой постного мяса – 0,60. Для прижизненной оценки мясности, в частности убойного выхода туши, целесообразнее пользоваться индексом компактности. Индекс компактности в 4- и 6-месячном возрасте был выше у помесных животных и составил 6,02 и 6,71 соответственно в 4- и 6-месячном возрасте, тогда как у чистопородных он был равен 5,89 и 6,65 соответственно.

Показатели изменения живой массы животных не дают в полной мере возможности выявить особенности роста в отдельные периоды жизни. Для более всесторонней оценки роста баранчиков были вычислены абсолютные, среднесуточные и относительные приросты живой массы.

Важным показателем, характеризующим скорость роста молодняка овец, является среднесуточный прирост живой массы. Анализ данных среднесуточного прироста показывает, что в период постэмбрионального развития более высокой скоростью роста характеризовались помесные животные (таблица 2). Помесные баранчики превосходили своих чистопородных сверстников по среднесуточному приросту живой массы в период от рождения до отъема на 13,3% ($P > 0,999$), от 4 до 6 месяцев – на 7,5% ($P > 0,999$).

Таблица 2 – Динамика показателей роста подопытного молодняка овец

Группа	Возрастные периоды, мес.		
	0–4	4–6	0–6
Среднесуточный прирост, г			
1	165,2 ± 3,34	102,3 ± 1,12	145,8 ± 3,10
2	187,2 ± 4,15	110,0 ± 1,72	163,5 ± 2,09
Абсолютный прирост, кг			
1	22,30 ± 0,22	6,14 ± 0,11	28,44 ± 0,41
2	25,28 ± 0,31	6,60 ± 0,08	31,88 ± 0,32
Относительный прирост, %			
1	153,2 ± 1,35	21,2 ± 0,35	161,4 ± 1,15
2	154,5 ± 1,48	20,4 ± 0,42	162,1 ± 1,47

Наиболее высокий абсолютный прирост в молочный период оказался во 2 группе. Их превосходство над чистопородными сверстниками составило 2,98 кг или 13,4% ($P > 0,999$).

В период откорма также наблюдались высокие приросты живой массы и максимальный абсолютный прирост имели помесные баранчики. У помесного молодняка он составил 6,60 кг, что на 7,5 % выше, чем у чистопородного.

Показателем степени напряженности роста является относительный прирост живой массы. В период от рождения до отъема чистопородные баранчики и помеси с кровностью 1/2СМ + 1/2Д имели несколько больший относительный прирост живой массы. В период от отъема до 6 месяцев коэффициенты напряженности роста заметно снизились и различия между крайними вариантами находились в пределах 1–2%.

Заключение. Использование спермы баранов породы дорпер для осеменения овцематок породы советский меринос оказало положительное влияние на рост полученного от них потомства. Это подтверждается высокими показателями живой массы и среднесуточных приростов при рождении, в 4- и 6-месячном возрасте. В ходе эксперимента установлены высокие корреляционные связи таких промеров обхват груди и живая масса – 0,78, обхват груди и масса туши – 0,77, обхват груди и масса постного мяса – 0,60. Для товарных овцеводческих хозяйств можно рекомендовать использовать апробированную нами схему скрещивания, а органам регионального управления АПК следует оказать содействие заинтересованным хозяйствам в приобретении баранов породы дорпер. При этом не менее половины маточного поголовья целесообразно использовать для чистопородного разведения.

Литература

1. Бараников, А.И. Методы создания популяций мясошерстных овец в Ростовской области [Текст] / А.И. Бараников, Ю.А. Колосов, А.С. Дегтярь; под общей редакцией Ю.А. Колосова. – пос. Персиановский, 2010. – 21 с.

2. Колосов, Ю.А. Пути повышения продуктивности тонкорунного овцеводства в Ростовской области [Текст] / Ю.А. Колосов, А.С. Дегтярь, А.Н. Головнев // Сборник научных трудов Всероссийского научно-исследовательского института овцеводства и козоводства. – 2009. – Т. 2. – № 2–2. – С. 51–54.

3. Колосов, Ю.А. Эффективность двух- и трехпородного скрещивания овец [Текст] / Ю.А. Колосов, В.В. Шапоренко, А.С. Дег-

тярь, А.Н. Головнев, В.В. Совков // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2009. – № 3. – С. 10.

4. Колосов, Ю.А. Рост и мясные качества молодняка овец различного происхождения [Текст] / Ю.А. Колосов, А.С. Дегтярь, Н.В. Широкова, В.В. Совков // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2013. – № 1. – С. 32–33.

УДК 637.054

ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕКОТОРЫХ ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ СЫРА МОТАЛ, ПРОИЗВОДИМОГО В ЗАПАДНОМ РЕГИОНЕ АЗЕРБАЙДЖАНА

к.с.-х.н. Мамедова К.Г.
(Азербайджанский ГАУ, Гянджа, Азербайджан)

Ключевые слова: овечье молоко, сыр мотал, определение золы, химические анализы, определение жирности

Это исследование было направлено на определение химических свойств сыра мотал, произведенного из овечьего молока традиционными методами в Западном регионе Азербайджана. 110 образцов сыра мотал, использованных в исследовании, были собраны с базаров, местных рынков и ферм в Гянджинском, Дашкесанском, Гей-Гелском, Тоузском и Шемкирском районах Азербайджана. Были определены некоторые химические свойства, такие как зола и жирность, образцов. Сыр мотал можно отнести к группе жирных, мягких и / или полутвердых сыров.

