Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Приморская государственная сельскохозяйственная академия»

ИННОВАЦИИ МОЛОДЫХ – РАЗВИТИЮ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Материалы 51 научной студенческой конференции
Март-апрель 2015 года

Часть I

Уссурийск 2015

УДК 63.001
ББК 4(255)
И 66

Инновации молодых – развитию сельского хозяйства: материалы 51 межвузовской научной студенческой конференции, 25 марта – 1 апреля 2015 г. Часть I. – Уссурийск: ФГБОУ ВПО «Приморская ГСХА», 2015. - 167 с.

В сборнике приведены результаты научных исследований студентов ФГБОУ ВПО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия», выполненных в соавторстве с руководителями. Материалы представлены обзорными, теоретическими и экспериментальными исследованиями в области растениеводства, землеустройства, животноводства и ветеринарной медицины, технологии переработки сельскохозяйственной продукции и продуктов питания.

Результаты исследований могут представлять интерес для студентов, аспирантов и специалистов – практиков агропромышленного комплекса.

Компьютерная верстка: Прудченко Л.И., специалист научно-исследовательской части

Издаётся в авторской редакции

ISBN 978-5-4281-0038-9

© ФГБОУ ВПО «Приморская ГСХА», 2015

УДК 631.8:635.64

ВЛИЯНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ НА ПОСЕВНЫЕ КАЧЕСТВА ТОМАТА

Грызлова М.В.
Институт земледелия и природообустройства
ФГБОУ ВПО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия»

Целью работы - изучение влияния биологических препаратов на посевные качества томата в условиях лабораторного опыта.

В связи с поставленной целью перед нами стояли следующие задачи:

1. Изучить методику рулонного проращивания семян.
2. Выявить влияние биологических препаратов на энергию прорастания и лабораторную всхожесть семян томата.
3. Определить влияние биопрепаратов на интенсивность прорастания.

Лабораторный опыт был заложен в лаборатории кафедры агрохимии, агроэкологии и охраны труда Института земледелия и природообустройства ФГБОУ ВПО ПГСХА. В опыте использовали семена томата сорта Топтыжка. Оригинатор сорта: ГНУ Приморская овощная опытная станция. Сорт включен в Госреестр по Дальневосточному (12) региону для выращивания в открытом грунте в ЛПХ. Салатный. Среднеспелый. Урожайность товарных плодов 210-361 ц/га, выход товарных плодов до 97%.

В опыте 5 вариантов, повторность трехкратная. Обработку семян проводили путем замачивания в растворе препаратов. В качестве контроля взят вариант, в котором проводили обработку семян дистиллированной водой. Период замачивания семян – 4 часа. Схема лабораторного опыта представлена в таблице 1.

Оценку посевных качеств томата проводили с определением энергии прорастания и лабораторной всхожести [1,2].

Развитие проростков томата определяли по методу морфологической оценки проростков, проращивая семена в рулонах.

Принцип рулонного проращивания заключается в следующем: после замачивания в растворе препарата семена помещают между сложенными полосками фильтровальной бумаги размером 20×75 см, свернутыми в рулон. Для каждого рулона берется три полосы, две из которых в качестве ложа для семян, а третьей семена укрываются сверху. Два листа равномерно увлажняют. 50 штук семян раскладывают по осевой линии через 1 см, накрывают сверху третьим листом и сворачивают в рулон. Рулоны ставят вертикально в сосуды, заполненные водой на 2-3 см, и помещают в термостат [2].

Таблица 1 - Схема лабораторного опыта (2015 г.)

Вариант опыта	Производитель / регистрант	Препаративная форма	Действующее вещество	Норма применения препарата
Контроль	-	-	-	-
Росток	ООО «Бисолби-Дон» (г.Зеленоград)	Концентрат суспензии	Соли гуминовых кислот низинного торфа	10 мл 0,1% препарата/1 л воды
Альбит	ООО НПФ «Альбит» (г. Пущино)	Текучая паста	Естественный биополимер поли-бета-гидроксимасляная кислота из почвенных бактерий Bacillusmegaterium и Pseudomonasaureofaciens	2000 мл/1 т семян
Оберегъ	ООО «Ортон» (г.Москва)	Жидкость	Арахидоновая кислота (0,15 г/л)	2 мл/ 1 г семян
Расцвет	ЗАО "Август" (г.Москва)	Порошок	Гиббереллиновых кислот натриевые соли (90 г/кг)	0,1 г/1 л воды

Важнейший показатель, определяющий выход рассады и продуктивность томата - лабораторная всхожесть, которая определяет нормы высева семян. Заниженные показатели лабораторной всхожести приводят к перерасходу посевного материала, что существенно снижает рентабельность овощеводства.

Результаты лабораторного опыта показали, что достоверное повышение энергии прорастания и лабораторной всхожести семян томата наблюдали в варианте с биопрепаратов Росток - на 2% по сравнению с Контролем (таблица 2). При обработке семян томата препаратов Оберегъ наблюдали снижение энергии прорастания на 3% по сравнению с Контролем. Данные по остальным вариантам были в пределах ошибки опыта.

Таблица 2 - Влияние биологических препаратов на посевные качества томата сорта Топтыжка (2015 г.)

Вариант опыта	Энергия прорастания, %	Лабораторная всхожесть, %
Контроль	84,0	86,0
Росток	86,0	88,0
Альбит	82,3	84,3
Оберег	81,0	85,0
Расцвет	82,6	86,0
$НСР_{05}$	1,4	1,2

При обработке семян томата препаратов Оберегъ наблюдали снижение энергии прорастания на 3% по сравнению с Контролем. Данные по остальным вариантам были в пределах ошибки опыта (рисунок 1).

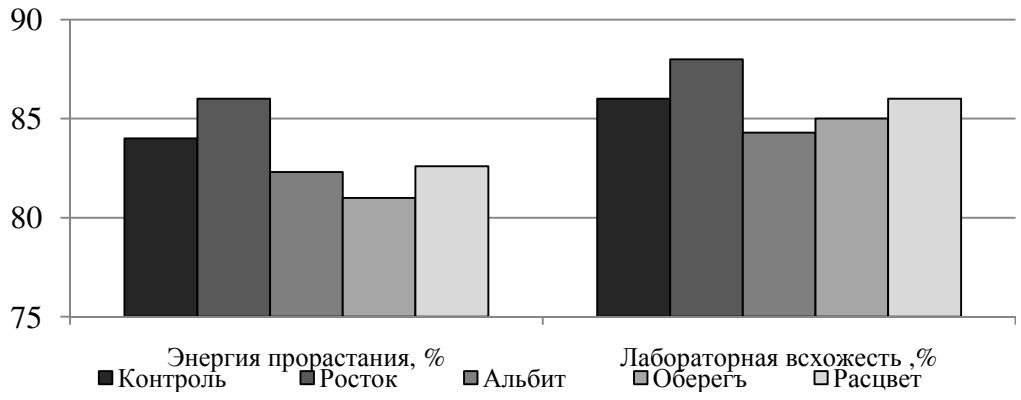


Рисунок 1 - Зависимость посевных качеств томата от обработок семян биопрепаратами

Наряду с традиционными показателями качества семян мы изучали особенности формирования органов проростков томата под действием биологических препаратов.

Стимулирующий эффект на росток и главный корень томата оказывали два биопрепарата: Альбит и Оберегъ. Наблюдали повышение первого показателя на 0,38см (19,7%) и на 0,45см (23,3%), соответственно (таблица 3).

Таблица 3 - Влияние биологических препаратов на развитие проростков томата сорта Топтыжка (2015 г.)

Вариант опыта	Длина ростка, см	Длина корня, см
Контроль	1,93	3,33
Росток	1,94	3,32
Альбит	2,31	4,44
Оберегъ	2,38	4,08
Расцвет	1,72	3,67
$НСР_{05}$	0,32	1,05

Длина главного корня увеличивалась при обработке семян томата Альбитом на 1,11 см (33,3%), а Оберегом на 0,75 см (22,5%). Данные по остальным вариантам были в пределах ошибки опыта (рисунок 2).

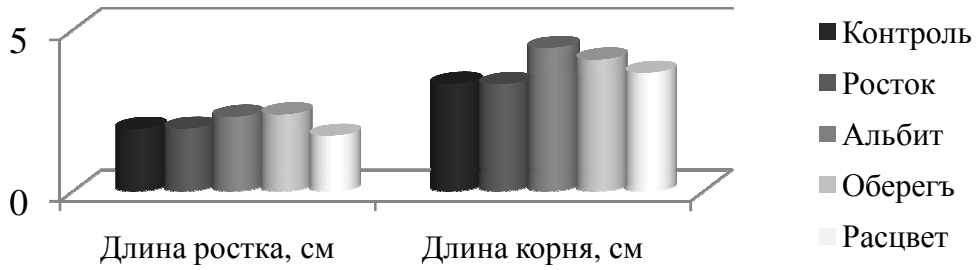


Рисунок 2 - Зависимость развития органов проростков томата под действием биологических препаратов

Таким образом, положительное влияние биологических препаратов на рост проростков томата, выраженное в увеличении длины ростка и главного корня будут способствовать интенсификации физиологических процессов в растении, повышая поглощение питательных веществ из почвы и превращение их в жизненно необходимые условия.

Анализ полученных данных показал, что по результатам лабораторного опыта обработка семян томата биопрепаратом Росток способствовала повышению энергии прорастания и лабораторной всхожести на 2 %, а препаратами Альбит и Оберегъ - увеличению длины роста и главного корня на 19,3-33,3% .

Литература:

1. ГОСТ 30556-98. Семена эфиромасличных культур. Методы определения всхожести. – Взамен ГОСТ 12038-84; введ. 2000-07-01. - Минск: Изд-во стандартов, 2011. - 9 с.

2. Международные правила определения качества семян / пер. с англ. Н.А. Емельяновой; под ред. И.Г. Леурды. – М.: Колос, 1969. -184 с.

3. Проращивание мелких, плоских и долго прорастающих семян рулонным методом с использованием синтетической вентиляционной сетки // Известия Академии аграрных наук Республики Беларусь. – 2000. - № 4.- С.57-61.

УДК 631.31 (571.63)

СИСТЕМА МАШИН ДЛЯ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ В ПРИМОРСКОМ КРАЕ

Олейникова А.В., Рыжук А.М.
Институт земледелия и природообустройства
ФГБОУ ВПО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия»

В 2012 году Приморский край занимал второе место в ДВФО по размеру посевных площадей сельскохозяйственных культур и первое по посадкам картофеля и овощей. Посевные площади сельскохозяйственных предприятий возросли с 2008 года по 2013 год с 227,4 тыс. га до 248,6 тыс. га, площади крестьянских (фермерских) хозяйств возросли на 117%, а посевные наделы хозяйств населения на 0,01%. Для обработки таких площадей в хозяйствах края имеется около 750 плугов и 650 культиваторов, при этом на 100 единиц тракторов приходится 40 плугов, 31 культиватор, 110 борон.

Согласно статистических данных сельскохозяйственных районов края, основная масса почвообрабатывающих машин приходится на иностранную технику.

В данной работе мы пытаемся дать анализ наличия и качественного состава почвообрабатывающей техники в хозяйствах края, ее производственные и технические характеристики. Целью работы является

дальнейший прогноз состояния почвообрабатывающей техники и пути ее развития в зоне Дальнего Востока.

На современное развитие и применение почвообрабатывающих машин принципиальное внимание оказывают такие факторы, как принятый вид технологии обработки почвы, производительность и экономичность.

В хозяйствах Приморского края успешно применяются традиционная, минимальная и нулевая технологии почвы.

При традиционном способе вся поверхность почвы подвергается обработке. Обычно она включает отвальную и безотвальную вспашку плугами с интенсивной (многократной) поверхностной обработкой перед посевом. Традиционная обработка оставляет менее 15% растительных остатков после посевных работ.

Основная обработка почвы - наиболее энергоемкий технологический процесс, который в среднем составляет 30…40% всех энергетических ресурсов, затрачиваемых в растениеводстве.

Минимальная, или сокращенная обработка почвы - это агротехническая система обработки, позволяющая уменьшить интенсивность механического воздействия на почву и число проходов машин в течение всего технологического цикла возделывания сельскохозяйственной культуры.

Минимализация обработки осуществляется в следующих направлениях: замена отвальной и безотвальной вспашки безотвальным глубоким рыхлением; замена сплошного глубокого рыхления чизельным разуплотнением нижних слоев; ограничение глубины безотвального рыхления верхним (менее 20 см) или поверхностным (на 8-10 см) слоем почвы; совмещение сплошной культивации или дискования необработанной почвы с посевом. При минимальной обработке не менее 30% поверхности должно быть покрыто растительными остатками после посевных работ.

Вопросы ресурсосбережения в растениеводстве наиболее эффективно решаются при использовании нулевой обработки, при которой почва остается нетронутой с момента сбора урожая до момента посевных работ за исключением полос, равных одной трети ширины ряда (эти полосы могут включать только смешивание растительных остатков или затрагивать почву). Другими терминами, определяющими нулевую обработку, являются прямой посев, посев в необработанную почву и рядовая обработка. Нулевая обработка оставляет максимально-возможное количество растительных остатков на поверхности поля в виде мульчи.

Отвальная обработка почвы (вспашка) осуществляется лемешными плугами, а безотвальная - безотвальными плугами и плоскорезами.

К процессу пахоты предъявляются жесткие агротехнические требования, особенно при обработке почв с низким пахотным горизонтом (таблица 1).

В настоящее время промышленностью выпускаются и поставляются сельскохозяйственным предприятиям края навесные и полунавесные плуги для всех классов сельскохозяйственных тракторов.

Таблица 1- Агротехнические требования к отвальной обработке почвы

Показатели	Допуски
Отклонение глубины пахоты от заданной, %	±5
Оборот пласта, град	до 180
Заделка растительных остатков, сорняков, удобрений, %	не менее 95
Глыбистость (глыбы размером более 10 см), %	15
Высота гребней, см	5
Высота свальных гребней и глубина развальных борозд, см	не более 10
Прямолинейность рядов пахоты на 500 м длины гона, м	±1
Огрехи и необработанные поворотные полосы	не допускаются
Невспаханные свальные и не заделанные разъемные борозды	не допускаются

Технические характеристики отечественных плугов, применяемых в хозяйствах агрокомплекса Приморского края, приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Технические характеристики некоторых марок отечественных плугов общего назначения

Марка плуга	Число корпусов	Тяговый класс трактора	Ширина захвата корпуса, см	Максимальная глубина вспашки, см	Рабочая скорость, км/ч	Производительность, га/ч	Масса плуга, кг
Навесные загонные							
ПН-30	1	0,2 и 0,4	30	до 22	до 7	0,12..0,21	75
ПЛН-3-35	3	1,4	35	30	до 12	1,26	522
ПЛН-4-40	4	3	40	до 30	до 9	1,44	725
RZ-4	4	3	35	до 30	до 8	0,8…1,0	600
RZ-5	5	3 и 4	35	до 30	до 8	1,0…1,2	700
ПЛН-8-40	8	5	8	30	до 10	2,8	2150
ПН-8-35	8	5	8	30	до 9	2,25	1970
Полунавесные							
ПЛП-6-36	6	4	35	30	до 12	2,06	1230
ПТК-9-35	9	5	35	30	до 6	2,95	2600
ПП-9-35	9	5	35	до 30	до 10	2,2	3650
С изменяемой шириной захвата							
ПНИ-4-40	4	3	40	до 30	до 10	1,12..1,44	8000
ППИ-6-40	6	4	40	40	до 10	1,8…2,4	
ПНИ-8-40	8	6	40	40	до 10	2,24..2,8	2150
Дисковые							
ПНД-4-30	4	3	30	30	до 9	0,75	1870
Оборотные							
ППО5/5-35	5	3,4	35/40/45	До 30	До 9	1,35..2,03	2465

Наибольшее распространение среди отвальных почвообрабатывающих машин в хозяйствах Приморского края нашли оборотные плуги зарубежных фирм «Lemken» (Германия), «GregioreBesson» (Франция), «Kverneland» (Норвегия, Швеция), «JohnDeere» (США).

Характеристики некоторых зарубежных плугов, используемых в хозяйствах Приморья, приведены в таблице 3.

Таблица 3 - Характеристики иностранных плугов

Марка	Фирма изготовитель	Тип плуга	Тяговый класс трактора	Число корпусов	Ширина захвата корпуса, см
150B	«Kverneland»	Навесной, оборотный	3 и 4	4+1	35/40/45/50
«EurOpaL 74N»	«Lemken»	Навесной, оборотный	1,4 и 2	3+1	30/35/40/45
ПО-4/40К	«Lemken»	Полунавесной, оборотный	3 и 4	4+1	30/35/40/45/50
RW47	«GregioreBesson»	Навесной, оборотный	1,4; 3 и 4	4+1	30/35/40/45/50/55
3910	«JohnDeere»	Полунавесной, оборотный	5 и 8	9, 10, 11, 12, 13	35/40/45/50
3810	«JohnDeere»	Навесной, оборотный	5 и 8	5, 6, 7, 8, 9	35/40/45/50
915	«JohnDeere»	Полунавесной, сочлененный, оборотный	5 и 8	9 и 13	35/40/45/50

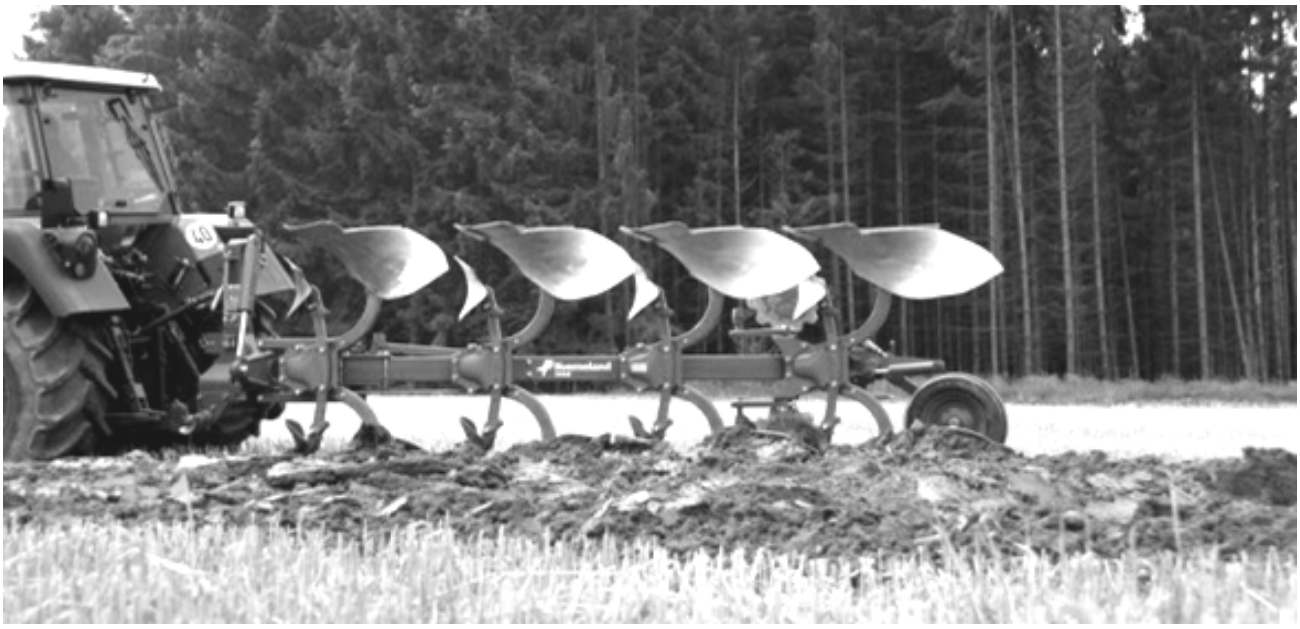


Рисунок - Плуг 150B/150S (Ханкайский район)

Вышеуказанные плуги имеют ступенчатую или плавную гидравлическую регулировку ширины захвата корпусов от 30 до 55 см в зависимости от марки машины. Конструкция корпусов позволяет снижать потребляемую мощность на одном корпусе до 19…32 кВт.

Безотвальная обработка почвы в некоторых хозяйствах Приморского края применяется в сочетании с отвальной вспашкой. Основной целью данного типа обработки является создание благоприятных почвенных условий для растений, ускорение подготовки почвы к посеву и снижение эксплуатационных затрат при подготовке почвы. Безотвальная обработка осуществляется плоскорезами, тяжелыми культиваторами с плоскорежущими лапами, чизельными плугами и глубокорыхлителями. Обработка почвы на глубину, превышающую высоту пахотного горизонта достигается чизельными плугами и глубокорыхлителями. Применение машин данного типа позволяет улучшить структуру почвы. Почвоуглубление уничтожает плужную подошву, которая нарушает водно-воздушный режим и приводит к снижению урожая. Для проведения безотвальной обработки применяют отечественные культиваторы - плоскорезы КПГ-250А, КПШ-11, плоскорезы ПГ-3-100, ПЩ-5, чизельные плуги ПЧ-2,5, ПЧ-4,5, ПЧ-6. Из зарубежных машин наибольшее распространение нашли чизельные плуги фирмы «JohnDeere» (США), глубокорыхлители «Salford» (Канада), «HeliosSP» фирмы «GregioreBesson» (Франция). Как правило, большинство машин оборудованы дисковыми рабочими органами и лапами.