DETERMINATION OF SOME CHEMICAL PROPERTIES OF MOTAL CHEESE PRODUCING IN THE WEST REGION OF AZERBAIJAN

Candidate of Agricultural Sciences Mamedova K.G.
(Azerbaijan SAU, Ganja, Azerbaijan)

Key words: sheep milk, motal cheese, ash determination, chemical analyses, fat determination.

This study was aimed to determine the chemical properties of motal cheese produced from sheep milk by traditional methods in West Region of Azerbaijan. 110 motal cheese samples used in the study were collected from the bazaar, local markets and farms of Azerbaijan's Ganja, Dashkesen, Goy-Gol, Touz and Shemkir Regions. Some chemical qualities like ash and fat of the samples were determined. Motal cheese can be evaluated in a group of fatty, soft and/or semi-hard cheeses.

Молоко и молочные продукты имеют большое значение для питания человека, поскольку они являются одним из основных продуктов питания. По этой причине молоко пытались использовать по-разному. Поскольку молоко не является долговечным продуктом, его можно широко потреблять, превращая во многие продукты с различным вкусом, ароматом и структурой с более длительным периодом хранения, а также непосредственным потреблением. Сыр с точки зрения разнообразия и потребления является первым среди этих продуктов [1, 3]. Сегодня около 40% производимого в мире молока используется для производства сыра.

Промышленное значение сыра также заслуживает внимания. Молоко – легко усваиваемый продукт с высокой пищевой и биологической ценностью. Во многих странах с развитой молочной промышленностью наблюдается активное развитие производства сыра [4, 5]. Параллельно постоянно растет спрос на сыр и объемы производства, а ассортимент продукции расширяется и развивается. На сегодняшний день у сыра по подсчетам имеется более 2000 сортов. Известно, что каждая страна и, соответственно, регионы имеют привычку потреблять свой вид сыра [2, 6].

С точки зрения производства сыра, многие виды производства и сорта были предоставлены, гарантируя, что люди потребляют сыр высокого качества. В результате было изобретено новое современное оборудование, и была достигнута попытка достичь стандарта в сыропроизводстве. Кроме того, были разработаны новые методы, связанные с созреванием белка, лактозы и жира, которые являются основными составляющими сыра, а также методы по изменению вкуса и аромата сыра [8]. В дополнение к потреблению сыров в домашних условиях с розничными продажами, в секторе широко используется пищевая промышленность. Важной частью сыров,

производимых для домашнего потребления, является сыр, произведенный традиционными методами, и это прямая пища, потребляемая людьми. С другой стороны, значительная часть сыров, используемых при производстве промышленных сыров, перерабатывается в качестве пищевых ингредиентов, прежде чем превращаться в продукты. Сегодня распространенность сыросодержащих продуктов, которые готовятся параллельно с развитием современных привычек потребления продуктов питания, увеличивается. произведенных в Европе, потребляются путем добавления в пищу, в то время считается, что это соотношение составляет около 35–45% [8].

Сыры можно классифицировать по странам, в которых они производятся, по способам их производства, их внешнему виду, физическим, реологическим [изменение текучести и формы], химическим и микробиологическим характеристикам. Сыр мотал входит в число непористых сыров в классификации по внешнему виду. Химический анализ содержания влаги в классификации дает приблизительное представление о пищевой ценности широко используемого продукта. В таблице 1 приведена классификация по наличию влаги в сырах.

Таблица 1 – Классификация сыров по наличию влаги

Тип	Наличие влаги (%)
Очень твердый	< 25
Твердый	25–36
Полутвердый	36–40
Мягкий	> 40

Заготовка мешка из шкуры овец [коз] для хранения сыра мотал

Для изготовления мотал сыра используется шкура овец или коз. Удаление шкуры животных состоит из нескольких этапов. После забоя животного тело раздувается газом. После того, как газ полностью проникнет между кожей и прилежащей тканью, кожа начинает отрываться от шеи. Передние и задние ноги отрезаются от тела на уровне запястья и шкура полностью отделяется от тела. После того, как шкура удалена, внутренняя поверхность хорошо вымыта, очищена и посолена, еѐ оставляют высыхать. Через некоторое время шкура снова промывается и высушивается. Убедив-

шись, что кожа сухая, она переворачивается и процесс завершается с волосистой частью. Открытые манжеты из готовой шкуры застегиваются плоской веревкой. Воздух подается из открытой части и проверяется, не пропускает ли мешок воздух. Мешок из шкуры, которая обязательно должна быть герметичной, считается подходящей для хранения сыра.

Приготовление мотал сыра

Сыр мотал исторически известен как тип сыра, производимого кочевыми общинами, проживающими в карабахском регионе Азербайджана. В последующие годы его расширили и начали производить в соседних регионах и селах Азербайджана.

Молоко, полученное от овец и коз, используемых для производства сухих сыров, фильтруется и после доения помещается в специальный плоский контейнер. Далее добавляются специальные дрожжи и наблюдается образование сгустков, после чего молоко переносится в предварительно подготовленные мешки, чтобы в нѐм мог некоторое время продолжаться процесс свертывания. Мешок с коагулированным молоком затем помещают в плоский контейнер и устанавливают на него груз таким образом, чтобы в процессе свертывания вода в сгустке выходила наружу из мешка. Ожидается, что этот сгусток созреет и полностью потеряет всю жидкость примерно за 24 часа. В конце этого периода сырную массу нарезают на мелкие кусочки, солят в соответствии с правилами и выдерживают в этом состоянии около 10 дней. Таким образом, после достаточного созревания и затвердевания, сыр небольшими кусочками помещают в мешок, изготовленный из шкуры, и герметично его завязывают. Далее его переносят в погреб или пещеру на два или три месяца. Иногда эти мешки с сыром закапывают в почву. После этого процесса созревания готовый мотал сыр можно хранить в течение 7 или 8 месяцев.

110 образцов мотал сыра, использованных в исследовании, были собраны в феврале-июне 2016 года на местных рынках и с фермерских хозяйств в Гяндже, Дашкесане, Гѐк-гѐле, Товузе и Шамкире.

В данном исследовании из химических анализов были определены % золы и % жира.

Определение золы

При определении содержания золы в образцах сыра тару из чистых фарфоровых тиглей выдерживали при 105°C в течение 30 минут и охлаждали в эксикаторе. Фарфоровые тигли затем взвешивали, помещая 2-3 г образца. После испарения влаги образцов в сушильном шкафу тигли помещали в зольную печь. Температуру муфельной печи постепенно повышали и обжигали при 550°C в течение 4 часов, пока образцы не стали белыми. После охлаждения тиглей в эксикаторе содержание золы определяли по следующей формуле [8]:

$$\text{Зола [\%]} = [[T3 - T1] / [T2 - T1]] \times 100,$$

где T1 – масса тары фарфоровой капсулы [г]
T2 – масса фарфоровой капсулы с образцом [г]
T3 – масса образца и фарфоровой капсулы в конце сжигания [г]

Статистический анализ

Все статистические анализы были выполнены с использованием пакетной программы SPSS.20. Результаты приведены как минимальное, максимальное, среднее ± стандартное отклонение [SD] и в процентах.

Определение жира

Образец сыра весом 3 г взвешивали в стакане жиромера для сыра. Затем химический стакан помещали в жиромер. Сначала в жиромер добавляли 10 мл H_2SO_4 (плотность 1,82 г/см³ при 20°C), затем добавляли 1 мл амилового спирта с 0,811 г/см³ при 20°C. Бутирометры перевернули и держали на водяной бане с температурой 60°C в течение 30 минут, чтобы расщепить белки и выявить масло. После того, как образцы сыра были полностью измельчены, добавляли H_2SO_4 до 35% по шкале жиромера и центрифугировали при 1100–1200 об./мин. в течение 5 минут в центрифуге Gerber. Затем определяли процентное содержание жира в сырах, считывая содержание жира на жиромерах по шкале.

Результаты и их обсуждение

Исследование было проведено в 110 образцах мотал сыра, полученных из овечьего молока традиционным методом в Восточном

регионе Азербайджана. В таблице 2 приведены результаты химического анализа образцов мотал сыра.

Таблица 2 – Некоторые результаты химического анализа образцов мотал сыра

	Минимум	Максимум	Среднее ±
Зола (%)	6,07	7,64	6,60 ± 0,55
Жир	23,00	35,00	28,96 ± 4,59

Было обнаружено, что процентное содержание золы исследованных образцов сыра мотал варьировало от 6,07 до 7,6, а в среднем составляло 6,60 ± 0,55%. Было замечено, что соотношение жира варьировало от 23,00 до 35,00 и в среднем составляло 28,96 ± 4,59%.

Сыр, жирное молоко, обезжиренное молоко, молочный жир – это пища с высокой пищевой ценностью, которая получается в результате образования сгустка под действием органических кислот, содержащихся в этом сырье, с сычужным ферментом. Это молочный продукт, который широко потребляется во всем мире. Сыр – это продукт, влияние которого на потребности людей сегодня возрастает, и он является чрезвычайно важной частью цепи потребления продуктов питания. Благодаря развивающейся отрасли важность и доля сыров, используемых в качестве пищевых добавок в секторе готовых к употреблению продуктов питания, растет с каждым днем. Сегодня производятся различные виды сыра в результате использования различного сырья и методов производства, различного времени созревания и различных требований людей. Утверждается, что существует более 1000 видов производства сыра, имеющего исторически важную историю. Примерно 40% производимого в мире молока используется в производстве сыра. Следовательно, важность производства и потребления сыра проистекает из этого.

Литература

1. Tekinşen O.C., Atasever M., Keleş A. Civil Peynirinin Kimyasal Ve Organoleptik özellikleri. Vetetiner Bilimler Dergisi, 2011, № 12: 65–71.

2. Khodadadi M., Khosravi R., Allahresani A., Khaksar Y., Rafati L., Barikbin B. Occurrence of aflatoxin M1 in pasteurized and traditional

cheese marketed in southern Khorasan, Iran. Journal of food quality and hazards control, 2014, № 1: 77–80.

3. Fox P. Introduction | History of Dairy Products and Processes. 2011

4. Kireççi E., Savaşçı M., Ayyıldız A. SARIKAMIŞ'TA TÜKETİLEN SÜT VE PEYNİR ÜRÜNLERİNDE AFLATOKSİN M1. Varlığının Belirlenmesi. İnfeksiyonDergisi (Turkish Journal of Infection), 2007, № 21: 93-96.

5. Kaynar P. Ülkemiz Peynirleri Üzerine Mikrobiyolojik Araştırmalar. Türk Mikrobiyol. Cemiy. Derg, 2011, № 41: 1–8.

6. Tekinsen O. Suturunleriteknolojisi. Selcuk Universitesi Basimevi. Konya, Turkey, 2008, №1: 86.

7. Kesenka Ç. H., Akbulut N. Mayaların Peynir Üretiminde Destek Starter Kültür Olarak Kullanımı. EgeÜniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 2006, 43.

8. Fox P, McSweeney P. Chapter 1 – Cheese: An Overview. Ġçinde: Cheese (Fourth Edition), San Diego, Elsevier, 2017: 5–21.