Таблица 4 - Характеристики некоторых марок машин для безотвальной обработки почвы

Марка	Тип	Тяговый класс трактора	Ширина захвата, м	Максимальная глубина обработки, см
ПЧ-2,5	Плуг чизельный	3	2,5	до 45
ПЧ-4,5	-\\-	5	4,5	до 45
ПЧН-3	-\\-	5	3,0	20,45
JD 2410	-\\-	8	16,5	до 20
Salford St8	Глубокорыхлитель	8	6,1	36
JD 512	-\\-	8	6,7	38
КПГ-250А	Культиватор-плоскорез-глубокорыхлитель	3	2,5	16…30
КПШ-11	Культиватор-плоскорез широкозахватный	5	9,97	7…18
ПГ-3-100	Плоскорез-глубокорыхлитель	3	3,2	15…30
ПШ-5	Плоскорез-щелеватель	5	4,4	8…35

Как следует из аналитического обзора, а также из прогнозов приобретения почвообрабатывающих машин в муниципальных районах Приморского края, основная масса техники - иностранного производства (60%-70%). По статистическим данным за первый квартал 2015 года цены на запасные части к импортной сельскохозяйственной технике возросли на 50…70%. Основной выход из сложившегося положения - производство дешевых запасных частей к существующим иностранным машинам и выпуск конкурентоспособных, современных отечественных почвообрабатывающих машин.

Литература:

1. О ходе реализации краевой программы «Развитие сельского хозяйства в Приморском крае»: комплексный доклад. – Владивосток: ТОФСГС, 2013 – 20 с.
2. Система ведения агропромышленного производства Приморского края / РАСХН. ДВНМЦ, Примор. НИИСХ. – Новосибирск, 2001 – 364с.
3. Социально-экономическое положение территорий Приморского края за 2012 год. – Владивосток: ТОФСГС, 2013 – 60с.
4. Структура парка сельскохозяйственной техники и прогноз приобретения на 2015г. Отчеты муниципальных районов. 2015г.

УДК 628.4

ПРОБЛЕМЫ НАКОПЛЕНИЯ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ

Прокопьева Ю.И., Свитайло Л.В.
Институт земледелия и природообустройства
ФГБОУ ВПО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия»

В результате жизни и деятельности людей в городах образуется значительное количество отбросов. Они появляются в жилых и общественных зданиях, в магазинах и предприятиях общественного питания, на промышленных предприятиях, на строительных площадках, в банях и прачечных, в лечебных учреждениях, на улице и в других сферах деятельности.

Одним их важнейших принципов стратегии устойчивого экологического развития является рациональное использование природных ресурсов и уменьшение количества отходов.

В связи с несовершенством технологических процессов в настоящее время неизбежно воздействие народного хозяйства на окружающую среду и промышленных отходов как одного из компонентов этого воздействия.

Отходами называют продукты деятельности человека в быту, на транспорте, в промышленности, не используемые непосредственно в местах своего обитания и которые могут быть непосредственно в местах своего образования и которые могут быть реально или потенциально использованы как сырье в других отраслях хозяйства или в ходе - регенерации.

Отходы в зависимости от источника образования делят на две группы:

- отходы производства;
- отходы потребления.

Отходы производства - это остатки сырья, материалов, полуфабрикатов, образовавшиеся в ходе производства и частично или полностью потерявшие свои потребительские качества.

Отходы потребления - это бывшие в употреблении продукты или сопутствующие ей изделия не пригодные для дальнейшего использования по прямо-

му назначению и списанные в установленном порядке машины, бытовые изделия инструменты.

Растущее население, увеличивающиеся доходы и изменение структуры потребления усложняют решение проблемы утилизации отходов. Количество мусора увеличивается. В большинстве регионов мира способность к эффективному решению проблемы отходов далеко отстает от темпов их роста. До эры агломераций утилизация отходов была облегчена благодаря всасывающей способности окружающей среды. Крестьяне, отправляя свою продукцию с поля к столу, обходясь без переработки, упаковки, рекламы и торговой сети, привносили мало отходов. Передвижение в города привело к совершенствованию потребительской структуры. Продукцию стали обменивать, а значит упаковывать для большего удобства.

Индустриальное общество с низким процентом сельского населения и высокими доходами производит на свет больше отходов, чем развивающиеся страны. Разного рода полуфабрикаты и готовые к употреблению товары обычно вытесняют домашнюю кухню. Такая еда хотя и сокращает органические отходы, но зато ее остатки просто выбрасывают. Иными словами, поток мусора увеличивается из-за большего количества упаковок и материалов, используемых в рекламных целях.

Доля пластика в упаковке с незначительного объема в шестидесятых годах выросла особенно быстро. Напитки, растительные масла, чистящие средства имеют теперь пластмассовые упаковки. Следующей целью производителей пластика становятся жестяные банки. Таким образом, не только растет количество упаковки, но и меняются материалы, используемые в ее производстве. Растет доля пластиков в общей массе отходов, а их не просто утилизировать с тем, чтобы использовать заново.

В практике наибольшее распространение получили следующие методы обращения с твердыми бытовыми отходами:

1) строительство полигонов для захоронения и частичной их переработки;

2) компостирование с получением азотного удобрения или биотоплива;

3) сжигание отходов на мусоросжигающих заводах;

4) ферментация (получение биогаза из животноводческих стоков).

5) предварительная сортировка, утилизация и реутилизация ценных компонентов из отходов;

6) пиролиз твердых бытовых отходов - высокотемпературный нагрев без доступа воздуха.

Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» установил требования к объектам размещения отходов. Создание таких объектов - специально оборудованных сооружений допускается на основании разрешений, выданных специально уполномоченными Федеральными органами исполнительной власти.

В целях снижения загрязнения окружающей природной среды вместо неконтролируемых свалок строят полигоны для твердых отходов, которые эксплуатируются во многих городах России.

Выбор метода обращения с твердыми бытовыми отходами зависит от местных условий. Обезвреживание твердых бытовых отходов играет существенную роль в охране окружающей среды, поскольку предотвращает загрязнение почвы, воздуха и воды, а мусор становится безвредным.

Полностью решить проблему накопления и удаления отходов с городских территорий, обеспечить рациональную переработку бытового мусора и улучшить санитарное состояние пригородов поможет ускоренный переход на индустриальные методы утилизации твердых бытовых отходов.

УДК 631.4 (571.63)

ПОЧВЕННО-ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Письменная А.С, Мухина Н.В.
Институт земледелия и природообустройства
ФГБОУ ВПО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия»

Почвенно-экологическая оценка является первым, самостоятельным этапом комплекса почвенно-оценноных работ, показывающим по почвенным параметрам пригодность или непригодность почвенного выдела под ту или иную культуру [4].

Под почвенно-экологической оценкой понимается оценка соответствия свойств почвы требованиям возделываемой культуры или группы культур. Целью почвенно-оценочных работ являются разработка научно-обоснованной системы рационального использования земель, обеспечивающей прогрессивное повышение плодородия почв и урожайности сельскохозяйственных культур.

В почвенно-экологической оценке выделяется три этапа:

1. Оценка основных почвенных показателей для конкретной сельскохозяйственной культуры
2. Оценка почвенного покрова в пределах сево-, пастбище- и сенокосооборотов для организации территории
3. Оптимальная экологическая модель плодородия почвы

Система оценки сельскохозяйственной территории, как единого природно-производственного комплекса, слагается из ряда звеньев и включает в себя не только бонитировку почв, но и экономическую оценку земель. Некоторые авторы выделяют еще и качественную оценку земель, под которой понимают не только бонитировку почв, но и при этом оценивают другие местные экологические условия территории. Эти показатели различаются по объектам, предметам оценок, методам оценок и учитываемых факторов. Но при этом они служат одной цели: рациональному землепользованию и устойчивому развитию сельскохозяйственного производства.

Для соблюдения концепции охраны природы и рационального использования природных ресурсов, необходимы исследования и разработка организационно-технологической схемы земледелия по восстановлению и воспроизводству плодородия почв. Это важно только при комплексном подходе к изучению свойств почв и научно-обоснованной системе мониторинга. При проведении мониторинга почв могут использоваться не только непосредственно аналитические показатели, но и показатели, определяемые по эмпирическим формулам [1].

В ненарушенном состоянии почва способна к саморегуляции процессов и самоочищению. Однако эти процессы возможны только до определенных предельно допустимых концентраций (ПДК). Превышение их сопровождается изменениями в почвенной среде, в жизни микроорганизмов и фауны. При почвенно-экологической оценке отдельным блоком выполняется оценка загрязнения почв [3].

Концентрация тяжелых металлов в почвенном растворе является наиболее важной экологической характеристики почвы, поскольку определяют, миграцию тяжелых металлов по профилю и поглощению их растениями. Известно, что различные почвы в разной степени способны прочно закреплять одни и те же элементы. Концентрация тяжелых металлов в почвенном растворе является наиболее важной экологической характеристикой почвы, поскольку определяет, миграцию тяжелых металлов по профилю и поглощению их растениями. Оценка степени загрязнения почв тяжелыми металлами проводится путем сравнения их содержания в почвенных образцах с ПДК, ОДК и с фоновыми значениями. Для оценки санитарно-гигиенического состояния почв пахотных угодий используется показатель химического загрязнения почвы (ПХЗ), который рассчитывается по формуле:

$$ПХЗ = Ci/ПДКi$$

По значениям ПХЗ проводится градация опасности химического загрязнения почв: слабая (ПХЗ<1), средняя (ПХЗ от 2 до 5), сильная (ПХЗ от 6 до 10) и чрезмерная (ПХЗ>10) [2] .

Кроме того используют показатели геохимических и экологических исследований состояния окружающей среды.

Коэффициент концентрации химического вещества (Кс). Определяется отношением его реального содержания в почве (С) к фоновой концентрации

$$Кс = Ci/Сфi$$

Суммарный показатель загрязнения (Zc), который равен сумме коэффициентов концентраций химических элементов:

$$Zc = \sum_{n=1}^{n} Кс$$

При использовании предполагаемой системы оценок мы можем проводить почвенно-экологическую оценку любого землепользования и землевладения, а результаты могут быть использованы для размещения полей севооборотов и рабочих участков.

Литература:

1. Бойко, А.П. Агроценоз как элемент плодородия почв / А.П. Бойко.- Уссурийск: ПГСХА, 2003. – 111с.

2. Матвиенко, Т.И. Загрязнение почв территорий дальневосточных городов тяжелыми металлами: учеб. пособие/ Т.И. Матвиенко, А.М. Дербенцева - Владивосток: Изд-во Дальневост. ун-та, 2008. – 96 с.

3. Мухина, Н.В. Мониторинг агрогенных почв: монография / Н.В. Мухина, В.И. Ознобихин; отв. ред. Н.М. Костенков; ФГБОУ ВПО «Приморская ГСХА».- Уссурийск, 2014. – 124 с.

4. Свитайло, Л.В. Основы методики почвенно-экологической оценки равнинных ландшафтов для целей рационализации территории при землеустройстве / Л.В. Свитайло, В.И. Ознобихин, А.А. Федчун; ФГБОУ ВПО «Приморская ГСХА».- Владивосток: ДВО ДОП РАН, 2004.- 67с.

УДК 664.31

РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ СОЕВО-ЛЬНЯНОГО МАСЛА САЛАТНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Карташева Е.А., Устименко О.П.
Институт земледелия и природообустройства
ФГБОУ ВПО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия»

Анализ состава растительных масел показывает, что ни одно из них не обладает жирнокислотным составом, обеспечивающим поступление в организм человека необходимых жирных кислот в нужном количестве и правильном соотношении [1].

Современные представления диетологии считают сбалансированными по жирнокислотному составу жировые продукты, содержащие 30% насыщенных кислот, 50-60 % мононенасыщенных, 10-20% полиненасыщенных.

По одной из классификаций ненасыщенных жирных кислот атомы углерода в цепи обозначаются греческими буквами. При этом самый удаленный от карбоксильной группы атом углерода (метильная группа) обозначается как ω. Если в молекулах жирных кислот 1-я двойная связь от ω-конца находится у 3-го углеродного атома, то такие кислоты относятся к ряду ω-3 ненасыщенных жирных кислот (α-линоленовая кислота), а если у C_6- то к ω-6-ряду (линолевая).

Линолевая и линоленовая кислоты не могут синтезироваться животным организмом. Они относятся к незаменимым жирным кислотам и должны еже-

дневно поступать в организм с пищей. В соответствии с рекомендациями Института питанияРАМН оптимум соотношения ПНЖК ω-6:ω-3 в рационе здорового человека составляет (9..10):1 и диктуется тем, что при одновременном поступлении в организм возникают конкурентные взаимоотношения вметаболизме этих кислот, что влияет на синтез арахидоновой кислоты. В случаях патологии липидногообмена рекомендуемое соотношение ПНЖК ω-6:ω-3 - 5:1 и даже 3:1.

Анализ же результатов мониторинга фактического питания населения свидетельствует о том, что реально эти ПНЖК поступают в организм в соотношении от 10:1 до 30:1. Таким образом, мы постоянно испытываем дефицит ПНЖК семейства ω-3 [2].

В Приморском крае основным сырьём для производстварастительного масла является соя. В составе триглицеридов масла произведенного из семян сои, преобладают олеиновая и линолевая кислоты (таблица 1). Поэтому соевое масло по соотношению ω-6/ω-3кислот не удовлетворяет предъявляемым требованиям.

Таблица 1 - Химический состав соевого и льняного масел

Вид масла	Содержание кислот, %				
	насыщенные		ненасыщенные		
	стеариновая	пальмитиновая	олеиновая – (ω 9)	линолевая (ω 6)	линоленовая (ω 3)
Соевое	3-5	2,5-6	20-30	44-60	3-5
Льняное	4-9	4-9	5-20	29-59	35-55

Льняное масло является самым богатым источником ПНЖК семейства ω-3, в котором ихсодержание достигает 60% [3].

Однако льняное масло пригодно в пищу только в свежем виде, так как является нестойким и под влиянием кислорода воздуха быстро прогоркает и густеет из-за присутствия большого количества линоленовой кислоты [4, 5].

В результате нами было принято решение разработать рецептуру смешанного растительного масла с использованием соевого и льняного масел салатного назначения.

Целью работы являлось расширение ассортимента растительного масла и улучшение его пищевой ценности. Для этого решались следующие задачи:

- установить влияние количества добавляемого льняного масла на органолептические показатели масла;
- установить влияние количества добавляемого льняного масла на физико-химические показатели масла.

Исследования проводились во время прохождения производственной практики в лаборатории ЗАО «УМЖК «Приморская соя» в 2014 г.

В качестве объекта исследований нами были взяты соевое, льняное масло и их смеси в которых количество льняного масла было взято от 5 до 20% - итого всего 6 вариантов (таблица 2).

Таблица 2 - Варианты опыта

№варианта	Состав
1 (1-й контроль)	100% соевое (ГОСТ Р 53510-2009)
2	95% соевого и 5 % льняного
3	90% соевого и 10% льняного
4	85% соевого и 15% льняного
5	80% соевого и 20% льняного
6 (2-й контроль)	100% льняное (ГОСТ 5791-81)

Для определения показателей качества растительных масел и их смесей в опыте использовали следующие методы:

- органолептический по ГОСТ 18848-73;
- метод определения кислотного числа по ГОСТ Р 52110- 2003;
- метод измерения перекисного числа по ГОСТ Р 51487-99.

В результате проведенного органолептического анализа нами было установлено, что увеличение количества добавляемого льняного масла, котороеобладает специфическим запахом и вкусом, влияет на органолептические показатели масла (таблица 3).

Таблица 3 - Влияние количества льняного растительного масла на органолептические показатели смешанных масел

№ варианта	Органолептические показатели		
	прозрачность и наличие отстоя	запах и вкус	цвет
1	прозрачное без осадка	запах свойственен соевому маслу, выраженный привкус	жёлтый с золотистым оттенком
2	прозрачное без осадка	привкус соевого с льняным маслом и специфический запах	жёлто-оранжевый
3	прозрачное без осадка	привкус соевого с льняным маслом и специфический запах	жёлто-оранжевый
4	прозрачное без осадка	привкус соевого масла с сильно выраженным льняным привкусом и сильный запах	жёлто-оранжевый
5	прозрачное без осадка	привкус соевого масла с сильно выраженным льняным привкусом и сильный специфический запах	жёлто-оранжевый
6	прозрачное	характерный специфический привкус и запах льняного масла	ярко-оранжевый

Установлено, что при добавлении льняного масла цвет меняется на жёлто-оранжевый, приобретается привкус льняного масла и специфический запах. Соответственно, можно сделать вывод, что увеличение количества льняного масла в смеси (15-20%) негативно сказываться на органолептических характеристиках получаемых смешанных растительных масел.

Использование льняного масла в качестве дополнительного компонента повлияло и на физико-химические показатели масла, которые определялись нами трижды - сразу после смешивания масел (9.06); через месяц (10.07) и через 2 месяца (11.08) после смешивания масел.

Для нерафинированного льняного масла первого сорта кислотное число должно составлять - 2,5, для второго сорта - 5 мг КОН/г, не более (ГОСТ 5791-81). Для соевого рафинированного дезодорированного масла первого сорта кислотное число должно быть не более 0,40 мг КОН/г (ГОСТ Р 53510-2009).

Результаты физико-химического анализа смешанных масел представлены в 4 и 5 таблицах.

Таблица 4 - Влияние количества льняного растительного масла на кислотное число смешанных масел

№ п/п	Вариант	Кислотное число, мг КОН/г		
		9.06.14	10.07.14	11.08.14
1	100% соевое	0,25	0,25	0,31
2	95% соевого и 5 % льняного	0,28	0,32	0,40
3	90% соевого и 10% льняного	0,30	0,33	0,41
4	85% соевого и 15% льняного	0,31	0,34	0,42
5	80% соевого и 20% льняного	0,39	0,39	0,45
6	100% льняное	0,98	1,04	1,15

Нами было установлено, что кислотное число соевого растительного масла ниже, чем у льняного масла. В результате добавление льняного растительного масла к соевому маслу способствует увеличению кислотного числа исследуемых масел.

Так, например, через месяц наибольшее кислотное число получено у пятого варианта с добавлением 20%-в льняного масла, оно составило 0,39 мг КОН/г. Наименьшее кислотное число отмечено у второго варианта с добавлением 5%-в льняного масла, оно составило 0,32 мг КОН/г.

В опытных образцах нами определялось перекисное число, которое у нерафинированного льняного масла и у соевого рафинированного дезодорированного масла первого сорта должно быть не более 10 активного кислорода (½) O_2 ммоль на кг масла.

Установили, что перекисное число у соевого растительного масла выше, чем у льняного. Добавление льняного растительного масла к соевому маслу способствует к снижению перекисного числа исследуемых смесей растительных масел.

Наименьшее перекисное число у смешанных масел во все определяемые сроки получено с содержанием льняного масла в количестве 20% (5 вариант), а наибольшее перекисное число отмечено у второго варианта с содержанием 5% льняного масла.

Таблица 5 - Влияние количества льняного растительного масла на перекисное число смешанных масел

№ п/п	Вариант	Перекисное число, ½ ммоль O_2/кг		
		9.06.14	10.07.14	11.08.14
1	100% соевое	3,92	4,00	7,31
2	95% соевого и 5 % льняного	3,71	3,90	7,01
3	90% соевого и 10% льняного	3,30	3,83	6,49
4	85% соевого и 15% льняного	2,95	3,75	6,33
5	80% соевого и 20% льняного	2,60	3,70	6,27
6	100% льняное	2,45	3,32	3,83

В результате проведённых исследований можно сделать следующие выводы:

1. Увеличение количества льняного масла в смеси (15-20%) негативно сказываться на органолептических характеристиках получаемых смешанных растительных масел.
2. Добавление льняного растительного масла к соевому маслу способствует увеличению кислотного числа и уменьшению перекисного числа смешанных масел.
3. Наилучшим по сочетанию органолептических показателей и по пищевой ценности был выделен 3 вариант смешанного масла с добавлением 10% льняного масла, который можно рекомендовать в качестве масла салатного назначения для расширения ассортимента выпускаемой продукции местным производителям.

Литература:

1. Григорьева, В.Н. Факторы, определяющие биологическую полноценность жировых продуктов / В.Н. Григорьева, А.Н. Лисицин // Масложировая промышленность. - 2002. - № 4.

2. Тутельян, В. А. Стратегия разработки, применения и оценки эффективности биологически активных добавок к пище / В.А. Тутельян // Вопр. питания. - 1996. - № 6.

3. Кулакова, С.Н. Оценка обеспеченности эссенциальными ω-3 полиненасыщенными жирными кислотами / С.Н. Кулакова, И.И. Корф, М.М. Левачев //VI Симпозиум по биохимии липидов: тез. докладов. - М., 1995.