УДК 636.22/.28:636.033

КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ГАЛЛОВЕЙСКОЙ ПОРОДЫ МЯСНОГО НАПРАВЛЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ

Аспирант Масленникова А.В.,
профессор, д.с.-х.н. Тамарова Р.В.
(ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, Ярославль, Россия),
профессор, д.с.-х.н. Позднякова В.Ф.

Ключевые слова: комплексная оценка племенных и продуктивных качеств мясного скота, быки-производители, быки рождения текущего года, быки рождения прошлого года, коровы, телки старше 2-х лет, телки рождения прошлых лет, телки рождения текущего года, Галловейская порода, Костромская область.

В статье представлены результаты комплексной оценки племенных и продуктивных качеств мясного скота Галловейской породы в условиях Костромской области ООО «Галловей Кострома». При бонитировке и анализе данных установлено соответствие жи-

вотных всех половозрастных групп (быки-производители, быки рождения текущего года, быки рождения прошлого года, коровы, телки старше 2-х лет, телки рождения прошлых лет, телки рождения текущего года) высшим бонитировочным классом, это свидетельствует о хорошей адаптационной способности и возможности эффективного использования породы для разведении в Костромской области.

COMPREHENSIVE ASSESSMENT OF GALLOWAY BEEF CATTLE PRODUCTIVITY

Postgraduate Maslennikova A.V.,
Doctor of Agricultural Sciences, Professor Tamarova R.V.
(FSBEI HE Yaroslavl SAA, Yaroslavl, Russia),
Doctor of Agricultural Sciences, Professor Pozdnyakova V.F.

Key words: Galloway breed, comprehensive assessment of breeding and productive qualities of beef cattle.

The article presents the results of a comprehensive assessment of the breeding and productive qualities of beef cattle of the Galloway breed in the conditions of the Kostroma region of the limited liability company «Galloway Kostroma».

Введение

Племенная работа в мясном скотоводстве при чистопородном разведение и межпородном скрещивание включает использование методов скрещивания, искусственного осеменения, трансплантации эмбрионов, оценке бычков и телок по собственной продуктивности и быков-производителей по качеству потомства, а также более интенсивного использования выдающихся животных.

Уровень производства говядины в скотоводстве во многом зависит от структуры стада. Высокий удельный вес коров говорит о крайне низком выходе телят и высокой яловости маточного поголовья, что ведет к уменьшению численности молодняка, необходимого для выращивания и откорма, и, следовательно, к снижению мясной продуктивности стада в целом. Для получения максимальной мясной продуктивности по стаду, необходимо иметь более высокий (95–100%) выход жизнеспособного

молодняка, сверхремонтную часть которого нужно выращивать и ставить на откорм. В оптимальных условиях кормления и содержания, при максимальном внимании специалистов и обслуживающего персонала от каждой коровы необходимо ежегодно производить по теленку.

В настоящее время в России хозяйства по мясному скотоводству недостаточно занимаются племенной работой в мясном скотоводстве. В Костромской области существует пока только один племрепродуктор – ООО «Галловей Кострома» Галичского района по разведению галловейской породы мясного направления продуктивности. Данный племрепродуктор явился производственной базой для проведения наших исследований.

Цель и задачи исследований

Цель исследований – оценить племенные и продуктивные качества крупного рогатого скота галловейской породы в условиях Костромской области, в стаде ООО «Галловей Кострома».

Исходя из цели, определены следующие задачи

1. Изучить классный и возрастной состав животных галловейской породы в племенном репродукторе Костромской области.

2. Дать характеристику маточного поголовья по воспроизводительным качествам, живой массе и молочности коров.

3. Проанализировать показатели живой массы молодняка галловейской породы.

Материал и методика исследований

При изучение комплекса признаков, мы использовали методику бонитировки животных, живую массу животных определяли ежемесячно, путем индивидуального их взвешивания до кормления.

Исследования проводились в племрепродукторе ООО «Галловей Кострома» Галичского района по разведению галловейской породы мясного направления в условиях Костромской области.

Определение комплексных классов проводили в соответствие с инструкцией по бонитировке по племенному крупному рогатого скота, утвержденным приказом Минсельхоза РФ от 2 августа 2010 г. № 270

Воспроизводительную способность коров оценивали по данным зоотехнического и ветеринарного учета (оплодотворяемость, сухостойный период, сервис-период, гинекологические заболева-

ния и яловость). Оценку воспроизводительной способности у коров начинали со 2-го отела.

Молочность коров оценивали по живой массе их потомства, которую определяли в возрасте 205 дней либо в перерасчете на этот возраст.

Опыт разведения скота мясного направления в хозяйствах Костромской области показал, что скот нормально адаптируется в новых эколого-географических условиях.

Эффективность мясного скотоводства в первую очередь зависит от уровня продуктивности животных. Бонитировка – это комплексная оценка каждого животного по породности и происхождению, продуктивности и развитию, конституции и экстерьеру, качеству потомства и воспроизводительной способности. На основании такой комплексной оценки животных разделяют на следующие классы: элита-рекорд, элита, I класс, II класс, внеклассные.

Быкам-производителям комплексный класс устанавливали, учитывая происхождение, экстерьер, конституцию и племенные качества. Ремонтных бычков, телок и нетелей оценивали по экстерьеру, конституции и происхождению. Всего пробонитировали голов: быки-производители – 5, быки рождения текущего года – 10, быки рождения прошлого года – 15, коровы – 7, телки старше 2-х лет – 14, телки рождения прошлых лет – 21, телки рождения текущего года – 28.

Результаты исследований

Характеристику быков мы проанализируем по таблице 1.

Как видно из таблицы 1 относились к высшим бонитировочным классам 79%.

Качественный состав стада существенно зависит от быков-производителей.

Для воспроизводства стада желательно использовать быков-производителей выше по классу, чем маточное стадо. Распределение пробонитированных коров, нетелей по классам и назначению представлено в таблице 2.

Таблица 1 – Распределение пробонитированных быков по классам, породности

Группы	Бонитировочные классы	Шифр	Породность				
			чистопородность	IV	III	II	Итого
А	Б	В	01	02	03	04	05
Быки-производители	Элита-рекорд	01	5				5
	Элита	02					
	I класс	03					
	II класс	04					
	Итого	05	5				5
Быки рождения прошлых лет	Элита-рекорд	06	13				13
	Элита	07	18				18
	I класс	08	7				7
	II класс	09					
	Итого	10	38				38
Быки рождения текущего года	Элита-рекорд	11	22				22
	Элита	12	24				24
	I класс	13	11				11
	II класс	14					
	Итого	15	57				57
Всего	Элита-рекорд	16	40				40
	Элита	17	42				42
	I класс	18	18				18
	II класс	19					
	Итого	20	100				100

Таблица 2 – Распределение пробонитированных коров, нетелей по классам и назначению

Группы	Бонитировочные классы	Шифр	Чисто-породные	Помеси (поколения по основной породе)				Ито-го	В том числе								
									Коровы племенного ядра и ремонтный молодняк				Предназначенные для продажи и племя				
									чисто-породные	помеси			чисто-породные	Помеси			
				IV	III	II	I			IV	III	II		IV	III	II	I
А	Б	В	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
Коровы	Элита-рекорд	01	52					52	24								–
	Элита	02	67					67	12								–
	I класс	03	9					9									–
	II класс	04															
	Неклассные	05															
	Не распределено по классам	06															
	Итого	07	128					128	36								–
Телки старше 2 лет	Элита-рекорд	08	25					25									
	Элита	09	18					18									
	I класс	10	9					9									
	II класс	11															
	Неклассные	12															
	Не распределено по классам	13															
	Итого	14	52					52									
Телки рождения прошлых лет	Элита-рекорд	15	19					19	8								
	Элита	16	17					17	4								–
	I класс	17	19					19									

Продолжение таблицы 2

Группы	Бонитировочные классы	Шифр	Чистопородные	Помеси (поколения по основной породе)				Итого	В том числе							
									Коровы племенного ядра и ремонтный молодняк				Предназначенные для продажи и племя			
									чистопородные	помеси			чистопородные	Помеси		
				IV	III	II	I			IV	III	II		IV	III	II	I
А	Б	В	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
Телки рождения прошлых лет	II класс	18															
	Неклассные	19															
	Не распределено по классам	20															
	Итого	21	55					55	12								–
Телки рождения текущего года	Элита-рекорд	22	32					32									–
	Элита	23	22					22									–
	I класс	24															
	II класс	25															
	Неклассные	26															
	Не распределено по классам	27															
	Итого	28	54					54									–
Всего	Элита-рекорд	29	128					128	32								–
	Элита	30	124					124	16								–
	I класс	31	37					37									–
	II класс	32															
	Неклассные	33															
	Не распределено по классам	34															
	Итого	35	289					289	48								–

По данным таблицы 2 видно, что все коровы относятся к классу элита-рекорд и элита.

Результаты комплексной оценки показывают, что основная масса поголовья относится к высшим бонитировочным классам.

Все маточного поголовье соответствует стандарту породы. Снижение класса у коров в основном происходило за счет длинного межотельного периода.

Породность и происхождение скота мясных пород устанавливают так же, как и при оценке молочных и молочно-мясных пород, живую массу быков и коров до 5-летнего возраста и ремонтного молодняка определяют по последнему взвешиванию, а у животных более старшего возраста – по наивысшему показателю. Экстерьер и конституцию быков и коров оценивали по 100-балльной шкале, молодняка – по 5-балльной. По условиям бонитировки о продуктивности (удоях) коров судят по живой массе и классу выращенного под ней теленка в племенных хозяйствах в возрасте 7-8 месяцев.

В племрепродукторе по ООО «Галловей Кострома» Галичского района по разведению галловейской породы содержат телят на подсосе до 8 месяцев.

Показатели молочности коров представлены в таблице 3.

По каждому из этих показателей установлены минимальные требования для отнесения животных к тому или иному классу (элита-рекорд, элита, I и II).

Бонитировочный класс коров определяли по шкале, где учитывали классность от них потомства, живой массы, экстерьер, конституция и продуктивность (класс теленка в 7–8-месячном возрасте). Комплексный класс быков определяют, суммируя класс по происхождению, живой массе, экстерьеру и конституции. У быков, оцененных по качеству потомства, при установлении комплексного класса учитывают классность полученного от него потомства. При бонитировке молодняка комплексный класс устанавливают на основании класса по происхождению и класса по живой массе.

Распределение молодняка по живой массе и высоте в крестце представлено в таблице 4.