4. Прокопенко, Л.Г. Полиненасыщенные жирные кислоты в растительных маслах / Л.Г Прокопенко, Л.И. Бойняжева, Е.В. Павлова // Масложировая промышленность. – 2009. - № 2. - С. 11-12.

4. Табакаева, О.В. Растительные масла с оптимизированным жирнокислотным составом / О.В. Табакаева, Т.В. Каленик // Масложировая промышленность. - 2007. - №1. - С. 21–22.

УДК 332.32

АНАЛИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РОССЕЛЬХОЗНАДЗОРА В ОБЛАСТИ ЗЕМЕЛЬНОГО КОНТРОЛЯ

Коваль Е.В.
Институт земледелия и природообустройства
ФГБОУ ВПО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия»

Дальневосточный Федеральный округ, в состав которого входит Приморский край, - это территория, которой уделяется пристальное внимание в отношении экономического и социально-культурного развития. Одной из задач развития этого региона является повышение эффективности сельского хозяйства. Актуальной является проблема продовольственной безопасности страны, в рамках решения которой необходимо увеличение объемов производимой сельскохозяйственной продукции. Кроме этого, повышенный интерес к сельскохозяйственной деятельности проявляют инвесторы из Китая, Южной Кореи, Японии. Некоторые владельцы и пользователи земель этой категории не ведут сельскохозяйственную деятельность в течение нескольких лет, то есть допускают зарастание этих площадей сорной и древесно-кустарниковой растительностью. Еще в 2009 году говорилось о том, что в Приморском крае 5/6 территории, которая должна засеиваться, простаивает без дела. С этого времени началось активное выявление неиспользуемых земель. Работой по выявлению неиспользуемых земель занимается Территориальное управление Россельхознадзора по Приморскому краю и Сахалинской области. Данные о выявлении таких нарушений за 2014 год в южной части Приморского края представлены в таблице 1.

Таблица 1- Выявление неиспользуемых земель сельскохозяйственного назначения в южной части Приморского края

Муниципальный район	Общая площадь сельхозугодий	Выявлено заброшенных и заросших земель	
		га	%
1	2	3	4
Анучинский	24 274	58,2	0,32
Лазовский	9 689	н.д.	н.д
Михайловский	106 258	н.д.	н.д
Надеждинский	30 890	6864,4	38,5
Ольгинский	11 936	1,0	0,0006
Октябрьский	69 206	80,3	0,13
Партизанский	11 591	5,6	0,03
Пограничный	68 205	50,0	0,08
Спасский	96 791	5 477,6	9,04
Уссурийский	61 674	1 233,8	6,9

продолжение таблицы 1

1	2	3	4
Хасанский	41 531	9 092,2	51
Черниговский	57 403	13 898,0	22,94
Шкотовский	11 333	577,7	3,2
Итого по районам	202918	17832,9	100

Стоит отметить, что по некоторым муниципальным районам нет данных о выявлении неиспользуемых земель, однако фактически такие земли существуют.

Практика применения земельного законодательства на территории юга Дальнего Востока носит преимущественно административный характер. Это – выявление таких нарушений как снятие плодородного слоя почвы, захламление, зарастание, неиспользование земель, за которые согласно КоАП РФ устанавливается штраф, либо рассчитывается размер вреда в денежном выражении. Фактические размеры штрафов и исчисленный размера вреда за выявленные Россельхознадзором нарушения почвенного плодородия и факты деградации земель представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Размеры денежных штрафов за земельные правонарушения

Вид нарушения	Применяемое законодательство	Назначенный штраф, руб.		
		Граждане	Должностное лицо	Юридическое лицо
Нарушение почвенного покрова (снятие плодородного слоя почвы, несанкционированный карьер)	КоАП РФ ч.1. ст.8.6 ч.2. ст.8.7	2000 1000	20000 2500	30000 40000
Не предоставление данных о проведении агрохимического обследования	КоАП РФ ч. 2 ст. 8.7.	1000	2000	45000
Захламление земель	КоАП РФ ч.1. ст.8.6, ч.2. ст.8.7	2000 1000	5000 4000	30000 80000
Загрязнение земель	КоАП ч.2 ст.8.7			40000
Неиспользование земель (зарастание)	КоАП ч.1.1 ст.8.8, ч.2 ст.8.7,	3000 1000	50000 2000	200000 40000
Использование земель не по назначению	КоАП ч.1. ст. 8.8	1000	2000	40000
Распространение карантинных сорняков	КоАП ст.10.1	300	500	5000
Неисполнение предписаний об устранении земельных правонарушений	КоАП ч.1 ст.19.4.1 ч.1 ст.19.5	500 300	2000 1000	5000 10000

Применение законодательства рассмотрим на следующем примере. Надзорными органами выявлено большое количество нарушений, связанных с отсутствием у землевладельцев данных агрохимического обследования почв (т.е. состояние гумуса, фосфора, калия и кислотности почв). За такие нарушения налагают штраф согласно КоАП РФ ст. 8.7. ч. 2 «Невыполнение установленных требований и обязательных мероприятий по улучшению, защите земель и охране почв от ветровой, водной эрозии и предотвращению других процессов и иного негативного воздействия на окружающую среду, ухудшающих качественное состояние земель». Опираясь на эту статью, можно отнести не предоставление данных агрохимического обследования к нарушению обязательных мероприятий по улучшению состояния земель. Нарушители оплачивают штраф, не рассматривая правомерность его наложения, поскольку штраф невелик по отношению к стоимости агрохимических анализов почвы. Однако сам факт не предоставления данных агрохимического обследования почв еще не говорит об ухудшении их состояния. Указанная ст. 8.7. ч. 2 КоАП наиболее часто применяется для наложения штрафов за нарушения земель различного характера, но в ней не раскрывается степень проявления нарушений. Так, не предоставление агрохимических данных рассматривается как снижение плодородия, и установленный факт нарушения почвенного покрова (свалка, карьер и т.п.) тоже рассматривается в рамках этой части статьи. Разные нарушения по степени их проявления наказываются одинаково. Выявление нарушений в использовании земель сельскохозяйственного назначения происходит выборочно. Наказание за нарушение далеко не всегда соответствует самому нарушению.

УДК 528.931.2

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТИПА КРУПНЫХ РЕЧНЫХ СИСТЕМ ПРИМОРСКОГО КРАЯ

Киселькова А.А., Пшеничная Н.Н.
Институт земледелия и природообустройства
ФГБОУ ВПО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия»

Реки играют очень важную роль в формировании всех природных элементов. При изображении рек на картах важно отобразить их извилистость и протяженность, ширину, глубину, характер грунта, судоходность, скорость течения, типы берегов, характер дельты, режим и мощность водного потока.

Главная река со всеми ее притоками образует речную систему.

В зависимости от характера рельефа и геологического строения местности все речные системы подразделяются на следующие типы:

1. Древовидно-ветвящаяся
2. Стволовая

3. Параллельная
4. Решетчатая
5. Лабиринтообразная
6. Веерообразная
7. Радиальная

Чтобы правильно изобразить речную сеть, необходимо хорошо изучить картографируемую территорию, выяснить, какие реки в речных системах являются главными, что такое притоки и другие особенности речной сети картографируемой территории.

По территории Приморского края протекает около 6000 рек длиной более 10 км. Общая их длина составляет 180000 км, но только 91 река имеет протяженность более 50 км.

Горный рельеф и большое количество выпадающих осадков, относительно малое испарение определяют значительную густоту речной сети: на каждый квадратный километр поверхности приходится 0,73 км речной сети. Это значительно больше средней густоты речной сети по стране, которая составляет 0,22 км/км^2. Характерная черта рек Приморья - их сравнительно небольшая протяженность. Основным водоразделом является Сихотэ-Алинь. С восточного, более крутого его склона, реки текут в Японское море, с западного склона - в р. Уссури. Другой водораздел (менее протяженный) - система Восточно-Маньчжурских гор. Отсюда стекают реки, впадающие в залив Петра Великого.

Самой крупной речной системой - является река Уссури с притоками, перечислим некоторые из них:

- река Арсеньевка - левый приток реки Уссури. Протекает по территории Анучинского и Яковлевского районов Приморского края России;
- Большая Уссурка - один из наиболее крупных притоков реки Уссури;
- река Малиновка-одиниз наиболее крупных притоков реки Большая Уссурка;
- река Бикин правый приток Уссури.

Для того чтобы определить тип речной системы р. Уссури, сравним решетчатую со стволовой системы.

Характерным для решетчатой речной системы является то, что главнаярекаиеепритоки, следуяскладкамгорногорельефа, вдоль тектонических трещин, приобретают крутые (под прямыми углами) повороты и образуют своеобразную решетку. Для стволовой системы характерна относительно прямая главная река, питающаяся короткими и прямыми притоками.

Река Уссури протекает по хребту Сихотэ-Алинь. У притоков р. Уссури есть крутые повороты, поэтому, мы склоняемся к решетчатому типу (рисунок 1).

Река Бикин - является притоком р. Уссури имеет свою речную систему, главными притоками являются: р. Алчан, Зева, Ключевая.

По своей форме речная система похожа на решетчатую и параллельную.

Рисунок 1 - Речная сеть р. Уссури

У параллельной сети - главная река и ее притоки текут в одном направлении, чего мы не наблюдаем.

Поэтому мы склоняемся к решетчатой речной системе, так как главные притоки протекают под прямым углом, и образует своеобразную решетку (рисунок 2).

Река Раздольная - протекает на юге Приморского края, образует собственнуюречнуюсистему еепритокамиявляютсяреки:

Гранитная, Крестьянка, Славянка, Борисовка, Комаровка, Вторая Речка.

Сравним древовидно-ветвящуюся и лабиринтообразную речную систему на карте. Для лабиринтообразной речной сети характерно - извилистое русло реки которое плохо прослеживается, т. к. теряется в озерах и в связи с этим мы склоняемся к древовидно-ветвящийся сети, так как основнаярека оченьизвилистаяиимеетмногопритоков, текущих вразличныхнаправлениях (рисунок 3).

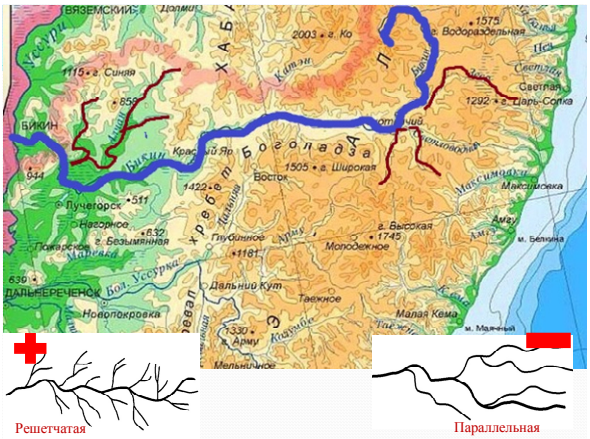


Рисунок 2 - Речная сеть р. Бикин

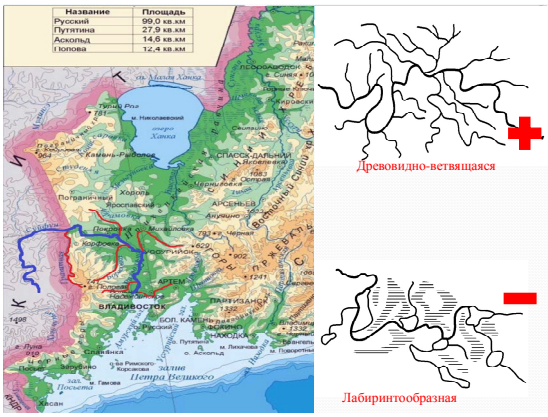


Рисунок 3 - Речная сеть р. Раздольная

Чтобы определить тип речной системы р. Мельгуновка, сравниваем веерообразную и параллельную речную сеть. У веерообразной притоки впадают в русло главной реки в виде пучка, а у параллельной - главная река и притоки текут в одном направлении. Как мы и видим на рисунке 4, для данной речной сети более характерен веерообразный тип речной системы.

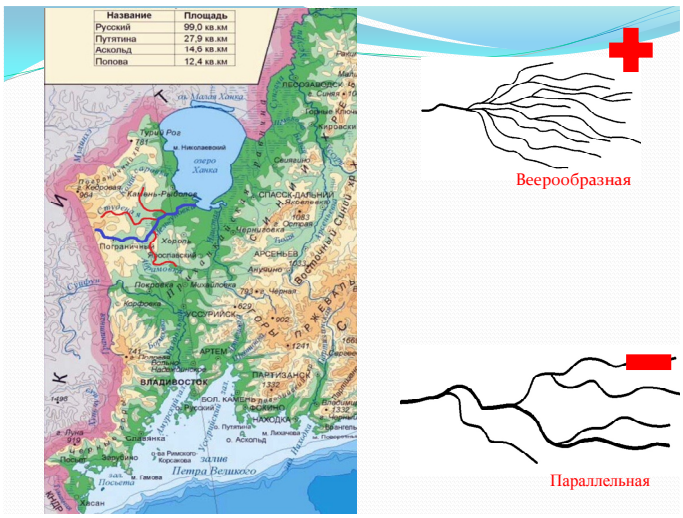


Рисунок 4 - Речная сеть р. Мельгуновка

Река Илистая - берёт начало на склонах гор Пржевальского (это южная часть Сихотэ-Алиня), течёт на север и впадает в южную часть озера Ханка. Реки Илистая, Спассовка, Сунгач образуют речную сеть в виде стволовой – основная река прямая и питается короткими и прямыми притоками (рисунок 5).

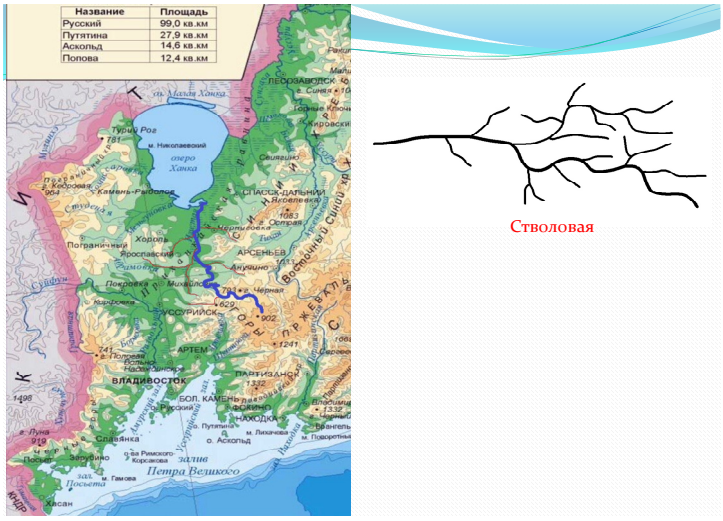


Рисунок 5 - Речная сеть р. Илистая

Изучение рисунка гидрографической сети имеет большое значение, так как тип долинной сети образуется под влиянием определенных геологических, климатических и других природных факторов и таким образом отражает значение этих факторов в формировании данного ландшафта. В ряде случаев изучение типа речной сети может служить наводящим признаком в изучении геологического строения местности, повествующим об основных чертах тектоники, то есть иметь непосредственный практический интерес.

Литература:

1. Картавцева, Е.Н. Картография: учеб. пособие / Е.Н.Картавцева.–Томск: Изд-во Том. гос. архит.-строит. ун-та, 2010.– 158с.

УДК 633: 636.084 (571.63)

ПРОЕКТ СОЗДАНИЯ КОРМОВОЙ БАЗЫ ДЛЯ СТАДА 400 ГОЛОВ ДОЙНЫХ КОРОВ В СХПК «НОВОЛИТОСКИЙ» ПАРТИЗАНСКОГО РАЙОНА ПРИМОРСКОГО КРАЯ

Лубнин А.Ю., Павлова О.В.
Институт земледелия и природообустройства
ФГБОУ ВПО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия»

Кормопроизводство является важнейшей отраслью сельского хозяйства Приморского края. К одному из ведущих животноводческих предприятий края относится СХПК «Новолитовский» Партизанского района.

В настоящее время численность дойных коров в хозяйстве составляет 300 голов, продуктивность животных - 20 кг молока на голову в сутки. Производство молока в хозяйстве является прибыльным, поэтому в ближайшем будущем планируется увеличение поголовья животных до 400 голов и удоя до 24 кг молока в сутки. Для этого в хозяйстве есть все возможности.

Учитывая это, мы поставили перед собой цель рассчитать потребность дойного стада 400 голов и продуктивностью 24 кг молока в сутки в кормах и составить сырьевой и зеленый конвейеры, обеспечивающие животных достаточным количеством зеленых и других видов кормов с высоким содержанием протеина.

Для обеспечения животных кормами в течение всего года необходимо усовершенствовать зеленый и сырьевой конвейеры.

Полноценный конвейер должен включать большой набор кормовых растений с различной длиной вегетационного периода и посеянных в разные сроки. В условиях СХПК «Новолитовский» можно выращивать все без исключения кормовые растения, произрастающие в Приморском крае. Из однолетних растений - это кукуруза, овес в чистом виде и в смеси с викой, горохом, пайза в чистом виде и в смеси с соей, а из многолетних - овсяница и тимофеевка.

Сырьевой конвейер представляет собой набор тех же кормовых растений, но предназначенных для приготовления из них силоса, сенажа, сена и других видов консервированных кормов. Расчет производства кормов для стада 400 коров с годовым удоем 7320 кг молока выполнен с учетом научных данных потребности животных в энергии и питательных веществах из расчета 1,12 ЭКЕ на 1 кг молока, сложившегося типа кормления крупного рогатого скота в условиях СХПК «Новолитовский», и выращиваемых здесь кормовых культур (таблица 1).

Из таблицы 1 следует, что в летний период вместо сена, силоса и сенажа животные будут получать зеленый корм по 60 кг в сутки. В течение летнего периода планируется стойловое содержание животных, что предусматривает использование зеленых кормов, выращенных на пашне.

Таблица 1 - Расчет потребности в кормах, исходя из суточного рациона (с использованием зеленой подкормки в летний период в течение 130 дней) для стада дойных коров 400 голов и годовом удое 7320 кг молока

Вид корма	Потребность на одну голову		На все стадо в год, т
	в сутки, кг	на год, т	
Сено из многолетних трав	6	1,41	564
Силос кукурузный	10	2,35	940
Сенаж	30	7,05	2820
Патока	1	0,365	146
Зеленая трава	60	7,8	3120
Молотое зерно (овес, кукуруза, ячмень, пшеница)	6	2,19	876
Шрот соевый или зерно сои	2	0,73	292
Фосфаты кормовые	0,1	0,036	14,4
Соль поваренная	0,1	0,036	14,4

Для обеспечения равномерного поступления зеленого корма в достаточном количестве, начиная с весны и заканчивая поздней осенью, необходимо составить зеленый конвейер, включающий набор различных культур (таблица 2).

Таблица 2 - Зеленый конвейер для стада 400 голов дойных коров продуктивностью 7320 кг молока в год. с 20.05 по 30.09. Зеленый корм используется вместо сена, силоса и сенажа при стойловом содержании животных

Культура	Срок посева	Площадь посева, га	Урожай		Время уборки
			т/га	со всей площади, т	
Озимая рожь	20.08	36	10	360	20.05-5.06
Кострец безостый на зеленый корм	Прошлых лет	31	12	372	5-20.06
Клеверно-тимофеечная смесь	Прошлых лет	20	12	240	20.06-1.07
Овес с викой на зеленый корм	20.04-25.05	60	12	720	1.07-30.07
Пайза с соей на зеленый корм	20-30.05	24	15	360	1-15.08
Горохово-овсянная смесь	20-25.05	20	12	240	15-25.08
Кукуруза на зеленый корм	20.05-01.06	24	20	480	25.08-15.09
Отава сеяных сенокосов	Прошлых лет	45	8	360	15-30.09
Всего на зеленый корм		260		3132	

Общая площадь под культурами зеленого конвейера составит 260 гектаров, в том числе под многолетними травами будет занято 96 гектаров, под однолетними культурами, выращенными на пашне, будет занято 164 гектара, а урожай со всей площади составит 3132 тонны. Из этого количества на многолетние травы будет приходиться - 972 тонны, на однолетние травы 2160 тонн.

Сырьевой конвейер представлен в таблице 3. Больше всего в качестве зимнего корма будет заготавливаться сенажа - 2837,5 тонн, силоса - 975 тонн. В качестве сырья будут использоваться овёс с викой и пайза с соей. Это апробированные во многих хозяйствах травосмеси. Они содержат достаточное количество протеина высокой биологической ценности и из них легко приготовить высококачественный сенаж. Силос будет заготавливаться из кукурузы.

Таблица 3 - Сырьевой конвейер для заготовки сена, сенажа, силоса, зерна, на 400 голов дойных коров продуктивностью 7320 кг молока с учетом использования зеленой подкормки вместо сена, силоса и сенажа в течение 130 дней. Содержание животных стойловое

Культура	Срок посева	Площадь посева, га	Урожай, т/га		Выход готового корма со всей площади, т	Срок заготовки
			сырья	готового корма		
Естественные сенокосы	Прошлых лет	78	20	5	390	20.06-5.07
Тимофеевка с овсяницей на сено	Прошлых лет	84	9,5	2	168	1-15.07
Овес с викой на сенаж	25.04	227	16	10	2270	5-15.07
Пайза с соей на сенаж	15-30.05	227	4	2,5	567,5	1-25.08
Кукуруза на силос	15-30.05	39	25,5	25	975	25.08-20.09
Кукуруза на зерно	15-30.05	63	3,7	3,5	220,5	10.09-20.09
Пшеница на зерно	15-25.04	92	2,8	2,4	220,8	15-25.08
Ячмень на зерно	15-25. 04	71	3,7	3,1	220,1	1-10.08
Овес на зерно	15-25.04	80	3,1	2,78	222,4	1-10.09
Соя на зерно	15-25.05	390	2,0	1,8	684	10-30.10
Всего для заготовки кормов на зимний период		1351			5938,3	

Таким образом, составлен проект кормовой базы для стада 400 голов дойных коров продуктивностью 24 кг молока в сутки, рассчитаны зеленый и сырьевой конвейеры, обеспечивающие животных достаточным количеством кормов в течение года.

Литература:

1. Рыженко, В.Х. Полевые и кормовые культуры Приморского края / В.Х Рыженко, А.Г. Клыков. – Уссурийск, 2009.

2. Рыженко, О.В. Производство кормов в Приморском крае / О.В. Рыженко. – Уссурийск, 2010.
3. Рыженко, О.В. Кормопроизводство на Дальнем Востоке России / О.В. Рыженко. – Уссурийск, 2012.
4. Парахин, Н.В. Кормопроизводство: учеб. пособие для студентов вузов / Н.В. Парахин, И.В. Кобозев, И.В. Горбачев. – М.: Колос, 2006.– 432 с.

УДК 631.8:633.264 (571.63)

ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ И НОРМЫ ВЫСЕВА СЕМЯН НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ОВСЯНИЦЫ ЛУГОВОЙ В УСЛОВИЯХ ОПЫТНОГО ПОЛЯ ПГСХА ПРИМОРСКОГО КРАЯ

Часова Е.В., Троян Ю.В., Павлова О.В.
Институт земледелия и природообустройства
ФГБОУ ВПО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия»

Многолетние травы являются важнейшими кормовыми культурами. К наиболее распространенным многолетним злаковым травам в Приморском крае относится овсяница луговая. В настоящее время разработаны научные рекомендации по технологии возделывания данной культуры в местных почвенно-климатических условиях, однако отдельные ее элементы требуют более детального изучения. Так, следует уточнить режим минерального питания овсяницы луговой на почвах с низким естественным плодородием и установить оптимальную норму высева семян.

Цель работы: изучить влияние минеральных удобрений и нормы высева семян на урожайность зеленой массы овсяницы луговой и выход кормовых единиц и сырого протеина с гектара.

Задачи исследований:

1. Определить высоту растений овсяницы луговой перед уборкой при разных режимах минерального питания и разной нормы высева семян.
2. Определить урожайность зеленой массы овсяницы луговой при разных режимах минерального питания и разной нормы высева семян.
3. Рассчитать выход кормовых единиц и сырого протеина с единицы площади при разных режимах минерального питания и разной нормы высева семян.

Опыты были заложены 5 июля 2013 года на опытном поле ПГСХА. Почва опытного участка лугово - бурая оподзоленная, тяжелого гранулометрического состава, мощность пахотного слоя составляет 22 см, содержание гумуса - 3%. Почва склонна к переувлажнению и заплыванию. Содержание азота, фосфора и калия в почве составляет 25,0 и 145,0 мг/кг почвы, pH солевой - 5,5. Посев был проведен беспокровно с нормой высева семян овсяницы луговой: 10, 15, 20 кг/га. Изучались следующие варианты с удобрениями: контроль (без удобре-

ний), $P_{90}K_{90}$, $P_{90}K_{90}$+ N_{60} весной при отрастании трав. Учетная площадь делянки 6 м^2,повторность четырехкратная. Фосфорные и калийные удобрения (двойной суперфосфат, хлористый калий) вносили перед посевом с заделкой в почву, азотные (аммиачную селитру) на следующий год весной во время отрастания трав. Укосы производили три раза в фазе начала выметывания. 2013 год в целом был благоприятным для овсяницы луговой. Осадки выпадали равномерно в течение всего вегетационного периода. Во второй половине июля и в конце августа наблюдалось временное переувлажнение, что привело к интенсивному росту сорняков. Для предотвращения их обсеменения было произведено подкашивание на высоте 12 см. В 2014 году овсяница луговая испытывала сильный недостаток влаги в середине и во второй период вегетации.

За период вегетации посевы овсяницы луговой дали три укоса. Высоту растений определяли непосредственно перед проведением каждого укоса. Первый раз высоту растений определяли спустя месяц после начала весеннего отрастания (таблица 1).

Таблица 1 - Влияние нормы высева семян и минеральных удобрений на высоту растений овсяницы луговой второго года жизни, см

Норма высева семян, кг/га	Укос	Варианты с удобрениями		
		без удобрений	$P_{90}K_{90}$	$P_{90}K_{90}$ + N_{60}
10	1	83,3	86,5	98,3
	2	18,1	17,8	18,6
	3	17,0	19,2	19,0
15	1	87,2	84,8	106,7
	2	17,0	17,0	27,4
	3	18,0	17,9	20,1
20	1	77,9	77,9	96,6
	2	16,4	16,4	23,2
	3	16,8	16,8	18,4

Анализируя данные таблицы 1 можно отметить, что наиболее низкорослые растения в опыте на протяжении всего вегетационного периода были в контрольном варианте, где минеральные удобрения не вносили и в варианте с внесениемР$_{60}$К$_{60.}$ ВнесениеР$_{90}$К$_{90}$+ N_{60}, способствовало более быстрому росту растений овсяницы луговой. Посевы при норме высева 20 кг/га, независимо от варианта опыта, отличались низкорослостью, по сравнению с аналогичными посевами при норме высева 10 кг/га и 15 кг/га. Возможно, это связано с условиями, сложившимися в период вегетации, и густотой стояния растений. В загущенных посевах происходила внутривидовая конкуренция за основные факторы внешней среды, что привело к снижению продуктивности каждого растения, а, следовательно, и снижению общей урожайности травостоя.

Наибольшей высоты растения достигали перед первым укосом, когда погодные условия были наиболее благоприятными для роста и развития. После первого укоса растения испытывали сильный недостаток влаги и отрастали

медленно, хотя фазы роста и развития проходили быстро. Минеральные удобрения способствовали повышению урожайности зеленой массы овсяницы луговой (таблица 2).

Таблица 2 - Влияние нормы высева семян и минеральных удобрений на урожайность зеленной массы овсяницы луговой второго года жизни, т/га

Варианты с удобрением	Укос	Норма высева семян, кг/га		
		10	15	20
без удобрений	1	7,2	6,6	5,5
	2	0,7	0,6	0,3
	3	1,0	1,2	0,3
	За все укосы	8,9	8,4	6,1
$P_{90}K_{90}$	1	8,1	6,0	6,8
	2	1,3	1,3	1,0
	3	0,9	1,2	0,7
	За все укосы	10,3	8,5	8,5
$P_{90}K_{90} + N_{60}$	1	16,9	16,9	15,5
	2	1,0	1,1	0,6
	3	1,0	1,5	0,6
	За все укосы	18,9	19,5	16,7
$НСР_{095}$		2,9	6,2	5,7

Анализируя данные таблицы 2 можно отметить, что наиболее низкая урожайность была в контрольном варианте, где минеральные удобрения не вносили и в варианте при внесении $P_{60}K_{60}$. Отрастание трав после первого скашивания происходило медленно, в то же время растения развивались быстро. Урожайность во втором и третьем укосах была в 5- 8 раз ниже, чем в первом. Наибольшая урожайность зеленой массы за три укоса была получена при внесении $P_{90}K_{90}$+ N_{60} и норме высева семян 15 кг/га – 19,5 т/га.

Влияние минеральных удобрений и нормы высева семян овсяницы луговой на сбор сырого протеина с 1 га представлено в таблице 3.

Таблица 3 - Влияние сбора высева семян и минеральных удобрений на сбор сырого протеина у овсяницы луговой за все укосы, кг/га

Норма высева семян, кг/га	Варианты с удобрениями		
	Без удобрений	$P_{90}K_{90}$	$P_{90}K_{90} + N_{60}$
10	221	394	580
15	209	232	600
20	151	232	514

Анализируя данные таблицы 3 можно отметить, что наибольший выход сырого протеина у овсяницы луговой за все укосы наблюдается при совместном

внесении $P_{90}K_{90} + N_{60}$, при норме высева семян 15 кг/га и составляет 600 кг/га, а наименьший - в контрольном варианте без внесения удобрений, при норме высеве семян 20 кг/га и составляет 151 кг/га.

В кормопроизводстве сбор кормовых единиц с 1 га является более объективным показателем, чем урожайность, т.к. именно питательность определяет качество корма (таблица 4).

Таблица 4 - Влияние нормы высева семян и минеральных удобрений на сбор кормовых единиц с 1 га за все укосы у овсяницы луговой второго года жизни, к.е./га

Норма высева семян, кг/га	Варианты с удобрениями		
	без удобрений	$P_{90}K_{90}$	$P_{90}K_{90} + N_{60}$
10	1602	1854	3402
15	1512	1530	3510
20	1100	1530	3006

Анализируя данные таблицы 4 можно отметить, что наибольший сбор кормовых единиц с 1 га за все укосы у овсяницы луговой наблюдается при внесении $P_{90}K_{90} + N_{60}$, при норме высева семян 15 кг/га и составляет 3510 к. е., а наименьший - в контрольном варианте без внесения удобрений, при норме высеве семян 20 кг/га - 1100 к. е.

В результате проведенных исследований можно сделать следующие выводы:

1. Наиболее высокорослые растения в опыте на протяжении всего вегетационного периода, независимо от нормы высева, были отмечены в варианте, где вносили $N_{60}P_{90}K_{90}$.

2. Наибольшая урожайность зеленой массы была отмечена в варианте с внесение$N_{60}P_{90}K_{90}$и нормой высева семян 15кг/га.

3. Наибольший сбор сырого протеина и кормовых единиц у овсяницы луговой были отмечены при внесении $N_{60}P_{90}K_{90}$при норме высева семян 15 кг/га.

Литература:

1. Асеева, Т.А. Влияние условий минерального питания на урожайность злаковых многолетних трав и плодородие тяжелосуглинистых почв среднего Приамурья / Т.А. Асеева // Кормопроизводство.- 2012. - № 12. - С.33-36.

2. Нелюбина, Ж.С. Оценка продуктивности агрофитоценозов многолетних трав в системе зеленого конвейера / Ж.С. Нелюбина, Н.И. Касаткина // Кормопроизводство.- 2010. - № 3.- С. 12-14.

3. Макаров, В.И. Продуктивность многолетних травостоев в зависимости от видового состава и сроков скашивания / В.И. Макаров, А.Г. Михайлова // Кормопроизводство.- 2011. - № 5. - С.13-14.

УДК 71(075.8)

ПРАВИЛА ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ И ЗАСТРОЙКИ КАК ОСНОВНОЙ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ДОКУМЕНТ

Корнилова М.В., Свитайло Л.В.
Институт земледелия и природообустройства
ФГБОУ ВПО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия»

Градостроительство относится к прикладной отрасли знаний об определении путей, методов и территориальных форм комплексной организации материально-пространственной среды жизнедеятельности населения в местах его обитания и общественно-полезной деятельности.

В последнее время усилилось значение градостроительной документации и градостроительных программ, так как города и регионы сформировали определенный спрос на разработку градостроительных прогнозов, так как долговременность градостроительных объектов, их большое влияние практически на все стороны жизни и на развитие экономического базиса требуют объективного учета влияния отдаленных факторов на протекающие и будущие процессы. Устойчивая и высокая степень сохраняемости материальных элементов градостроительной среды (зданий и сооружений, коммуникаций, многолетних насаждений, ландшафтов) в значительной степени определяют высокие требования к качеству прогнозов в градостроительстве.

Градостроительными документами территориального планирования являются:

-схема территориального планирования Российской Федерации;

-схема территориального планирования субъекта Российской Федерации;

-схема территориального планирования муниципального района;

-генеральный план поселения;

-генеральный план городского округа.

Градостроительное регулирование в формате градостроительного зонирования осуществляется с помощью местных нормативных правовых актов – правил землепользования и застройки городского округа или поселения.

Градостроительный кодекс обозначил цели разработки правил землепользования и застройки:

- создание условий для устойчивого развития территорий муниципальных образований, сохранения окружающей среды и объектов культурного наследия;

- создание условий для планировки территорий муниципальных образований;

- обеспечение прав и законных интересов физических и юридических лиц, в том числе правообладателей земельных участков и объектов капитального строительства;

- создание условий для привлечения инвестиций, в том числе путем предоставления возможности выбора эффективных методов разрешенного использования земельных участков и объектов капитального строительства.

Правила землепользования и застройки - местный нормативный правовой акт, регламентирующий права использования и строительного изменения объектов недвижимости. Документ содержит три обязательных компонента:

- юридические нормы и положения, описывающие процедуры, связанные с установлением и использованием регламентов использования собственниками (арендаторами, пользователями) земельных участков и другой недвижимости, градостроительной подготовкой и предоставлением сформированных земельных;

- карту градостроительного зонирования территории с выделенными на ней территориальными зонами с различными градостроительными регламентами, а также карты ограничений использования и строительного изменения недвижимости;

- градостроительные регламенты использования и строительного изменения недвижимости в каждой из территориальных зон, выделенных на всех картах, входящих в состав местного нормативного акта.

Правовой статус градостроительных регламентов определяется ст. 85 Земельного кодекса Российской Федерации, в которой сказано, что градостроительный регламент территориальной зоны определяет основу правового режима земельных участков, равно как всего, что находится над и под поверхностью земельных участков и используется в процессе застройки и последующей эксплуатации зданий, строений, сооружений.

В градостроительном регламенте в отношении земельных участков и объектов капитального строительства, расположенных в пределах соответствующей территориальной зоны, указаны:

- виды разрешенного использования недвижимости;

- предельные размеры земельных участков и предельные параметры разрешенного строительства, реконструкции недвижимости;

- ограничения использования недвижимости.

Правила имеют обязательную юридическую силу и подлежат исполнению всеми субъектами, осуществляющими изменения объектов недвижимости или причастными к тому процессу - государственными органами и органами местного самоуправления, органами надзора и контроля, владельцами недвижимости, инвесторами, застройщиками, заказчиками, подрядчиками. Правила являются основанием для разрешения споров в судебном порядке.

УДК 528.915

ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ КАРТОГРАФИЧЕСКИХ ПРОЕКЦИЙ ГАУССА-КРЮГЕРА И МЕРКАТОРА

Ан С.В., Пшеничная Н.Н.
Институт земледелия и природообустройства
ФГБОУ ВПО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия»

В России и некоторых других странах мира главной проекцией, используемой для топографического и тематического картографирования, привязки снимков с космических аппаратов, а также в качестве математической основы наиболее распространенных баз пространственных данных, является поперечно-цилиндрическая проекция Гаусса - Крюгера. Система координат в равноугольной проекции, которую теперь называют проекцией Гаусса - Крюгера, была введена выдающимся немецким ученым Карлом Фридрихом Гауссом для разработки ганноверской триангуляции (1821 -1825). В 1912 и 1919 гг. ее развил немецкий геодезист Луи Крюгер. С тех пор она стала называться проекцией Гаусса-Крюгера. Проекция Гаусса - Крюгера не имеет геометрической интерпретации. Она получена аналитически путем разложения комплексной функции от изометрических координат в степенной ряд. Проекция Гаусса - Крюгера определяется тремя условиями: она равноугольная, сохраняет длины на среднем меридиане и симметрична относительно среднего меридиана и экватора. По составу она является поперечной цилиндрической проекцией. Цилиндр касается среднего меридиана зоны, и на этот цилиндр проектируется вся зона при соблюдении перечисленных выше трех условий.

Проекция Гаусса-Крюгера имеет свои преимущества и недостатки. С одной стороны, она объединяет такие положительные качества, как небольшое число зон, каждая из которых охватывает значительную территорию, ограниченную двумя меридианами с разностью долгот в 3° или 6°; умеренное и легко учитываемое изменение масштабов в пределах зон; единообразие всех зон; универсальность и глобальность координатных систем. С другой стороны, проекция Гаусса-Крюгера имеет и значительные недостатки. К ним, прежде всего, относятся отсутствие единой системы координат, вследствие чего при моделировании объектов, расположенных в нескольких зонах, возникают определенные проблемы, а также высокие искажения на краях зон. Герхард Мерка́тор - наиболее известен как автор картографической проекции, носящей его имя. Он впервые применил эту равноугольную цилиндрическую проекцию при составлении навигационной карты мира на 18 листах (1569 год).

Меркатор видел недостаток существовавших в его время морских карт, а именно - невозможность на плоской карте легко наметить и прочертить курс корабля, даже пользуясь угломерными инструментами и компасом, ибо углы между двумя линиями на плоских картах и на сферической поверхности Земли не совпадали. С точки зрения мореплавателей и путешественников, великое

изобретение Меркатора состояло в том, что он нашел способ построения морских карт, при котором курс корабля изображался прямой линией, а азимуты направлений не искажались, это являлось бесспорным преимуществом данной проекции. Крупным же недостатком цилиндрической проекции является то, что территории в высоких широтах (выше 60° с. ш. и 60° ю. ш.) изображаются с непропорциональным увеличением и искажениями, а приполярные области вообще не могут отображаться. На мировой карте Меркатора Антарктида изображена в виде протяженной полосы суши, растянутой по южному обрезу карты, а Гренландия выглядит сопоставимой по площади с Южной Америкой.

Таблица - Сравнение UTM и проекции Гаусса-Крюгера

Наименование	UTM	Гаусс-Крюгер
Ширина зоны	6°	в России 6°
Масштаб по центральному меридиану	0,9996	1,0000
Начальный меридиан	180°	180°
False Easting	500 000 м	500 000 м
False Northing (северное полушарие)	0 м	0 м
False Northing (южное полушарие)	10 000 000 м	10 000 000 м
Диапазон применения	80°S - 84°N	

Меркатор не был полярным исследователем, а решал сугубо практические задачи навигации в экваториальных и средних широтах для обеспечения торговли пряностями и другими колониальными товарами. Несмотря на имеющиеся недостатки, проекция Меркатора широко применяется для составления морских навигационных и аэронавигационных карт, что объясняется простотой нанесения на нее пеленгов и курсов в виде прямых линий. Другие области использования, связанные с отображением направления: воздушные перевозки, направление ветра, направление океанических течений. Равноугольные карты мира. Наилучшим образом равноугольные свойства проекции применимы для регионов, близких к экватору, таких как Индонезия и части Тихого океана.

Хотя в результате современных историко-картографических исследований установлено, что такая проекция использовалась ещё в 1511 году, широкое применение она получила лишь благодаря Меркатору. Проекция Гаусса-Крюгера близка к применяемой на западе универсальной поперечно-цилиндрической проекции Меркатора (UTM), но не совпадает с ней. Долгота осевого меридиана n-й зоны - (6n-3). Вдоль центрального меридиана масштаб сохраняется (в отличие от UTM, где он составляет 0,99960 от истинного). Координата x - расстояние точки от экватора, координата y- расстояние от центрального меридиана +500 км (для того, чтобы координата y была всегда положительна). Впереди координаты y записывается номер зоны (поскольку y всегда меньше 1000 получается число, однозначно характеризующее положение точки на земной поверхности). Для карт масштаба 1:5000 и крупнее применяют трехградусные зоны вместо шестиградусных. Долгота средних меридианов трехградусных зон: 3n.

Литература:

1. Соловьёв, М.Д. Математическая картография / М.Д. Соловьев. - М.: Недра,1969. - 288 с.
2. Гараевская, Л.С. Картография / Л.С. Гараевская.- М.: Изд-во «Недра», 1971. - 334с.
3. Серапинас, Б.Б. Математическая картография: учебник для вузов / Б.Б. Серапинас. — М.: Издательский центр «Академия», 2005.- 336 с.

УДК 631.44 (571.63)

АГРОЛАНДШАФТНАЯ КАТЕНА РАЙОНА с. СУРАЖЕВКИ

Яковенко В.А.
Институт земледелия и природообустройства
ФГБОУ ВПО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия»

Термин «катена» был введен в 1935 году почвоведом Г. Милном. Он означает ряд взаимосвязанных разновидностей почв, расположенных на склоне. Сейчас термин употребляется в ландшафтоведении, но особенно широко он вошел в геохимию ландшафта. По существу он может рассматриваться как синоним геохимического ландшафта. По определению В.А. Николаева, ландшафтные катены - это ряды сопряженных по элементам рельефа природных комплексов от водоразделов до местных или региональных базисов эрозии, объединенных однонаправленными горизонтальными связями в единую систему. Другими словами - это цепочка закономерно сменяющих друг друга морфологических частей ландшафта (фаций, урочищ, местностей) от водораздела вниз по склону, к его подножью и до ближайшего водоприемного объекта, связанных однонаправленным потоком вещества и энергии. При антропогенных воздействиях различные звенья ландшафтных катен по-разному реагируют на антропогенные нагрузки. В результате в зонах влияния формируются природно-антропогенные ландшафтно-экологические катены разных типов. Так, при использовании ландшафтов под пашню почвы верхних звеньев катены, особенно склонового (транзитного) звена, могут интенсивно эродировать, а в нижнем аккумулятивном звене, наоборот, накапливается перемещенный из верхних геокомплексов мелкозем и элементы минерального питания растений, а также загрязнители. Это следует учитывать при планировании хозяйственной деятельности и охране природы.