Таблица 3 – Молочность коров (живая масса телят в возрасте 205 дней)

Коровы	Первый отел						Второй отел					
	кол-во коров	выращено телят к отъему				средний вес теленка в 8 месяцев	кол-во коров	выращено телят к отъему				средний вес теленка в 8 месяцев
		всего голов	средний возраст 205 дней	вес, кг				всего голов	средний возраст 205 дней	вес, кг		
				общий	средний одной головы					общий	средний одной головы	
А	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
Чистопородные	11	9	205	1613	179	208	20	18	205	3260	181	210
Помеси: IV поколения												
III поколения												
II поколения												
I поколения												
Итого по породе	11	9	205	1613	179	208	20	18	205	3260	181	210
в том числе племенного ядра												
Чистопородные	5	5	205	912	182	211	8	8	205	1458	182	214
Помеси: IV поколения												
III поколения												
II поколения												
I поколения												
Итого по породе	5	5	205	912	182	211	8	8	205	1458	182	214

Продолжение таблицы 3 – Молочность коров (живая масса телят в возрасте 205 дней)

Третий отел и более					Шифр
выращено телят к отъему				средний вес теленка в 8 м-ц	
всего голов	средний возраст 205 дней	вес, кг			
		общий	средний одной головы		
14	15	16	17	18	Б
84	205	15470	184	214	
84	205	15470	184	214	
в том числе племенного ядра					
23	205	4239	184	216	
23	205	4239	184	216	

Таблица 4 – Распределение молодняка по живой массе и высоте в крестце

Половозрастные группы	Шифр	Всего голов	Соответствие I классу и выше	Средняя живая масса, 1 головы, кг	Средняя высота в крестце, см	Половозрастные группы	Шифр	Всего голов	Соответствующие I классу и выше	Средняя живая масса 1 головы, кг	Средняя высота в крестце, см
БЫЧКИ						ТЕЛКИ					
Новорожденные	1	57		25		Новорожденные	1	54		20	
В возрасте:						В возрасте:					
205 дней	2	23	19	195	99	205 дней	2	23	21	180	92
8 мес	3	19	17	213	103	8 мес	3	13	11	191	97
9 мес	4	15	13	235	104	9 мес	4	18	16	208	98
12 мес	5	12	12	291	112	12 мес	5	14	14	248	108
15 мес	6	10	10	353	117	15 мес	6	13	13	272	114
18 мес	7	9	9	414	121	18 мес	7	18	18	318	117

Из таблицы 4 видно, что наибольший процент бычков и телок соответствуют требованиям I классу и выше.

Средний вес бычков в 8-месячном возрасте достигает 213 кг, а у телочек 191 кг. К 9-ти месяцам средний вес бычков составлял 235 кг, а у телочек 208 кг. В племрепродукторе взвешивают телят в 12, 15 и 18 месяцев. Вес быков достигает к этому времени 291,353 и 414 кг, а у телочек до 248 кг, 272 и 318 кг.

При оценке мясных качеств галловейской породы, нами установлено, что:

1) Убойный выход бычков – 63–64%;

2) Содержание мяса в туше – 82–83%;

3) На 1 кг костей приходится до 6,5 кг мякоти;

4) Содержание жира в мясе – 7–10%, протеина – 19–20%.

Выводы

По результатам бонитировки более 79% быков отнесены к классу элита или элита-рекорд. Все маточное поголовье соответствует стандарту породы.

Средняя живая масса бычков в 8-месячном возрасте достигает 213 кг, а у телочек 191 кг. В 9 месяцев соответственно средний вес бычков составит 235 кг, а у телочек 208 кг. Далее в племрепродукторе взвешивают телят в 12, 15 и 18 месяцев. Вес быков достигает к этому времени 291 кг, 353 кг и 414 кг, а у телочек до 248 кг, 272 кг и 318 кг.

Убойный выход галловейской породы бычков – 63–64%. Содержание мяса в туше – 82–83%. На 1 кг костей приходится до 6,5 кг мякоти. Содержание жира в мясе – 7-10%, протеина – 19–20%.

Выше изложенное подтверждает хорошие мясные качества скота галловейской породы в климатических и кормовых условиях ООО «Галловей Кострома» Галичского района по разведению галловейской породы мясного направления в условиях Костромской области.

Литература

1. Дунин, И. Результаты функционирования отрасли мясного скотоводства в Российской Федерации [Текст] / И. Дунин, В. Шаркаев, А.Кочетков // Достижение науки и техники АПК. – 2011. – № 5. – С. 2–5.

2. Об утверждении стратегии развития мясного животноводства в Российской Федерации до 2020 года [Электронный ресурс]: Приказ Министерства сельского хозяйства Российской Федерации № 267 от 10 августа 2011 г. // Консультант Плюс: официальный сайт компании. – М.: Консультант Плюс, 1997-2020. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req = doc&base = EXP&n = 308350#019448192489791372 (дата обращения: 10.10.2020).

3. Об утверждении порядка и условий проведения бонитировки племенного крупного рогатого скота мясного направления продуктивности и внесении изменений в приказ Минсельхоза России от 19.10.2006 N 402 [Электронный ресурс]: приложение № 1 к Приказу Министерства сельского хозяйства Российской Федерации № 270 от 2 августа 2010 г. // Консультант Плюс: официальный сайт компании. – М.: Консультант Плюс, 1997-2020. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_104952/ (дата обращения: 11.10.2020).

УДК 636.92:636.084

ПРИМЕНЕНИЕ ПРЕПАРАТА «ЭМ-КУРУНГА» В КОРМЛЕНИИ МОЛОДНЯКА КРОЛИКОВ ЯРОСЛАВСКОГО ЗООПАРКА

к.с.-х.н. Стефаниди М.С., к.с.-х.н. Бушкарева А.С., магистрант Еремеева М.А.
(ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, Ярославль, Россия)

Ключевые слова: скрещивание, выращивание молодняка, рацион, молодняк кроликов, живая масса, убойные качества.

Представлены результаты опыта по включению в рацион молодняка кроликов препарата «ЭМ-Курунга» от отъема до 3,5 месяцев. Анализ выращивания молодняка показал, что в конце опыта наблюдается небольшое превосходство по живой массе опытной группы, также и по убойным качествам.