Наши исследования проводились на опытном поле Приморской овощной опытной станции (ГНУ ВНИИ овощеводства) в с. Суражевка.

Почвенно-агрогенная катена заложена на поле,занятом овощными культурами.

Рисунок 1 - Овощное поле со свеклой в предуборочном состоянии

Было выделено три элемента природно-агрогенной катены.

I элемент катены занимает нижнюю часть гривы увала отрогов Сихотэ-Алиня с развитыми освоенными под сельскохозяйственное производство почвами.Здесь был заложен почвенный разрез. В котором выделено 4 горизонта.

Агрозём текстурно-метаморфический на делювиальных отложениях.

P (0-23 см) - агрогумусовый горизонт.

Elm (23-36 см) - элювиально-метаморфический горизонт

BT (36-94 см) - текстурный горизонт.

C (94-140 см) - почвообразующая порода.

В нижней части свекольного поля сделана выработка - полуяма. Морфологические признаки вскрытых почв аналогичны почвам разреза в верхней части первого элемента катены.

Рисунок 2 - Морфологический профиль агрозёма текстурно-метаморфического

II элемент катены заложен на переходе пологого шлейфа увала в долину ручья под пологом разнотравья из вейника, осоки, пырея, полыни и отдельно стоящий ив, клёнов, ольхи, тополей.

Рисунок 3 - Темногумусовый подбел глеевый

AU(0-35 см) - темно гумусовый горизонт.

ELnng (35-51 см) - элювиально-метаморфический горизонт.

BTg (51-74 см) - текстурный горизонт.

G (74 – 92 см) - глеевый горизонт.

III элемент катены расположен в пространстве между озером и подножьем шлейфа увала, на закочкаренной поверхности, поросшей рогозом, осокой, кровохлёбкой.

Рисунок 4 - Долина реки, поросшая разнотравно-рогозовой ассоциацией

Тёмногумусово-глеевая типичная на озерных отложениях

AU (0-21 см) - темно гумусовый горизонт.

G (21-89 см) - глеевый горизонт.

CG (89-110 см) - почвообразующая глеевая порода, представленная ржавым оглеенным мелким мокрым песком. Со дна разреза медленно поступает вода.

Таким образом, природно-агрогенная катена Опытного поля Приморской ООС включает три элемента, различающихся по почвенным условиям.

УДК 664. 661

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕЛЕНОГО ЧАЯ В ПРОИЗВОДСТВЕ ПШЕНИЧНОГО ХЛЕБА

Зуева А.С., Кияшко Н.В.
Институт земледелия и природообустройства
ФГБОУ ВПО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия»

Работа посвящена исследованию возможности использования эмульсии зеленого чая для улучшения качества хлеба из пшеничной муки первого сорта. При проведении исследований авторами установлено, что хлеб с добавлением закваски получился высокого качества, органолептические и физико-химические показатели соответствуют требованиям нормативной документации.

Хлеб - важнейший продукт питания. В России его потребляют до 330 г в сутки. Нормы потребления хлеба зависят от возраста, пола, степени физической и умственной нагрузки, климатических особенностей мест проживания [1]. Хлеб служит не только источником необходимых веществ, но также играет важную роль в физиологии питания, так как придает поглощаемой пищи благоприятную консистенцию и структуру, способствующую наиболее эффективной работе пищеварительного тракта

Учитывая негативные тенденции, характеризующие состояние здоровья населения России (снижение продолжительности жизни, рост сердечнососудистых, онкологических заболеваний и болезней опорно-двигательного аппарата), очевидна необходимость разработки и создания производства специализированных хлебобулочных изделий для различных возрастных групп и групп риска (беременных и кормящих женщин, детей дошкольного и школьного возраста), обогащаемых большим набором витаминов, минеральных веществ в более высоких количествах, вносимых в соответствии с рецептурами этих изделий в процессе их производства [2]. Уже много столетий известно положительное действие на организм человека листьев чая. Оно обусловлено наличием в свежих и переработанных его листьях полифенолов, алкалоидов, витаминов, эфирных масел, органических кислот и других соединений [3].

Ранее проведенные исследования доказывают, что экстрактивные вещества чая положительно влияют на формирование клейковины и брожение теста [4]. Нами была поставлена задача определить возможность включения зеленого чая как дополнительного компонента в рецептуру пшеничного хлеба. Выпекали образцы хлеба из муки первого сорта, добавляя на 100 кг муки 1,1 сухих дрож-

жей, 1,5 кг соли и воды - по расчёту достижения тестом влажности 44,5 %. Тесто готовили безопарным способом [5].

В опытные образцы вносили водную суспензию зеленого чая в количестве 0,5 и 1%, контролем служил хлеб, приготовленный по обычной рецептуре. Чай высшего сорта отвечал всем требованиям ГОСТ 3716-90 [6]. Чай измельчали, заваривали горячей водой и настаивали для перехода водорастворимых веществ в экстракт. Степень измельчения - 1,0 мм, соотношение чая и воды 1 : 10, температура воды 90°С, продолжительность заваривания 10 минут. Брожение теста продолжалось 2,0 часа при 30°С до достижения кислотности 3 град. Далее, после разделки и расстойки, тесто выпекали обычным способом. Хлеб анализировали через 16 часов после выпечки.

Влажность и титруемая кислотность в опытных образцах незначительно отличалась от контрольного. При введении в состав теста 0,5% водной суспензии чая кислотность составила 2,7 град., при 1,0% - 2,8, в контрольном образце – 2,6. Влажность хлеба увеличивалась от 40% в контроле до 44% в варианте с 1% водной суспензии чая. В данном опытном образце отмечена наибольшая пористость – 77%, что превышает контроль на 5% и является положительным показателем, так высокая пористость способствует лучшей усвояемости хлеба организмом человека. В контрольных образцах хлеба мякиш имел зеленоватый оттенок, в нем заметны вкрапления частиц добавки, во вкусе изделия появляется её оттенок, однако отсутствует горечь, характерная для полифенольных соединений.

Таким образом, использование водной суспензии зелёного чая возможно для производства пшеничного хлеба с повышенной биологической ценностью и высокими физико-химическими и органолептическими показателями. Рекомендуемая норма введения добавки - 1%.

Литература:

1. Шлеленко, Л.А. Современный ассортимент хлебобулочных изделий для профилактического и лечебного питания / Л.А. Шлеленко // Хлебопечение России.- 2004. - №2. -С.17-18.

2. Экспертиза хлеба и хлебобулочных изделий. Качество и безопасность: учеб.-справ. пособие / А.С. Романов [и др.]; под общ. ред. В.М. Позняковского. – 2-е изд., испр. – Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2007. – 278 с.

3. Цоциашвили, И.И. Химия и технология чая / И.И. Цоциашвили, М.А. Бокучаева. – М.: Агропромиздат, 1989. – 391 с.

4. Щёголева, И.Д. Применение зеленого чая в технологии производства пшеничного хлеба / И.Д.Щёголева, М.Б. Мойсеяк // Хлебопечение России.- 2014. - №2.- С. 18-20.

5. Практикум по технологии хлеба, кондитерских и макаронных изделий: учеб. пособие / Л.П. Пащенко [и др.].- М.: Колос, 2006 .- 215 с.

6. ГОСТ 3716-90. Чай зелёный байховый нефасованный. Технические условия.- Введ. 01.05.1999 // Чай. Кофе: сб. стандартов.- М.: ИПК «Издательство стандартов», 2001.

УДК 639.371.2.091

ПАРАЗИТЫ МОЛОДИ КИЖУЧА ONCORHYNCHUSKISUTCH (WALD. 1792) КАМЧАТКИ

Торлина А.А.[1], Бусарова О.Ю.[1], Маркевич Г.Н.[2]
[1]ФГБОУ ВПО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия»
[2]Московский государственный университет им. Ломоносова

Кижуч *Oncorhunchuskizhuch* – это ценный в промысловом отношении вид лососевых рыб, который широко распространен в водах северного полушария, и наибольшую численность имеет на Камчатке. Здесь он представлен преимущественно проходной формой (Леман, Есин, 2008). Производители кижуча достигают массы 5-7 кг. Мясо и икра кижуча являются ценными пищевыми продуктами, деликатесами, они содержат уникальный набор аминокислот, жиров, витаминов и минералов.

Однако качество мяса и икры лососевых рыб может значительно снижаться при паразитарных инвазиях. Наиболее патогенными для кижуча являются два вида – миксоспоридия *Henneguyazschokkei* и нематода *Philonemaoncorhynchi*(Карманова, 1998). Заражение рыб этими видами происходит в мальковом периоде в пресных водах и сохраняется во время их морских миграций. Цисты со спорами *H. zschokkei* локализуются под кожей, у основания плавников, вблизи костей в толще мускулатуры, и вызывают «шишковую» или «саранную» болезнь лососевых рыб, а также могут приводить к разжижению мускулатуры рыб. Кижуч очень сильно подвержен этой инвазии. *Ph. oncorhynchi* обитает в полости тела рыб и вызывает слипание внутренних органов. Поражение лососей этими паразитами приводит к значительному снижению их качества, как пищевого объекта.

В связи с этим, целью нашей работы являлось изучение зараженности паразитами молоди кижуча из водоемов Камчатки.

В задачи работы входило: выявление видового состава паразитов молоди кижуча из реки Кроноцкой; проведение экологического анализа паразитофауны этих рыб; проведение сравнительного анализа паразитофауны молоди кижуча из нескольких водоемов Камчатки.

Материалом для работы послужили результаты неполных паразитологических вскрытий 30 экз. молоди кижуча. Средняя длина рыб – 5,1 см, средняя масса рыб – 1,9 гр. Отлов рыб проводили в августе 2013 г в среднем речении р. Кроноцкой. В сравнительном анализе паразитофауны использованы литературные данные С.М. Коновалова (1971), И.В. Кармановой (1998) и С.Г. Соколова и К.В. Кузищина (2005). Неполное паразитологическое вскрытие рыб, сбор, ка-

меральная обработка и фиксация паразитологического материала проводились по общепринятым методикам (Быховская-Павловская, 1985). Определение видовой принадлежности паразитов проводили с помощью «Определителя паразитов пресноводных рыб» (1985, 1987). Для каждого вида паразита были подсчитаны экстенсивность инвазии (ЭИ, %), интенсивность инвазии (ИИ, экз.), индекс обилия паразитов (ИО) (Пронин и др., 1991). Графическое изображение паразитофауны в виде «облаков перекрытия» приведено в соответствии с рекомендациями В.А. Ройтмана (1993) и Ю.Ю. Барской (2005).

У исследуемых рыб обнаружено 5 видов паразитов, относящихся к 4 классам (табл.). Паразитические инфузории *Trichodinella*sp. единично локализовались на жаберных лепестках у 40% рыб. Заражение кижуча цестодой *Proteocephalus longicollis* и скребнем *Neoechinorhynchus salmonis* происходит при питании планктонными рачками, которые являются промежуточными хозяевами этих гельминтов (Определител, 1985). Степень инвазии ими очень низкая: только у 10% рыб было обнаружено по одному скребню, и у 1 рыбы из 30 присутствовал *P. longicollis*. Так же, только одна рыба в выборке была заражена реофильной нематодой *Cucullanus truttae*. Наиболее массовым видом, который заражает 70% популяции кижуча реки Кроноцкой, является *Sterliadochona ephemeridarum*. Максимальная интенсивность инвазии составила 8 гельминтов в одной рыбе. Промежуточными хозяевами этой нематоды являются личинки поденок (Определител, 1985), которые составляют основу питания молоди кижуча. Об этом свидетельствует и содержимое их желудков.

Таблица - Паразитофауна молоди кижуча р. Кроноцкой

Вид паразита	ЭИ, %	ИИ, экз.	ИО
*Trichodinella*sp.	40		
Proteocephalus longicollis	3,3	1	0,03
Sterliadochona ephemeridarum	70	2,14 (1-8)	2,07
Cucullanus truttae	3,3	1	0,03
Neoechinorhynchus salmonis	10	1	0,1

Проведенный нами экологический анализ паразитофауны молоди кижуча реки Кроноцкой показывает, что питание этих рыб смешанное и состоит преимущественно из насекомых с поверхности воды, и в меньшей степени планктона, при этом они не питаются донным бентосом. Для проведения сравнительного анализа паразитофауны молоди кижуча из различных водоемов Камчатки мы использовали литературные данные о паразитах молоди кижуча из реки Коль и озерно-речной системы озеро Дальнее - река Паратунка.

«Ядро» паразитофауны молоди кижуча Камчатки составляет только один вид – *S. ephemeridarum.* Она отмечена у рыб из всех сравниваемых водоемов. *S. ephemeridarum* - пресноводный гельминт, который погибает во время морской миграции, и его нельзя использовать в качестве паразита-индикатора кижуча Камчатки в морских уловах. Наиболее разнообразная паразитофауна – у молоди кижуча из озерно-речной системы оз. Дальнее – р. Паратунка. Следует заме-

тить, что все паразиты, обнаруженные у молоди кижуча из различных водоемов Камчатки, не являются патогенными для лососей. Патогенные виды *H. zschokkei* и *Ph. oncorhynchi* обнаружены не были. Вероятно, заражение рыб этими видами происходит в более позднем возрасте.

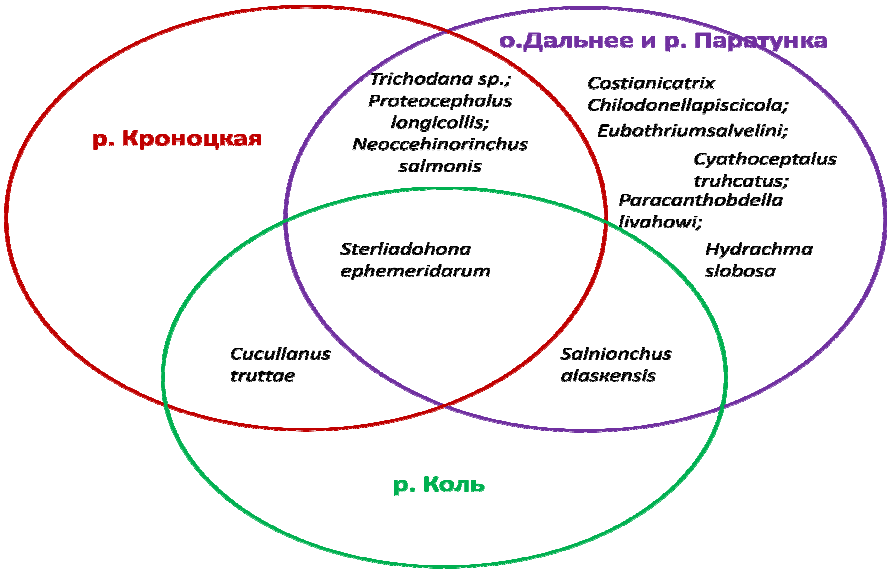


Рисунок - Состав фауны паразитов молоди кижуча Камчатки

Таким образом, паразитофауна молоди кижуча возраста 2+ р. Кроноцкой представлена пятью видами и не содержит патогенные для лососей виды; общим паразитом молоди кижуча на Камчатке является *S. ephemeridarum.*

Литература:

1. Барская, Ю.Ю. Паразитофауна лососевидных рыб озерно-речной системы Паанаярви - Оланга и особенности ее формирования: автореф. дис ... канд. биол. наук. – СПб., 2005. - 26 с.

2. Быховская-Павловская, И.Е. Паразиты рыб. Руководство по изучению. - Л.: Наука, 1985. – 121 с.

3. Карманова, И.В. Паразиты тихоокеанских лососей в эпизоотической обстановке паразитозов в бассейне реки Паратунки (Камчатка): автореф. дис ... канд. биол. наук. - Петропавловск - Камчатский, 1998. - 23 с.

4. Коновалов, С.М. Дифференциация локальных стад нерки OncorhynchusnerkaWalbaum. – Л.: Наука,1971. - 229 с.

5. Леман, В.Н. Иллюстрированный определитель лососеобразных рыб Камчатки / В.Н. Леман, Е.В. Есин. - М. : Изд-во ВНИРО, 2008. - 100 с.

6. Определитель паразитов пресноводных рыб фауны СССР: Т.1. Паразитические простейшие. - Л.: Наука, 1984. - 428 с.

7. Определитель паразитов пресноводных рыб фауны СССР: Т.2. Паразитические многоклеточные; ч.1. – Л.: Наука , 1985. – 425 с.

8. Пронин, Н.М. Эколого-паразитологические исследования в бассейне оз. Байкал и о некоторых терминах в экологической паразитологии / Н.М. Пронин // Динамика зараженности рыб гельминтами. - Улан-Удэ: Бурятский научный центр СО АН СССР, 1991. - С. 3-12.

9. Ройтман, В.А. Гельминты лососевидных рыб и их коэволюция с хозяевами: дис ... докт. биол. наук. - Москва, 1993. - 63 с.

10. Соколов, С.Г. Паразитологический анализ молоди микижи, кижуча и мальмы реки Красная (бассейн реки Коль, западная Камчатка) как подход к изучению ее экологических особенностей / С.Г. Соколов, К.В. Кузищин // Вопр. ихтиологии. - 2005. - Т.45.- С.405-410.

УДК 597

О ПАРАЗИТАХ МАЛЬМЫ SALVELINUSMALMA ОЗ. ДАЛЬНЕЕ (КАМЧАТКА)

Рамусь С.В.[1], Бусарова О.Ю.[1], Маркевич Г.Н.[2], Есин Е.В.[2]
[1]ФГБОУ ВПО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия»
[2]Кроноцкий государственный природный биосферный заповедник

Голец мальма *Salvelinusmalma* относиться к лососевым рыбам и обитает в водоемах Северного полушария. В отличие от тихоокеанских лососей гольцы живут до 20 лет и нерестятся несколько раз в течение жизни. Формирование и расселение гольцов происходило в периоды резкого похолодания климата, интенсивного горообразования, переориентации речных систем. Это определило их уникальную экологическую адаптивность. На Камчатке гольцы распространены повсеместно и образуют различные экологические и морфологические формы (Савваитова, 1989; Глубоковский, 1995; Бусарова, 2012). Мальма оз. Дальнее представлена проходной и жилой формами, которые в анадромный период имеют разную экологию. Одним из наиболее эффективных методов изучения экологии рыб является паразитологический метод (Догель, 1958), так как большинство паразитов передается рыбам через промежуточных хозяев - различных беспозвоночных, которых можно использовать в качестве индикаторов питания рыб (Коновалов, 1971; Буторина и др., 2011).

Целью данного исследования являлось изучение паразитофауны и питания туводной мальмы оз. Дальнего.

Оз. Дальнее расположено на юге Камчатки, около города Петропавловск-Камчатский. Площадь озера составляет около 1,3 км², длина - 2500 м, средняя ширина - 54 м., озеро находится в бассейне реки Паратунки и заканчивается Авачинской губой, впадающей в Тихий океан. Здесь обитает несколько видов тихоокеанских лососей, колюшки и озерно-речная форма гольца *S.malma* (Крогиус и др., 1987).

Материалом для работы послужили результаты неполного паразитологического вскрытия 20 экз. *S.malma*.Отлов рыб проводили на оз. Дальнее в августе 2014 года ставной сетью, вскрытие рыб осуществляли по стандартной методике (Быховская-Павловская, 1985).

Всего у туводной мальмы оз. Дальнее нами было обнаружено 10 видов. 5 видов гельминтов локализовались в тонком и пилорическом отделах кишечника - *Proteocephaluslongicollis, Crepidostomumfarionis, Crepidostomummetoecus,Cucullanustruttae*и *Cyathocephalustruncatus*. По одному виду паразитов локализовались в мочевом пузыре - *Myxidiumsalvelini*, спинном мозге - *Myxobolusneurobius*, на поверхности сердца - *Ichthyocotyluruserraticus*, во внутренней среде глаз и в хрусталике глаз – трематоды рода *Diplostomum*.

Паразитофауна мальмы оз. Дальнего свидетельствует о ее преимущественно бентосном питании на литорали озера. Так как большинство ее паразитов в своем жизненном цикле связаны с бентосными организмами.

Часто рыба заражается при непосредственном контакте с беспозвоночными. Так, заражение спорами *Myxidiumsalvelini* и *Myxobolusneurobius* происходит при контакте с малощетинковыми червями – олигохетами (Wolf, Markiw, 1984). Инвазирование *Ichthyocotyluruserraticus* и *Diplostomum*spp обусловлено контактом рыб с легочными моллюсками (Шигин, 1986), в оз. Дальнее это род *Valvata*. При 100% зараженности в среднем каждая рыба имеет более 20 экз. *Ichthyocotyluruserraticus*. Диплостомидами заражены 95% рыб. При питании гаммарусами рыбы приобретают *Crepidostomummetoecus*(Соколов, Гордеев, 2014) и *Cyathocephalustruncatus*(Vik, 1958).Питаясь личинками поденок, рыбы заражаются трематодой *Crepidostomumfarionis* (Caira, 1989). При этом интенсивность инвазии в среднем составляет 60 экз. на рыбу. Планктон не значительно входит в состав рациона мальмы, так как только 30% рыб имеют цестоду*Proteocephaluslongicollis*с невысокой интенсивностью инвазии – в среднем 5 экз. на рыбу.*Pr.longicollis* рыбы заражаются при питании планктоном – циклопами и дафниями (Аникиева и др., 1983).

Все обнаруженные у мальмы паразиты не опасны для человека и не влияют на качество рыбной продукции. Таким образом, мальма в оз. Дальнее занимает нишу литорального бентофага. Эти рыбы имеют достаточно широкий спектр питания донными организмами, прежде всего моллюсками и гаммарусами, значение планктона в диете минимально, эти рыбы не переходят к их тиофагии. По зараженности паразитами мы отмечаем некоторую экологическую неоднородность рыб в исследованной выборке. Полученные нами данные вполне согласуются с более ранними исследованиями паразитофауны мальмы оз. Дальнее (Коновалов, 1971; Горовая, Буторина, 2007).

Литература:

1. Аникиева Л. В. Экологический анализ паразитов сиговых рыб / Л.В. Аникиева, Р.П. Малахова, Е.П. Иешко. – Л.: Наука, 1983. – 167 с.

2. Бусарова, О.Ю. Паразиты гольцов (Salmonidae: Salvelinus) Камчатки: фауна, экология. Saarbrucken / О.Ю. Бусарова.- : LambertAcad. Publ., 2012. – 182 с.

3. Буторина, Т.Е. Паразиты гольцов (*Salmonidae:Salvelinus*) Голарктики / Т.Е. Ботурина, О.Ю. Бусарова, А.В. Ермоленко.– Владивосток: Дальнаука, 2011. – 281 с.

4. Быховская-Павловская, И.Е. Паразиты рыб: руководство по изучению / И.Е. Быховская-Павловская. – Л.: Наука, 1985. – 125 с.

5. Глубоковский, М.К. Эволюционная биология лососевых рыб / М.К. Глубоковский. – М.: Наука, 1995. – 343 с.

6. Горовая, О.Ю. Паразитофауна озерно-речной мальмы (*Salvelinusmalma*) озера Дальнее на Камчатке / О.Ю. Горовая, Т.Е. Буторина // Научные труды Дальрыбвтуза.– Владивосток: Дальрыбвтуз, 2007. – Вып. 19. – С. 174-181.

7. Догель, В.А. Паразитофауна и окружающая среда: некоторые вопросы экологии паразитов пресноводных рыб / В.А. Догель // Основные проблемы паразитологии рыб. - Л.: ЛГУ, 1958. - С. 9-55.

8. Коновалов, С.М. Дифференциация локальных стад нерки Oncorhynchusnerka Walbaum / С.М. Коновалов. – Л.: Наука, 1971.- 229 с.

9. Крогиус, Ф.В. Тихоокеанский лосось-нерка (красная) в экологической системе озера Дальнего (Камчатка) / Ф.В. Крогиус, Е.М. Крохин, В.В. Меньшуткин.- Л.: Наука, 1987.- 198 с.

10. Савваитова, К.А. Арктические гольцы: структуры популяционных систем, перспективы хозяйственного использования / К.А. Савваитова. – М.: Агропромиздат, 1989. - 223 с.

11. Соколов, С.Г. Зараженность озерного бокоплава GammaruslacusrisSars, 1863 (Amphipoda:Gammaridae) гельминтами в оз.Кроноцкое (Камчатка) / С.Г. Соколов, И.И. Гордеев // Паразитология.- 2014.- Т. 48, вып. 4.- С. 325-332.

12. Шигин, А.А. Трематоды фауны ССР. Род Diplostomum. Метацеркарии / А.А.Шигин. – М.: Наука, 1986. 253 с.

13. Caira, J.N. A revision of the North America papillose Allocreadiidae (Digenea) with independent cladistic analyses of larva and adult forms / J.N. Caira // Bull. Univ. Nebraska State Mus.- 1989.- № 3, Vol.11.- 58 p.

14. Vik, R. Studies of the helminth fauna of Norway. II. Distribution and life cycle of Cyathocephalustruncatus (Pallas, 1781) (Cestoda) / R. Vik // Nytt Mag. Zool.- 1958.- V. 6.- P. 97-110.

15. Wolf, K. Biology contravenes taxonomy in the Myxozoa: new discoveries show alternation of invertebrate and vertebrate hosts / K. Wolf, M.E. Markiw // Science.- 1984.- V. 225.- P. 1449–1452.

УДК 619:616.992.282.123:636.8

АСПЕРГИЛЛЁЗ КОШЕК

Каехтина Ю.Д. , Соловьев И.А., Фролова Н.С.
Институт животноводства и ветеринарной медицины
ФГБОУ ВПО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия»

Аспергиллёз (лат. -Aspergillosis; острый и хронический микоз) - инфекционное заболевание животных разных видов, человека и птиц, которое характеризуется фибринозным узелковым поражением органов дыхания и серозных покровов.

Аспергиллы представлены септированным ветвящимся мицелием. Размножаются в основном бесполым путем, образуя конидии черного, зеленого, желтого или белого цвета. Конидии отходят от одного или двух рядов клеток - стеригм, находящихся на вздутии споронесущей гифы. Являясь строгими аэробами, они растут на средах Сабуро, Чапека и сусле-агаре при 24-37 °С. Через 2-4 дня на плотных средах вырастают белые пушистые колонии с последующей дополнительной окраской,

Возбудитель *A. fumigatus*, ответствен за большую часть инфекций у кошек, но также у них встречаются *Aspergillus flavus, Aspergillus nidulans, Aspergillus nige*r и *Aspergillus terreus.* Виды *Aspergillus* находят в различных регионах мира в почве и гниющей растительности. Кошки и другие животные инфицируются при контаминации из окружающей среды. Прямое заражение не встречается, поэтому, аспергиллез не является зоонозом.

Аспергиллез встречается во всем мире. Наиболее часто он встречается в Австралии, но аспергиллез кошек описан в Северной Америке, Великобритании, Швейцарии, Германии, Японии и Италии. Не установлено возрастной или половой предрасположенности. Выявлена предрасположенность брахиоцефалических пород, особенно персов и гималайских кошек. Сниженный дренаж секретов верхних дыхательных путей, является предрасполагающим фактором. Дополнительными предрасполагающими факторами являются врожденные дефекты местного иммунитета, ранее наблюдавшиеся вирусные инфекции верхних дыхательных путей и лечение антибиотиками. Предполагается связь между синоорбитальным аспергиллезом и лимфоплазмоцитарным ринитом у кошек, которые получали лечение преднизолоном перорально.

Инфекция обычно вызывается грибами *Aspergillus,* находящимися в кормах для животных и подстилке. Споры вдыхаются и откладываются в синусах, первичном очаге инфекции. После грибы прикрепляются к респираторному эпителию, проникают через него, разрушают окружающие клетки и противодействуют фагоцитозу. Конидии грибов связываются с различными белками поверхности клеток при помощи специфических адгезионных молекул, таких как гидрофобины. *A. fumigatus* также продуцирует иммуносупрессивный токсин (глиотоксин) который ингибирует макрофагальный фагоцитоз. Другие метаболиты нарушают мукоцилиарный механизм и нарушают функцию эпителия, в то время как энзимы (напр. протеазы) способствуют проникновению в ткани.

Оппортунистическая (условно-патогенная) грибковая инфекция. Возбудитель - Aspergillus, обычная плесень, широко распространена в окружающей среде, формирует множественные споры в пыли, траве, шерсти, сене и пр.

Диссеминированная (генерализованная) форма - обычно выделяют A. terreus; A. deflectus и A. fumigates - место проникновения окончательно не определено, вероятно через дыхательные пути и ЖКТ с последующим гематогенным распределением.

Назальная форма (локальная) - поражает носовую полость и параназальные синусы, чаще выделяют A. fumigates, реже A. flavus, A.niger, и A.nidulans.

Аспергиллез у кошек встречается в двух основных формах: синоназальный аспергиллез (SNA) и синоорбитальный аспергиллез (SOA). SNA характеризуется более локальными симптомами назальной инфекции, такими как чихание, одно- или двусторонние серозные, до слизисто-гнойных, назальных выделений и иногда носовое кровотечение. Затрудненное дыхание, формирование гранулемы, выпячивание мягкотканых масс из ноздрей и лизис костей являются менее частыми нарушениями.

SOA характеризуется симптомами поражением костей орбиты глаза и окружающих тканей, включая односторонний экзофтальм, пролапс третьего века, гиперемию конъюнктивы и кератит. В некоторых случаях могут быть видны масс-эффект в крылонёбной ямке или язва твердого нёба, или даже распространение в назальную полость и ее деструкция (иногда с припуханием и язвами кожи). Может быть вовлечена центральная нервная система, что приводит к неврологическим симптомам, периферическим вестибулярным симптомам, слепоте, может встречаться региональная лимфаденопатия и лихорадка.

Диагностика основывается на обнаружении гифов грибов при цитологическом или гистологическом, микологическом исследовании, а также реакциями иммунодифузии в агаровом геле, иммуноэлектрофорезе и ИФА. Компьютерная [CT] или магниторезонансная [MRT] томография полезны для оценки распространения заболевания и для нахождения лучшей локализации для получения диагностических образцов при риноскопии. Компьютерная и магниторезонансная томографии также полезны для исключения неоплазии.

Диагноз обычно устанавливается при помощи биопсийных образцов и гистологического исследования, полученных при помощи риноскопии или техники лаважа назальной полости. Поскольку виды *Aspergillus* могут быть найдены на поверхности слизистой у здоровых животных, инфекция может быть диагностирована только если образцы взяты из глубоких слоев слизистой, прямо из поврежденной зоны. В тканях виды *Aspergillus* растут ветвистыми септированными гифами (2-5 мкм в диаметре).

Лечение аспергиллеза заключается в проведении противогрибковой терапии. Так, могут быть назначены системные препараты - более предпочтительным является итраконазол (особенно для кошек, так как обладает для этого вида животных наименьшей токсичностью), однако используется и кетоконазол, флуконазол, амфотерицин. Так, при терапии кетоконазолом и итраконазолом необходимо следить за повышением уровня ферментов печени, так как «азолы» обладают потенциальной гепатотоксичностью, а при использовании в лечении амфотерицина - нефротоксичного препарата - за повышением почечных показателей.

В настоящее время помимо системной терапии в практику внедряется местное применение противогрибковых препаратов, вводимых в пораженные области под общей анестезией. Этот метод зарекомендовал себя как более успешный при назальной форме заболевания. При системной грибковой инфекции также должно проводиться симптоматическое лечение – выбор методик и препаратов проводится ветеринарным врачом в зависимости от проявления тех или

иных клинических признаков, а также результатов проведенных диагностических исследований. Неспецифическое лечение может включать в себя, если требуется, инфузионную терапию - введение солевых растворов, а также препаратов для парентерального питания животных - в том случае, если наблюдается дегидратация и кахексия, а употребление животным воды и пищи по каким-либо причинам (в том числе и из-за болезненности при назальной форме заболевания) невозможно.

При синоорбитальном аспергиллезе (рисунок) лечение более трудное. В тяжелых случаях SOA необходима хирургическая операция - латеральная орбитотомия или энуклеация глаза. В серии трех случаев с SOA 2 кошки лечились вораконазолом и хирургическим вмешательством с успешными результатам.

Рисунок - Синоорбитальный аспергиллез у кошки

Если вовлечены только глаза, локальное лечение может быть успешным. Восьмилетняя кошка, которая страдала от язвенного кератита с потерей стромы, стромального инфильтрата, отека роговицы, перилимбальной васкуляризации и миоза, лечилась 1% раствором вориконазола и была успешно излечена.

Кошка с аспергиллезом легких была успешно излечена комбинацией хирургического вмешательства (лобэктомия легкого и дренирование грудной клетки) и системного лечения итраконазолом в течение 1 месяца.

Иммунитет против инфекции *Aspergillus* мало изучен.

Профилактика аспергиллеза проводится путем недопущения развития у животного иммунодефицита, если это возможно - так, необходима своевременная диагностика и назначение адекватной терапии при заболеваниях, являющихся прямой или косвенной причиной снижения иммунного статуса. Также важно при проведении лечения каких-либо заболеваний при помощи антибиотиков, глюкокортикостероидов, препаратов для химиотерапии обеспечивать постоянный контроль ветеринарного врача за состоянием животного и функционированием его иммунной системы.

Снижение риска заболевания аспергиллезом также может быть осуществлено снижением времени пребывания вне дома, особенно для животных, живущих в сельской местности. Однако этот метод профилактики используется редко по причине трудновыполнимости и нецелесообразности в большинстве случаев.

УДК 636.598

СЕКРЕТЫ ГУСЕВОДСТВА, ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ГУСИНОГО ЭМБРИОНА

Гаврилова Я.Р., Лапшин Л.В.
Институт животноводства и ветеринарной медицины
ФГБОУ ВПО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия»

Целью работы было самостоятельно вывести гусят в инкубаторе и изучить развитие гусиного зародыша с помощью овоскопа.

Проблема. Срок выведения гусёнка довольно большой. А результат непредсказуем. Невозможно понять, сколько развивающихся яиц, а сколько напрасно занимают место в инкубаторе. Если бы точно знать правильно ли развиваются эмбрионы, можно было бы принять верное решение: заменить яйца другими или продолжать инкубацию этих.

Гуси являются ценными сельскохозяйственными птицами. Они отличаются высокой скороспелостью, неприхотливостью к условиям содержания. Летом на хорошем пастбище гусей можно вырастить почти без подкормки, поэтому их содержать дешево.

Мясо гусей очень вкусное, нежное, легко усваивается. Ценится гусиная печень, как продукт богатый полезными минеральными веществами. Также она считается деликатесом. Стоит сказать и о гусином жире – это не только продукт питания, но и лекарство. В народной медицине гусиный жир первое средство от ожогов и обморожений. Особую ценность представляет гусиный пух, который по легкости и теплопроводности на втором месте после гагачьего. Из пуха изготавливают подушки, одеяла, шьют куртки на пуху. Гусиные семьи – настоящее украшение сельского двора. Это очень важные и красивые птицы. Гуси очень чуткие и могут быть сторожами во дворе более надежными, чем собака. К сожалению, в наше время в селах гуси стали редкостью. Люди почему-то перестали содержать эту прекрасную птицу в своих хозяйствах. Я считаю, что гусеводство на селе надо возрождать. Это может помочь людям в наше не легкое время обеспечить свои семьи экологически чистыми продуктами и даже заработать денежные средства, поэтому свою работу считаю важной и актуальной.

Уже несколько лет наша семья держит гусей. На моих глазах происходит великое таинство жизни: из обычных яиц вдруг появляется на свет живое суще-

ство – гусенок. Мне всегда было очень интересно проникнуть в эту тайну, заглянуть в внутрь яйца и узнать, как же столь знакомый нам желток и белок превращается в маленькую птичку.

И вот мы нашли очень увлекательный способ пронаблюдать этот процесс без вреда для птенца: решили вывести гусят в инкубаторе и каждый день наблюдать за развитием зародыша, просвечивая яйца. Прежде чем заложить яйца, изучили много научной литературы. Мы заложили в инкубатор 60 гусиных яиц. Инкубацию производили строго по инструкции, которую я описала в своей работе.

Главным прибором в моем исследовании являлся овоскоп. Это прибор для просвечивания яиц. Это несложное устройство я изготовила самостоятельно. Для этого была взята картонная коробка. Размер коробки подобран с таким расчетом, чтобы в ней могла поместиться настольная лампа. Коробку плотно закрыла и проклеила скотчем. В задней стенке вырезали отверстие в виде усеченного конуса, через которое внутрь поставили настольную лампу. В передней стенке коробки, примерно на уровне лампочки, вырезали отверстие, по форме напоминающее яйцо. Размеры отверстия должны быть чуть меньше размеров среднего яйца, чтобы при просматривании яйцо не проваливалось внутрь овоскопа. И так наш прибор готов к работе. Просвечивание яиц производится в темной комнате. Яйцо плотно прижимают к отверстию и осторожно поворачивают. Луч света, проходя через яйцо, просвечивает его. Из всей партии яиц я выбрала 7 контрольных, пометила их простым карандашом. Эти яйца просвечивала каждый день, зарисовывала и описывала увиденное. Остальные яйца также просвечивала, но гораздо реже, чтобы контролировать процесс инкубации.

В первый день инкубации яйцо совершенно прозрачное, воздушной камеры не видно (рисунок 1).

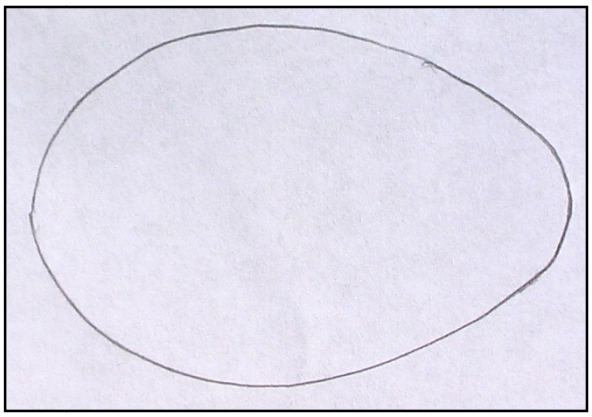


Рисунок 1 – Вид яйца в первый день инкубации

Первые признаки жизни проявляются в 4 дня. Хорошо виден, более темный, чем всё остальное пространство, желток, в нём едва заметны прожилки. При повороте яйца желток быстро перемещается вверх (рисунок 2а).

В 7 дней желток увеличен, видна сеть кровеносных сосудов в виде тоненьких тёмных прожилок, расходящихся из центра яйца по сторонам. При повороте яйца, тёмный участок перемещается в верхнюю часть. Слабо различима воздушная полость (рисунок 2б).

а) б)

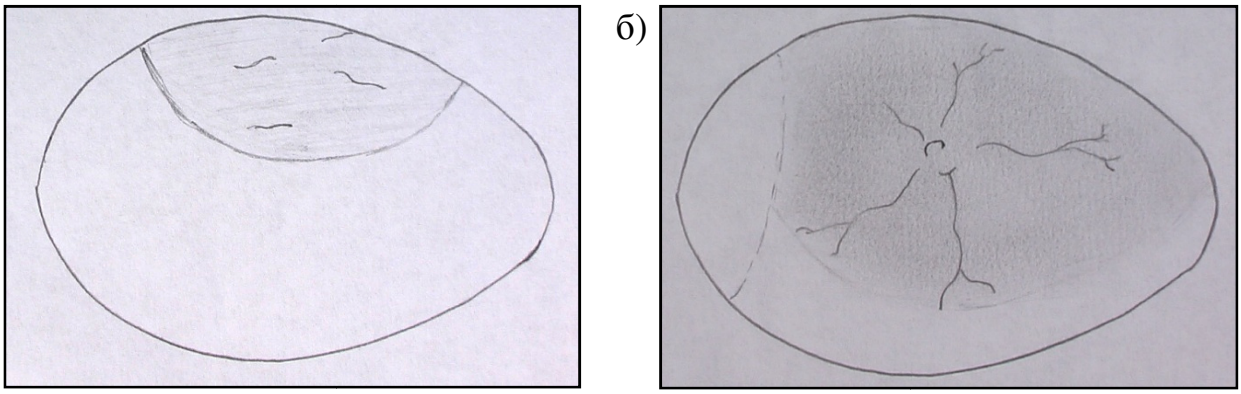


Рисунок 2 – Состояние яйца на 4-й (а) и 7-й (б) дни инкубации

В 8-ой день виден контур воздушной камеры (обводим его карандашом, чтобы в последствии можно было наблюдать изменения размеров воздушной полости). В верхней части затемнение более интенсивно. Яйцо делится горизонтальной линией на темную и светлую части. В затемнённой части хорошо видны разветвлённые прожилки, наблюдается слабое пульсирующее движение. При повороте яйца, затемнённый участок медленно передвигается вверх.

На 9-ый день темная часть увеличилась, стала более тёмной, в центре небольшое пятно, которое совершает редкие маятникообразные движения. При повороте яйца тёмная часть не перемещается (рисунок 3).