APPLICATION OF THE PREPARATION «EM-KURUNGA» IN THE FEEDING OF YOUNG RABBITS OF THE ZOO OF YAROSLAVL

Candidate of Agricultural Sciences Stefanidi M.S.,
Candidate of Agricultural Sciences Bushkareva A.S.,
Master's Student Eremeeva M.A.
(FSBEI HE Yaroslavl SAA, Yaroslavl, Russia)

Key word: crossing, rearing of young animals, diet, young rabbits, live weight, slaughter qualities.

The results of the experiment on the inclusion of EM-Kurunga in the diet of young rabbits from 1 to 3,5 months are presented. Analysis of rearing young animals showed that at the end of the experiment, there is a slight superiority in the live weight of the experimental group, as well as in slaughter qualities.

Сегодня кролиководством занимаются, в основном, фермерские хозяйства либо личные подворья. По разным оценкам, в них содержится от 86 до 95 % поголовья животных, причем отмечается устойчивая тенденция к увеличению поголовья кроликов. В последние годы большее распространение в специализированных фермерских хозяйствах и подворьях получили мясные породы, такие, как фландр, белый и серый великан, французский баран [1].

Скрещивание различных пород кроликов влияет на увеличение живой массы, скороспелости, продолжительности жизни и жизнеспособности молодняка, а также является действенным и быстрым способом повышения продуктивности животных [2].

При проведении скрещиваний используют разные породы кроликов, одной из них является советская шиншилла. Она, конечно, уступает в продуктивности чисто мясным породам, но при должном соблюдении технологии выращивания, шиншилла может дать более высокую рентабельность за счет баланса шкурковой и мясной продукции, может успешно содержаться в любых адекватных условиях, питаясь простыми легкодоступными кормами [3].

В условиях зоопарка применяют промышленное скрещивание. Применяют данный вид скрещивания для получения высокопродуктивных помесей I поколения, идущих на мясо. Эффективность

промышленного скрещивания зависит от участвующих в скрещивании пород и сочетания родительских пар. А также от полноценного, сбалансированного по энергии, питательным и минеральным веществам кормления, биологически активных веществ [4].

По литературным источникам известно, что применение препарата «ЭМ-Курунга» в животноводстве способствует снижению заболеваний желудочно-кишечного тракта животных всех возрастов и является более выгодным в экономическом отношении. Так, применение пробиотика способствует подавлению развития условно-патогенных микроорганизмов кишечного тракта [5].

Методика

Для проведения эксперимента было выделены две группы молодняка кроликов: (п = 7, помеси – советская шиншилла и фландр). Отъем крольчат проводился в 45 дней (апрель). Крольчата в группы формировались от одних крольчих и они были аналогами по живой массе. В первую неделю проводилось наблюдение за животными. Кормление животных осуществлялось в соответствии с хозяйственным рационом и в определенное время.

В зоопарке применяют комбинированный тип кормления. Данный тип кормления характеризуется использованием различных видов концентратов и белково-витаминных кормов (местные сено, сочные корма, зеленая трава).

Цель работы. Изучить особенности роста и убойных качеств молодняка кроликов до 3,5-месячного возраста при данном типе кормления с включением в рацион препарата «ЭМ-Курунга».

Задачи исследования

• 1. Проанализировать рацион кормления опытных животных;

• 2. Провести апробацию продуктивного действия препарата «ЭМ-Курунга» в составе рациона на жизнеспособность и сохранность крольчат;

• 3. Провести убой кроликов и сравнить убойные качества групп.

Основная часть микробного комплекса «ЭМ-Курунга» представлена молочнокислыми бактериями *Lactobacillus acidophilus*, *L.PIantarum, L.Bulgaricus*, *L.Casei, L.Helveticus*, молочнокислыми *Streptoccocus Lactis*, *S.Cremoris, S.Diacetilactis*, дрожжами *Torulonsis* и *Candida* (https://kurunga.ru/zakvaski/).

Таблица1 – Схема опыта

Группа	Количество голов	Характеристика кормления
1 – опытная группа	7	Основной рацион (хозяйственный): овес – 100 г, отруби -30 г, ячмень – 20 г, сено – 100 г, картофель вареный – 80 г, морковь – 100 г (мел, соль – 1–2 г)
2 – опытная группа	7	Основной рацион (ОР) + «ЭМ-Куранга» (10 мг на 1 кг живой массы) на гол. в один прием – 1 мес. В возрасте 3-х месяцев данную дозировку дополнительно добавляли утром в вареный картофель

Кормили кроликов следующим образом. Один раз в неделю препарат выпаивали из шприца. С 3-х месяцев группам кроликов в вареную картошку добавляли содержимое пакетика «ЭМ-Курунга». Частота кормления препаратом – 2 раза в неделю (вторник и пятница).

Материалы биометрически обработаны в программе Microsoft Office Excel-2010 с вычислением достоверности разности по методике Меркурьевой Е.К.

Результаты

Продуктивность кроликов во многом зависят от полноценного, сбалансированного рациона кормления. По литературным данным суточная норма кормовых единиц на одного кролика в возрасте 91–120 дней равна 225 г. В рационе кроликов на предприятии содержится 227,2 г кормовые единицы. Этого соответствует нормативным показателям для роста откормочного поголовья.