а) б)

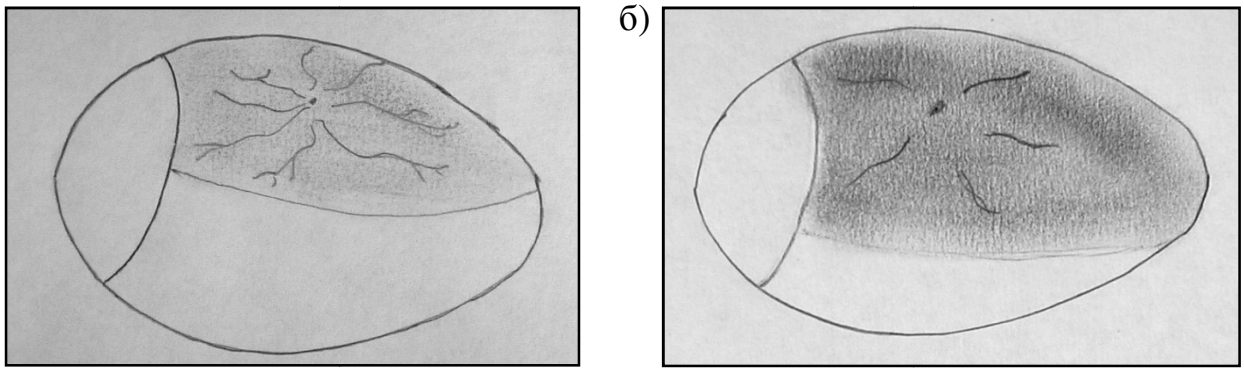


Рисунок 3 - Состояние яйца на 8-й (а) и 9-й (б) дни инкубации

10 дней – всё яйцо кроме воздушной камеры затемнено, но свет через него проникает. Пятно стало крупнее и более четкое. Движения более интенсивны. При повороте наблюдается светлый просвет в нижней части яйца.

11 дней – более сильное затемнение, яйцо почти не просвечивается. Тёмное пятно ещё различимо. Оно как – будто кувыркается, то уходит вглубь яйца, то вновь возвращается к скорлупе. С 12-го дня яйцо становится очень тёмным, не просвечивается, движения еле заметны (рисунок 4).

а) б)

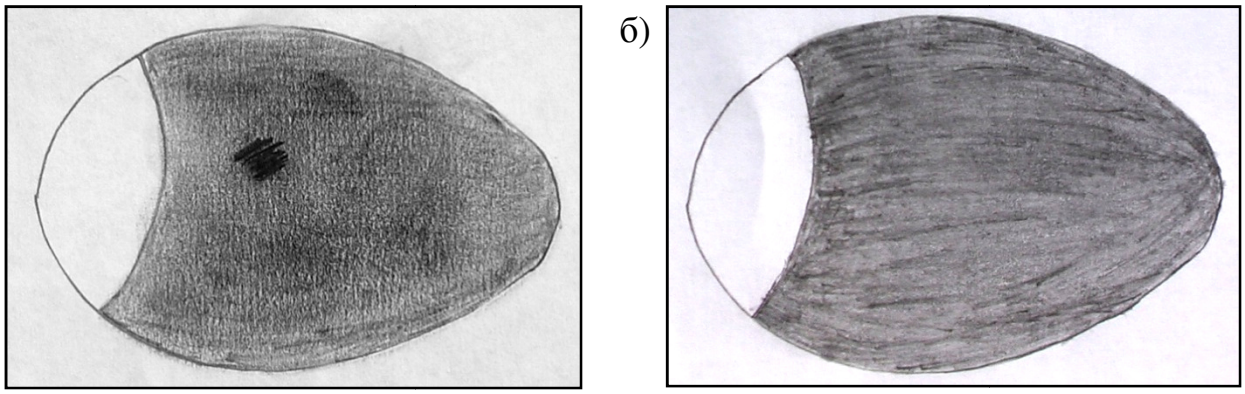


Рисунок 4 - Состояние яйца на 10-й (а) и 12-й (б) дни инкубации

Следующие изменения наблюдаются в 21 день, воздушная камера немного увеличилась. Приблизительно на 1 мм обводим её простым карандашом. В 23-й день воздушная полость в верхней части увеличилась на 8 мм (рисунок 5).

а) б)

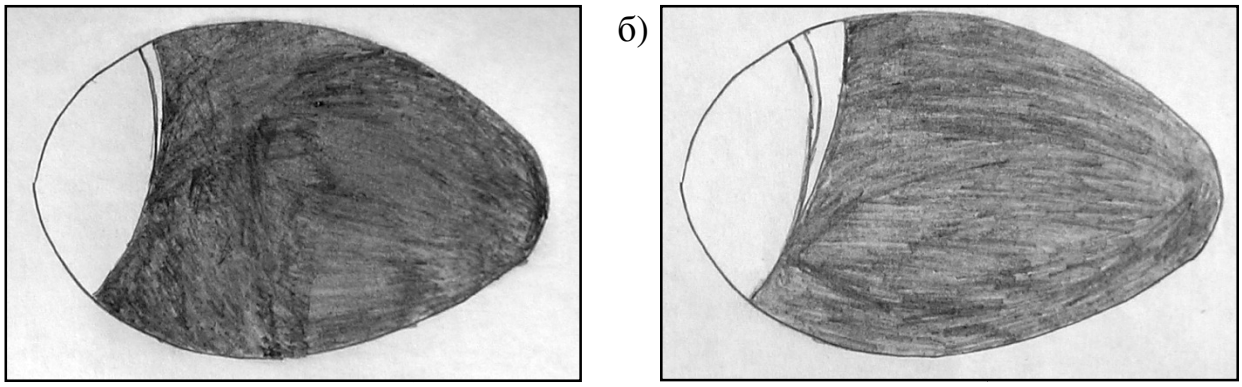


Рисунок 5 - Состояние яйца на 21-й (а) и 23-й (б) дни инкубации

В 25-й день воздушная камера увеличилась ещё на 9 мм, в нижней части увеличение не происходит. В 26-й день воздушная полость ещё увеличилась. Зародыш приобрёл седлообразный вид. Наблюдаются движения, слышны нечастые постукивания и писк (рисунок 6).

а) б)

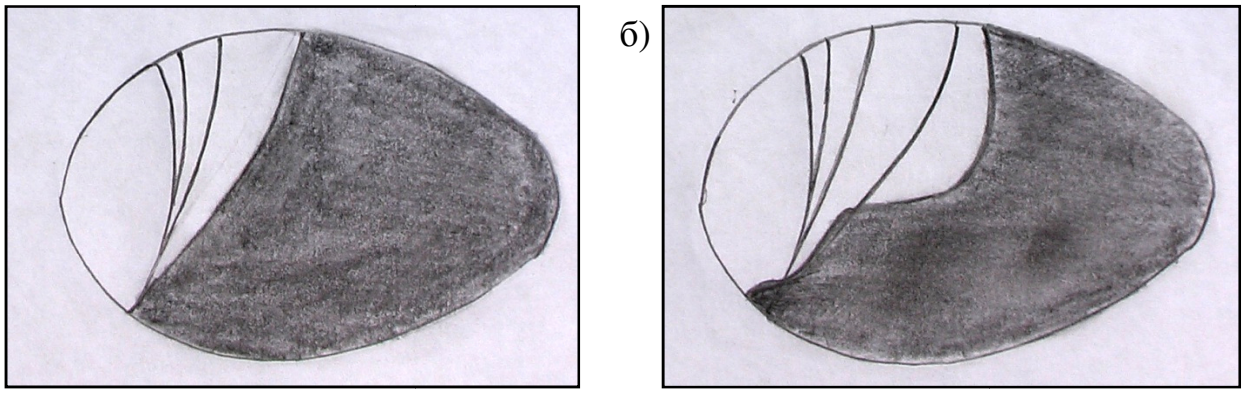


Рисунок 6 - Состояние яйца на 25-й (а) и 26-й (б) дни инкубации

На 27-й день наблюдаются первые поклёвыши, а на 28-й день – дружный выход гусят (рисунок 7).

Рисунок 7 – Первые поклевыши и выход гусят

В итоге: из 60 яиц было выявлено четыре неоплодотворённых, они оставались прозрачными. Два эмбриона прекратили развитие в первой половине инкубации, они выглядели как неподвижное тёмное пятнышко, при повороте яйца оставались на месте как бы прилипли с внутренней стороны к скорлупе. Три зародыша погибли в последнюю неделю инкубации, их воздушные полости не увеличивались. Два гусёнка не смогли проклюнуться, слышен был слабый стук и писк, но наклёв не произошёл. Один гусёнок вылупился неполноценным и погиб в первые сутки.

Итого нам удалось получить 48 здоровеньких гусят, выход составил 80%. Это очень хороший результат значит, работа была успешной. Проведённая мной работа оказалась увлекательной и интересной. Было очень приятно произвести что-то своими руками и самостоятельно добыть знания. Я чувствовала себя настоящим исследователем, совершающим открытие. Огромное удовольствие я испытывала при получении результатов своего труда – симпатичных пушистых гусят. Полученные в ходе исследования знания полезны. С их помощью можно более рационально использовать объём инкубатора, вовремя выбраковывая неразвивающиеся яйца.

УДК 619:616 - 001.4:639.11/16

ЛОКАЛИЗАЦИЯ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ РАНЕНИЙ У РАЗНЫХ ВИДОВ ДИКИХ ЖИВОТНЫХ

Кожушко А.А., Короткова И.П.
Институт животноводства и ветеринарной медицины
ФГБОУ ВПО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия»

Сохранение благополучия многих видов диких животных существенно зависит от интенсивности их изъятия из природы. А это, в свою очередь часто определяется вовлеченностью животных и их производных – дериватов в торговый оборот. Диким животным Приморского края серьёзную угрозу представ-

ляет трансграничный оборот, поскольку с ним обычно связаны более значительные денежные потоки. Он осуществляется организованными группами, сознательно нарушающими законодательство, и потому приводит к более тяжелым последствиям для природных популяций животных.

Последние годы в России остро стоит проблема соблюдения экологического законодательства. Охрана и использование животного мира и среды его обитания регулируются статьей 258 уголовного кодекса РФ, а также принимаемыми в соответствии с ним законами и иными нормативными правовыми актами РФ и субъектов Федерации об охране и использовании животного мира. Согласно Федеральному закону "О животном мире" за нарушение законодательства РФ в области охраны и использования животного мира и среды их обитания наступает административная и уголовная ответственность. К сожалению, действующее экологическое законодательство в этой сфере содержит множество пробелов и нестыковок. В ряде случаев важным подспорьем является судебно-ветеринарная экспертиза.

В последнее тысячелетия самое сильное влияние на живую природу стал оказывать человек, причем чаще с ружьем. В Российской Федерации при охоте на диких животных используется огромное количество охотничьего оружия.

Охотничье оружие имеет следующие виды: дробовые гладкоствольные ружья (для стрельбы дробью, картечью или специальными пулями); пулевые (нарезные) ружья (специальные пули); комбинированные ружья с гладкими и нарезными стволами (для стрельбы дробью и пулями). Охотничьи ружья имеют от одного до четырех стволов. Они подразделяются по номинальным калибрам от 10 до 32. Наиболее распространены ружья 12-го и 16-го калибров.

Целью исследования явилось проведение мониторинга локализация огнестрельных ранений у разных видов диких животных на территории Приморского и Хабаровского края.

Для реализации поставленной цели в 2013-2015 г. нами проведен анализ патологоанатомического и морфологического исследований огнестрельных ранений разных видов диких животных.

Материал и методика исследования.

При изучении огнестрельных ранений материалом для исследования являлись туши диких животных, доставленные в Институт животноводства и ветеринарной медицины Приморской государственной сельскохозяйственной академии на основании направления органов внутренних дел и в соответствии договорами Управлением по охране, контролю и регулированию использования объектов животного мира Приморского края.

Патологоанатомические вскрытия диких животных с огнестрельными ранениями проводились при дневном освещении в условиях помещения научно-исследовательской лаборатории ФГБОУ ВПО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия», в центре диагностики болезней животных.

За период с 2013-2015 было проведено исследование особей тигра амурского (*Panthera tigris altaica*), в том числе 16 самцов и 12 самок, также 38 осо-

бей косули сибирской (*Capreoluspygargus*), 19 особей оленя пятнистого (*Cervus nippon*), 3 особи белогрудого медведя (*Ursus thibetanus*), все особи различного возраста и пола, поступивших из Приморского и Хабаровского краев. Время поступления трупов животных пришлось на зимне-весенний период. Нами было установлено, что гибель животных была вызвана, по причине антропогенных факторов, то есть при непосредственном участии человека.

Основной методикой исследования являлось патологоанатомическое вскрытие трупов по методу частичной эвисцерации. Для обнаружения инородных металлических предметов в теле животных пользовались металлоискателем, расстояние между повреждениями кожи определяли штангенциркулем Shock-Proof.

Характер ранения в целом при сплошном действии дробового или картечного снаряда на разные части тела может быть различным. На туше мы обычно наблюдали либо слепые, либо частично сквозные раны, а при касательном прохождении снаряда часто касательно - слепые раны. Такой характер ранений обусловлен быстрым рассыпанием дроби в тканях тела: передние дробины, ударяясь о тело, резко замедляют своё движение, а находящихся сзади соскальзывают с передних в стороны. Рассыпание снаряда, даже до попадания в тело, может способствовать пыж, вместе с дробью пыж входит в образующуюся рану и способствует формирование раневого канала. Иногда он оставляет свой след у одного из краёв входного отверстия в виде более широкого осаднения этого края.

В связи с рассыпанием дроби в теле раневой канал в своей начальной части оказывается несколько шире входного отверстия на коже, а затем он разветвляется в стороны на множество более узких и большей частью слепых каналов. До противоположной стороны тела доходит лишь небольшая часть дроби, способная пробить кожу. Эти дробины образуют здесь одно или несколько выходных отверстий различной формы и размеров.

Большинство выходных отверстий от отдельных дробин имеет щелевидную или угловатую форму и поясок осаднения по краям. Нередко рассыпавшаяся в теле дробь, особенно мелкая и средняя, не способна пробить кожу и образовать выходные отверстия, поэтому она полностью остаётся в теле. Лишь крупная дробь и картечь обладает большей пробивной способностью, поэтому могут образовывать на туловище частично сквозные раны. При этом пыжи и другие дополнительные детали, как правило, остаются в раневом канале.

Сквозные раны без застрявшего в теле хотя бы нескольких дробин встречаются крайне редко и наблюдаются главным образом при ранениях шеи, груди, головы, мягких тканей задних конечностей с большого расстояния.

При анализе огнестрельных ранений медведя, тигра амурского, леопарда дальневосточного нами установлено что, применялось самое мощное нарезное огнестрельное оружие калибра 7,62-мм винтовка она даёт разрывы кожи на расстоянии до 5 см, а винтовка калибра 5,45-мм - до 15-30 см.

Огнестрельный снаряд причинял в самом начале на теле животного незначительное ушибающее действие в виде не резко выраженных внутрикожных и подкожных кровоизлияний и поверхностных повреждений эпидермиса

Края раны, неровные, размозжены, отслоены от подлежащих тканей и покрыты изнутри копотью.

При сопоставлении краёв разрывов в центре раны определяется дефект кожи за счёт небольших закруглённых выемок, отчего центр раны западает.

При значительной кинетической энергии пули в момент соприкосновения с тканями она действует как пробойник, выбивая кусочек ткани (пробивное действие).

При понижении энергии пуля лишь раздвигает ткани, и их дефекта не образуется (клиновидное действие) и при попадании пули в органы, содержащие жидкую или полужидкую среду, наблюдается гидродинамическое действие, приводящее к разрыву органа.

При незначительной энергии (например, на излете) пуля действует как любой тупой твердый предмет (контузионное действие).

Характерные повреждения при огнестрельных ранениях наблюдались у диких животных в области головы, шеи, грудной клетки, конечностей, живота.

У тигров и леопардов, медведей, чаще всего огнестрельные ранения регистрировались в области: груди, головы, конечностей, живота. Это объясняется тем, что различные части этих животных (кости, усы, желчь, мясо и т.д.) используются в традиционной восточной медицине при производстве приготовления препаратов, а так же шкура, которая широко востребована восточных странах.

Литература:

1. Абакумов, М.М. Биохимические критерии оценки тяжести состояния раненых с огнестрельными повреждениями груди и живота / М.М. Абакумов, А.Н. Погодина, П.П. Голиков // Вестник хирургии.- 1998. - № 4.- С. 57-61.

2. Агеев, А.К. Патологическая анатомия боевых поражений и их осложнений / А.К. Агеев. - Л., 1981. - 189 с.

3. Беляев, А.М. Коррекция морфофункциональных расстройств в огнестрельной ране мягких тканей конечностей: дис. …канд. мед. наук / А.М. Беляев. – СПб., 1993. - 203 с.

4. Биофизика / Ю.А. Владимиров [и др.]. - М., 1983. - 167 с.

5. Богомолов, Б.Н. Реаниматологическая помощь при минно-взрывной травме / Б.Н. Богомолов, А.В. Пантелеев, Ю.С. Полушин // Анестезиология и реаниматология. - 1998. - № 2. - С. 11-16.

6. Брюсов, П.Г. Динамика микрососудистых изменений в огнестрельной ране / П.Г. Брюсов, Н.М. Кузнецов, В.Н. Долишний // Военно-медицинский журнал. - 1991. - № 7. - С. 4-6.

УДК 619:615.2

ЭНТЕРОСОРБЕНТЫ В ВЕТЕРИНАНРИИ. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Орехова С. А., Кулешова Т. Г.
Институт животноводства и ветеринарной медицины
ФГБОУ ВПО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия»

Энтеросорбенты – препараты, используемые для связывания в пищеварительном тракте и последующего выведения из организма метаболитов, токсинов и других веществ с лечебной или профилактической целью [2].

Сорбция различных токсических веществ является методом терапии, известной людям с глубокой древности. Египтяне использовали сорбирующие свойства угля для наружного и внутреннего применения, а ученые античной Греции уделяли внимание адсорбирующим способностям белой глины, используя ее в медицинских и косметических целях. В России березовый уголь считался одним из действенных методов лечения в практике народных знахарей

В настоящее время в клинической практике энтеросорбенты применяю как в комплексной медикаментозной терапии, так и в качестве монопрепаратов [4].

На данный момент находят применение сорбенты четырех поколений:

I поколение - угольные сорбенты (Активированный уголь, Карболен).

II поколение - полимерные сорбенты, т.е. из природных глин (Полифепан, Диосмектит, Смекта).

III поколение - кремниевые, в т.ч. гидрогелевые (Энтеросгель).

IV поколение - сверхвысокодисперсный диоксид кремния (Белый уголь).

По химической природе разделяют на:

- угольные (различные марки активированных углей),
- волокнистые (пищевые волокна и их производные),
- минеральные (глины, цеолиты и др.),
- синтетические полимеры (поливинил, кремний органические сорбенты)[5].

В зависимости от характера взаимодействия с поглощаемым веществом энтеросорбенты подразделяются на:

1. Образующие с поглощаемым веществом раствор (комплексообразовательный путь).
2. Загущающие поглощаемое вещество на собственной разветвленной поверхности (адсорбционный путь).
3. Вступающие в химическую связь с поглощаемым веществом (абсорбционный путь)[4].

Сорбционная емкость – основная характеристика сорбентов.

Определяется способностью препарата поглощать, удерживать и выводить вещества. Она обусловлена площадью активной поверхности и характеристикой пористой структуры.

В зависимости от размеров поры делятся на три типа:

- микропоры с радиусом менее 1,5 нм;
- мезопоры с радиусом от 1,5 до 200 нм;
- макропоры – свыше 200 нм.

Молекулы небольшого размера сорбируются в основном в микропорах, а мезо - и макропоры являются для них транспортными каналами. Для молекул средней и высокой молекулярной массы микропоры практически недоступны, и они сорбируются в мезопорах. Макропоры предназначены для сорбции надмолекулярных структур и клеток.

Таким образом, выбор сорбента с той или иной пористой структурой позволяет влиять на избирательность сорбции, предопределяя тем самым ее терапевтический эффект

Применение сорбентов первых 3х поколений с преобладанием в структуре микропор приводит к сорбированию и выведению из организма не только токсических соединений, но и витаминов, ферментов, жиров, белков, макро- и микроэлементов, аминокислот, т.е. характернанеизбирательность действия. Это может повлечь за собой серьезные метаболические нарушения, в связи с этим, курс лечения не должен превышать 7 дней.

Удельная сорбционная емкость энтеросорбентов:

4 поколения	более 300м2/г
3 поколения	100м2/г
2 поколения	10-15м2/г
1 поколения	1,5-2м2/г[2].

Показания к применению:

- интоксикации различной этиологии (бактериальные, химические, лекарственные);
- острая и хроническая почечная и печеночная недостаточность;
- патология поджелудочной железы;
- патологии органов желудочно-кишечного тракта;
- аллергические реакции [1].

Многие заболеваний, в терапии которых используются препараты - сорбенты, сопровождаются дисбактериозом различной степени тяжести. Сорбент уменьшает проявления дисбактериоза, но при наличии данного состояния лучше прибегать к сорбентам с добавлением пребиотиков, например:

Лактофильтрум (лактулоза + лигнин);

Лактобиоэнтеросгель (лактулоза + Энтеросгель);

Сорболонг (инулин + Энтеросгель).