Таблица 2 – Результаты выращивания кроликов

Номер группы	Количество голов	Средняя масса кролика на начало опыта, г	Средняя масса кролика на конец опыта, г	Абсолютный прирост за период опыта, г	Среднесуточный прирост, г
1 (контр.)	7	875 ± 60,2	2450,1 ± 97,9	1575,4	26,2
2 (опыт)	7	883,3 ± 74,8	2490 ± 87,7	1606,7	26,8

Различие в живой массе кроликов опытной группы на конец опыта составило 39,9 г. Существенных различий в среднесуточ-

ных приростах и затратах корма на 1 кг прироста не наблюдалось. Однако, следует отметить, что кролики первой группы не имели нарушений в пищеварении, тогда как в контрольной группе произошел падеж одного кролика (в возрасте чуть больше 2,5 месяцев) по причине тимпании. Линька у кроликов опытной группы закончилась быстрей и практически одновременно. Волосяной покров у них был гладким и блестящим.

По питательной ценности разные части тушки не равноценны. По своей структуре передняя часть имеет больше соединительной ткани. Наиболее ценна в пищевом отношении задняя часть тушки.

Достоверных различий по массе тушки и массе задней трети тушки не выявлено (с участием обучающейся Малковой А.К.). Однако по всем основным показателям взвешивания опытная группа превосходит контрольную (разница по массе тушки в 131,8 г, по массе задней трети тушки – 46 г). По убойному выходу тушки опытной группы превосходят контрольную на 4,7%.

Вывод

Молодняк опытной группы был здоров и жизнеспособен, нарушений в пищеварении не наблюдалось. По основным показателям убойных качеств молодняк опытной группы превосходил контрольную, однако достоверных различий не получено.

Литература

1. Тинаев, Н.И. Генофонд кроликов России [Текст] / Н.И. Тинаев, Т.К. Карелина, Ю.И. Рожков // Кролиководство и звероводство. – 2020. – № 1. – С. 3–13.

2. Алексеева, Е.А. Селекционно-генетические параметры и показатели резистентности кроликов [Текст] / Е.А. Алексеева, И.Ю. Еремина. – Красноярск: ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ, 2016. – 120 с.

3. Бондаренко, С.П. Содержание кроликов мясо-шкурковых пород [Текст] / С.П. Бондаренко. – М.: Изд-во АСТ, серия: Приусадебное хозяйство, 2003. – 218 с.

4. Кононенко, С.И. Пути повышения мясной продуктивности кроликов [Текст] / С.И. Кононенко // Кролиководство и звероводство. – 2013. – № 2. – С. 12–16.

5. Качанова, Е.О. Исследование антагонистической активности пробиотика «ЭМ-Курунга» [Текст] / Е.О. Качанова, Е.В. Павлова // Иннвационная наука. – 2015. – № 6.

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ «ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА И ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ» 3

Костерин Д.Ю., Иванов О.В. (ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА, Иваново, Россия), **Мельникова Л.Э.** (ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, Ярославль, Россия) Оценка антимикробной активности средств, используемых для санитарной обработки кожи сосков вымени коров после доения..... 3

Узелкова С.Ю. (ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, Ярославль, Россия) Изучение фармакологической активности препарата Витамелин..... 6

Филиппова Н.Г., Кокорин И.А. (ФГБОУ ВО Уральский ГАУ, Екатеринбург, Россия) Сравнительная оценка инсекто-акарицидных препаратов на основе фипронила и их влияние на организм домашних животных..... 13

Ярлыков Н.Г. (ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, Ярославль, Россия), **Буренок Е.А.** (Департамент ветеринарии Ярославской области) Мониторинг эпизоотической ситуации по болезням различной этиологии мелкого рогатого скота Ярославской области..... 18

Ярлыков Н.Г., Онегина П.А. (ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, Ярославль, Россия) Анализ форм ветеринарного контроля в различных странах..... 23

СЕКЦИЯ «НАУЧНО-ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ» 31

Горнич Е.А. (ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, Ярославль, Россия) Разработка технологии желейного мармелада из местного органического овощного сырья..... 31

Колосов Ю.А., Дегтярь А.С., Гулько А.Е. (ФГБОУ ВО Донской ГАУ, п. Персиановский, Ростовская обл., Россия) Рост и развитие молодняка, полученного от скрещивания маток породы советский меринос и баранов породы дорпер..... 37

Мамедова К.Г. (Азербайджанский ГАУ, Гянджа, Азербайджан)
Определение некоторых химических свойств сыра мотал, производимого в западном регионе Азербайджана.....42
Масленникова А.В., Тамарова Р.В. (ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, Ярославль, Россия), **Позднякова В.Ф.**
Комплексная оценка крупного рогатого скота галловейской породы мясного направления продуктивности.....48
Стефаниди М.С., Бушкарева А.С., Еремеева М.А.
(ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, Ярославль, Россия)
Применение препарата «ЭМ-Курунга» в кормлении молодняка кроликов Ярославского зоопарка 60

Научное издание

НАУЧНО-ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕРАБОТКИ И ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОГО КОНТРОЛЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

Сборник трудов по материалам Национальной научно-практической конференции с международным участием

Ярославль, 30 сентября – 1 октября 2020 года

Текстовое электронное издание

Статьи публикуются в авторской редакции.
Авторы несут ответственность за содержание публикаций.

Подписано к использованию 19.01.2021 г.
Объем издания 1,35 Мб, 1 электрон. опт. диск.
Минимальные системные требования: процессор Intel Pentium 1,3 ГГц и выше; оперативная память 256 Мб и более; операционная система Microsoft Windows XP/Vista/7/10; разрешение экрана 1024x768 и выше; привод CD-ROM, мышь; дополнительные программные средства: Adobe Acrobat Reader 5.0 и выше.

Издательство ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА.
150042, г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58.
http://www.yaragrovuz.ru/