Данные сорбенты лучше всего применять в терапии различных кишечных инфекционных заболеваний, которые чаще всего сопровождаются дисбактериозом [6].

Терапия заболеваний печени оптимальна сорбентами с содержанием лактулозы (Лактофильтрум, Лактобиоэнтеросгель), поскольку они профилактируют формирование энцефалопатии, развивающейся из-за повреждения структур мозга токсическими веществами, циркулирующими в крови, поскольку печень не справляется со своими функциями по их обезвреживанию и выведению [1].

После курса лечения энтеросорбентами рекомендуется принимать комплексные витаминные и минеральные добавки [2].

В гуманной медицине сорбенты применяют для лечения злокачественных опухолей.

Данный метод лечения состоит в том, что через артерии проводится закупоривание микрососудов (химиоэмболизация), питающих злокачественное новообразование. Эмболизация сосудов делается при помощи мельчайших шариков, состоящих из вещества - сорбента, на который предварительно адсорбировали препарат для лечения опухоли (химиопрепарат). В итоге химиопрепарат, подавляющий размножение и дальнейший рост опухоли, доставляется непосредственно к месту поражения, и начинает постепенно высвобождаться из сорбента. Такое постепенное высвобождение химиопрепарата в опухолевую ткань приводит к эффективному лечению и минимизации побочных эффектов. К сожалению, данная методика в России не внедрена в широкую практику, и применяется только в научных центрах [2].

Формы выпуска:

- прессованные в таблетки гранулы
- капсулы
- порошки
- пасты

Ограничение применения энтеросорбентов по возрастному фактору опирается именно на форму выпуска (по степени повреждающего действия на слизистую ЖКТ). С первых дней жизни безопасно применять Смекту и Полифепан. Применение таблеток считается самым травматичным для слизистой оболочки желудочно-кишечного тракта.

При необходимости связать токсины в желудке, лучше использовать сорбенты в порошкообразной форме. А для связывания токсинов в просвете кишечника, лучше предпочесть сорбент в гранулах [4].

Любая острая патология, в том числе аллергия или отравление, лучше всего устраняется неселективными углями (например, Сорбекс, Карболонг, Карболен). Однако в других случаях лучше предпочесть какие-либо иные сорбенты, кроме активированного угля, который имеет ограниченную сорбционную способность [6].

Побочные эффекты:

4 поколение - не выявлено.

3 поколение - тошнота и повышенное газообразование (метеоризм). Чувство отвращения к препарату после 2 - 3 приемов.

2 поколение - нарушение поступления питательных веществ в организм и развитие их дефицита.

1 поколение - нарушение пищеварения, запор, понос, стул черного цвета. Использование одновременно с другими препаратами уменьшает их эффективность. Гемоперфузия с активированным углем способна спровоцировать эмболию, кровотечение, снижение концентрации калия и кальция в крови, уменьшение температуры тела и снижение давления. Нарушение поступления питательных веществ в организм и развитие их дефицита.

Помимо этого энтеросорбентыснижают всасывание лекарственных веществ, в частности: бендазол + метамизол натрия + папаверин + фенобарбитал, дигоксин, лефлуномид, моксифлоксацин, оланзапин, терифлуномид и др.[3].

Литература:

1. Беляева, О.А., Применение энтеросорбции в комплексной терапии заболеваний печени / О.А. Беляева, В.Г. Семенов // Аптека. - 2003. - № 30. - С.7.

2. Беляков, Н.А. Энтеросорбция / Н.А. Беляков.- Л.: Центр сорбционных технологий, 1991.- 325 с.

3. Меньшаков, П. Г. Ветеринарная фармакология / П.Г. Меньшаков.- М.: Сельхозгиз, 1949. - 344 с.

4. Энтеросорбция: состояние вопроса и перспективы на будущее / В.Г Николаев [и др.] // Вісник проблем біології і медицини. - 2007. - Вип. 4. - С. 7-17.

5. Парфенов, А.И. Энтерология: руководство для врачей / А.И. Парфенов.- 2-е изд.- М.: МИА. - 2009. - 276 с.

6. Ратникова, Л. Эффективность энтеросорбентов при острых кишечных инфекциях / Л. Ратникова, М. Пермитина, А. Попилов // Врач - 2007. - № 7.- 122 с.

УДК: 619:614.31:639.382

МЕТОДЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ КАЧЕСТВА ИКРЫ ЛОСОСЕВОЙ ЗЕРНИСТОЙ

Шарикова Ю.Д., Подвалова В.В.
Институт животноводства и ветеринарной медицины
ФГБОУ ВПО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия»

Сахалинская область, Камчатка и Приморский край, являются ведущими центрами рыбоперерабатывающей промышленности, в ассортимент которой входит рыбная икра.

Понятие лососевая икра подразумевает, что она взята от рыб семейства лососевых. Семейство это не такое уж и маленькое. Чаще встречается красная икра из кеты, горбуши и нерки. Практически не встречается, но может быть отобрана икра из симы, кижуча или чавычи. Не смотря на то, что все эти рыбы лососевые икра у них разная. И по цвету, и по размеру, и по вкусу тоже.

У лососевых рыб лучшей по вкусу и товарному виду является икра горбуши, второе место занимает икра кеты. Икра, полученная от других лососевых рыб (кижуч, нерки, семги, чавычи) менее ценна [10].

«Красная», так в обиходе называют лососевую икру, по мнению народной медицина обладает уникальными свойствами. Ее рекомендуют употреблять как при избытке, так и недостатке веса, пониженном уровне гемоглобина, ценность лососевой икры определяется биологическим значением икринок – они содержат все питательные вещества в концентрируемой форме, необходимые для развития зародыша [9]. Поэтому икра лососевых рыб очень калорийна, содержит большое количество белка, который содержит все незаменимые аминокислоты и обладает высокой биологической усвояемостью. В её состав входит практически полный и сбалансированный набор жирорастворимых витаминов, и собственно, жиров с высоким содержанием полиненасыщенных жирных кислот [8]. В тоже время этот продукт имеет и ряд недостатков, например высокое содержание холестерина и соли, что не всегда полезно для здоровья человека.

Наиболее полезной считается лососевая икра, непосредственно полученная после вылова рыбы и освобожденная от ястыков (оболочка из тонкой прочной пленки, в которой содержится икра в рыбе), затем засоленная и закрытая в банки. Таким образом, достигается, наименьшее повреждение икринок и равномерный засол [5]. Но чаще всегоястыки с лососевой икрой попросту замораживают, а засаливают лососевую икру и фасуют ее по банкам уже на производстве, которое может находиться в любой части страны. Замороженная лососевая икра при транспортировке теряет свой товарный вид, и чтобы сделать продукт красивым, для устранения нежелательных дефектов, в неё добавляют растительное масло, глицерин, химические добавки, которые увеличивают размеры икринок и придают им глянцевый блеск [6].

Выбирая лососевую икру, следует обратить внимание на то, где была расфасована лососевая икра непосредственно в регионе добычи или другом месте, а также помнить, что в идеале, в лососевой икре не должно содержаться ничего, кроме собственно икры и соли. Изучая маркировку тары, мы можем исключить наличие информационной фальсификации данного продукта. На крышке, имеется три ряда знаков.

Первый ряд - дата изготовления продукции (расфасовки, но не посола); второй – ассортиментный знак «ИКРА»; третий – номер завода-изготовителя, номер смены и индекс рыбной промышленности «Р». Если цифры продавлены снаружи, а не изнутри - это стопроцентная подделка. Дата изготовления может быть не продавлена, а нанесена лазером. [1,2,3,4].

Цена икры - один из самых главных факторов, определяющих качество икры. В первую очередь на цену влияет способ производства икры и качество сырья. Так, например, самым дорогостоящим является сырье, произведенное свежезасоленным способом и отвечающим требованиям 1 сорта. К тому же немалые затраты идут на транспортировку сырья к месту расфасовки или готовой продукции к местам реализации. Транспортировка икры к месту расфасовки осуществляется при строгом соблюдении температурного режима -4°C до -6°C.

Обеспечение температурного режима - довольно дорогостоящий процесс т.к. требует применения специального дорогого оборудования.

Икра расфасовывается в жестяную, стеклянную и пластиковую упаковку. В стеклянные банкифасуется самая лучшая икра (отборная) и стоит икра в стеклянной упаковке дороже. Через стекло можно увидеть однородность икорной массы, цвет, размер икринок, наличие или отсутствие жидкости. Классическая жестяная банка не позволяет визуально определить качество икры, но позволяет хранить готовый продукт без потери в качестве до одного года.

При первичном осмотре банки, проверяют, насколько плотно она закатана. Крышка не должна быть вздутой. Вздутая банка - признак развития патогенной микрофлоры. Чтобы проверить, насколько хороший товар, необходимо немного потрясти жестяную банку. Движения внутри банки быть не должно, иначе наверняка наличие жидкости чрезмерно. Также после открытия банки с высококачественной икрой на внутренней стороне крышки не должно быть прилипших икринок. Пластиковые ведра и плашки предназначаются для разового потребления большого количества икры и для продажи икры на развес. Срок годности и реализации продукта в такой потребительской таре составляет не более 4 месяцев. После открытия упаковки и соприкосновения продукта с воздухом, начинает развиваться патогенная микрофлора. Поэтому употребить открытую продукцию необходимо в течение 3 дней [7].

На отечественном икорном рынке есть несколько крупных предприятий, которые специализируются на поставках и производстве лососевой икры, строго соблюдающих все нормы и требования к продукции данного вида на каждом этапе производства, и отвечающие своей безупречной репутацией за высокое качество товара. Их продукция представлена, как правило, во всех магазинах официальной розничной торговли.

Покупая икру с рук, на стихийных рынках, без наличия сертификатов соответствия, сертификатов качества и ветеринарных свидетельств, Вы рискуете приобрести контрабандный продукт или фальсификат. Зачастую это некачественный, залежавшийся и опасный для здоровья товар, который не прошел ни одной проверки. Для придачи ему свежего аппетитного вида икру обрабатывают специальными химикатами, подкрашивают и разбавляют искусственным сырьем.

Существует несколько способов производства икры:

Икра свежего посола – самый дорогостоящий, качественный и максимально полезный продукт. Икру-сырец (добытую из свежевыловленной рыбы) солят в тузлуке (кипяченном насыщенном растворе поваренной соли) в течение первых 4 часов после вылова рыбы, затем несколько часов икра должна отстояться в специальном холодильнике. Завершающий этап обработки - расфасовка в жестяные банки или в большие пластиковые кубитейнеры, в которых может храниться на протяжении длительного времени. Такой способ производства позволяет сохранить биологические свойства икры.

Икра из мороженого сырья значительно уступает по качеству свежесоленой икре. Помимо совершенно другого вкуса, отсутствия аромата и снижения цены, естественно в замороженных икринках существенно уменьшается польза. Ферментная икра далека от качественного продукта и в ней уже не осталось ничего полезного. Как правило, это сырье второго сорта. Стоимость такого продукта очень низкая и достигается эта дешевизна за счет применения так называемых энзимов - специальных химических веществ или раствора ферментного препарата из внутренностей ракообразных, разъедающих оболочку ястыка [5].

Состав икры должен включать: указание вида рыбы, соль, растительное масло, добавки Е200, Е239, может быть влагоудерживающий агент Е422 (Е200 и Е239 - это антисептики, которые не могут использоваться отдельно друг без друга, влагоудерживающий агент Е422 - глицерин, использующийся для того чтобы икра не слипалась).

Икра содержит два обязательных консерванта: антисептический компонент (Е239 или Е211) и сорбиновую кислоту (Е200). В России с 2010 года Е239 заменили на Е211. По требованиям к российскому производству и фасовке красной икры для потребления на внутреннем рынке России, должны применяться компоненты Е200 и Е211, а для внутреннего рынка страны-импортера красная икра, производимая в России, может делаться с использованием любых разрешенных в стране-импортере консервантов по ее заказу. Продукция, идущая на импорт, производится с использованием Е239 и Е200 [2].

ГОСТ является неоспоримым эталоном для любого товара. ГОСТом предусматривается производство икры из свежевыловленной рыбы и ее расфасовка в потребительскую тару в течение 30 дней после посола. Икра, которая хранилась в кубитейнере более 30 дней, расфасовывается в потребительскую тару на основании ТУ [3]. По ТУ производится вся икра, которая фасуется в емкости весом более 270 грамм поскольку ГОСТом предусматривается расфасовка в потребительскую тару не свыше 270 грамм. Свежезасоленую икру из одного и того же кубитейнера производитель фасует в жестяные банки согласно ГОСТ, а в пластиковые судки, ведра и стеклянные банки - по ТУ [2].

Качественная икра - продукт одновременно вкусный и красивый. Так уж человек устроен, что сначала оценивает красоту и привлекательность продукта, то есть его внешний вид, а уж затем "вкусность" - консистенцию, запах и вкус

Согласно ветеринарно-санитарной экспертизе - безопасная икра имеет однородный цвет, без пленки и сгустков крови, икринки чистые, целые. Допускается неоднородный цвет, незначительное количество кусочков пленки и оболочек икринок-лопанцев. Икринки упругие, со слегка влажной или сухой поверхностью, отделяющиеся одна от другой, разбористые. Допускается наличие слабых влажных икринок, а также незначительная вязкость икры (в пределах сохранения зернистой структуры). Запах приятный, свойственный данному виду продукции, без порочащих признаков. Вкус приятный, свойственный икре данного вида рыбы, без постороннего привкуса. Допускается незначительный, естественный привкус горечи и остроты.

Небезопасная (порочная) икра в протекающих емкостях по краям становится сухой, иногда покрыта плесенью. Оболочки икринок разорваны, икринки расплавлены, в массе своей икра разжижена. На вкус горькая, острая, вызывает изжогу. Зернистая икра с кислотным числом выше 3,1 признается непригодной, при кислотном числе от 1 до 3,1 считается менее ценной в пищевом отношении. Икра, пораженная плесенями, расплавленная, с резким запахом окислившегося жира, в пищу непригодна и подлежит утилизации [5,9].

Исходя, из выше изложенного, можно сделать следующие выводы:

- чтобы обезопасить себя от покупки некачественной продукции, советуем воздержаться от покупки очень дешевой икры;
- несмотря на обилие различной упаковки, традиционной для многих остается классическая жестяная банка;
- при покупке продукта внимательно изучайте его упаковку и этикетку, в составе продукта не должно быть ничего кроме икры (с указанием вида рыбы, из которой она добыта), соли, растительного масла и вышеуказанных добавок (Е200, Е239 (Е211), влагоудерживающего агента Е422);
- при вскрытии банки, обязательно обращайте внимание на органолептические показатели продукта (внешний вид, цвет, запах, консистенция, вкус) и внутреннее состояние тары, отсутствие посторонних веществ.

Помните, что качество продукта это Ваше здоровье!

Литература:

1. ГОСТ 1629-97 Икра лососевая зернистая бочковая. Технические условия.- Введ. 1999-01-01.- М.: Издательство стандартов, 1997.

2. ГОСТ 18173-2004 Икра лососевая зернистая баночная. Технические условия.- Введ. 2005-07-01.- М.: Издательство стандартов, 2004.

3. ГОСТ 31793-2012 Икра лососевая зернистая замороженная. Технические условия.- Введ. 2013-07-01.- М.: Стандартинформ, 2013.

4. ГОСТ Р 53957- 2010 Икра лососевая зернистая пастеризованная. Технические условия.- Введ. 2012-01-01.- М.: Стандартинформ, 2012.

5. Серегин, И.Г. Ветеринарно-санитарная экспертиза икры рыбной: учеб. пособ. / И.Г. Серегин, Н.И. Дунченко, Л.П. Михалева. - М.: ДеЛипринт, 2009. - 100с.

6. Серегин, И.Г. Лабораторные методы в ветеринарно-санитарной экспертизе пищевого сырья и готовых продуктов / И.Г. Серегин. – СПб.: РАПП, 2008. - 408с.

7. Дячук, Т.И. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы и рыбопродуктов: справочник: учеб. пособие / Т.И. Дячук; под ред. В.Н. Кисленко. - М.: КолосС, 2008. - 365 с.

8. Рогов, И.А. Химия пищи: учебник / И.А. Рогов, Л. В. Антипова, Н.И. Дунченко. - М.: КолосС, 2007.- 853 с. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высших учеб. завед.).

9. Черников, В.А. Экологически безопасная продукция: учеб. пособ. / В.А. Черников, О.А. Соколов. - М.: КолосС, 2009. - 438с.

10. Поздняковский, В.П. Гигиенические основы питания, безопасность и экспертиза продовольственных товаров: учебник / В.П. Поздняковский. - 2-е изд.: испр. и доп. - Новосибирск: Изд-во Новосибирского университета, 1999. - 448с.

УДК 636.73

ГОНКИ НА СОБАЧЬИХ УПРЯЖКАХ КАК ВИД СПОРТА

Кайда Е.Ю., Ким Н.А.
Институт животноводства и ветеринарной медицины
ФГБОУ ВПО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия»

Известно, что оба полюса Земли покорены на собачьих упряжках: в 1909 г. Пири с их помощью достиг Северного полюса; Амундсен в 1911 г. водрузил флаг Норвегии на Южном полюсе, пройдя на собаках в тяжелейших условиях Антарктиды 2980 км за 99 дней. В России, начиная в XVIII века, со времен Великой Северной экспедиции Петра I и до 70-х гг. XX века ни одна северная, особенно арктическая, научная экспедиция не обходилась без собачьих упряжек. Езда на собаках в течение многих веков, была важнейшей частью традиционного образа жизни северных народов.

Специалисты также полагают, что ездовое собаководство гораздо старше езды на оленях: появилось оно несколько тысячелетий назад на северо-востоке Азии, там, где теперь Якутия, Чукотка и Камчатка.

В связи с этим целью наших исследований было изучить развитие ездового спорта в России.

Для достижения поставленной цели необходимо было решить следующие задачи:

1. Рассмотреть историю развития ездового спорта в мире и в России;
2. Изучить особенности ездового спорта;
3. Определить динамику развития ездового спорта в России и Приморском крае.

Ездовой спорт появился в северных странах как продолжение хозяйственного использования тягловой силы собак. На северных территориях России собачьи упряжки широко использовались в хозяйстве, а среди северных народностей издавна были популярны гонки на собаках. Использовались, в основном, ездовые лайки, которые отличаются крепким телосложением, спокойным нравом, выносливостью и отличной ориентировкой. К упряжным относят такие породы, как аляскинский маламут, эскимосская лайка, гренландская собака, сибирская хаски, а также некоторые местные разновидности. В настоящие время в соревнованиях используются самые разнообразные и не характерные для ездового спорта породы собак: восточно-европейская овчарка, лабрадор ретривер, австралийская овчарка, шнауцер, и единственная в России, упряжка из двух немецких догов.

Гонки на собачьих упряжках массово стали проводить золотоискатели Аляски в XIX веке, коротая долгие зимние дни. Они устраивали соревнования на санях, запряжённых ездовыми собаками. Первое письменное упоминание о подобных состязаниях содержало информацию о проводящихся гонках на собаках в 1850 г. между путешественниками. В 1886 г. в г. Сент-Пол прошли пер-

вые официальные гонки на собачьих упряжках. А с 1973 г. проводится ежегодная продолжительная марафонская гонка на упряжках «Айдитарод». Сегодня ездовой спорт - вид спорта, в котором спортсмены соревнуются между собой на снежной или грунтовой трассе, используя специальный спортивный инвентарь (лыжи, пулку, нарты, велосипед, упряжь) и тягловую силу собак.

Официально ездовой спорт в России появился лишь в конце XX века. Так, в середине 1990-х гг. в России впервые прошли многодневные гонки на собачьих упряжках «Берингия» и «Московия».

Гонки на собачьих упряжках проводятся по следующим дисциплинам:

- Летние виды - кани-кросс, скутер/самокат, байк-джоринг;
- Зимние виды - упряжки, ски-джоринг, пулка.

К состязаниям допускаются гонщики, достигшие возраста 12 лет. Для участия в соревнованиях указанное количество лет гонщику должно исполниться до дня начала состязаний. В таблице 1 указаны возрастные категории участников в различных видах гонок.

Таблица 1 - Возрастная категория участников

Возрастная группа	Дисциплина	Количество собак для данной возрастной группы	Дистанция
Зимние дисциплины			
12-13 лет (юниоры)	упряжки, ски-джоринг, пулка	не более 2 собак в упряжке; не более 1 собаки в ски-джоринге и пулке	спринт
14-15 лет (юниоры)	упряжки, ски-джоринг, пулка	не более 4 собак в упряжке; не более 1 собаки в ски-джоринге и пулке	спринт, средние дистанции
16 и старше	все дисциплины	все классы	все дистанции
Летние дисциплины			
12-13 лет (юниоры)	кани-кросс, скутер/самокат, велосипед	1	до 5 км
14-17 лет (юниоры)	все дисциплины	не более 4 собак	все дистанции
18 и старше	все дисциплины	все классы	все дистанции

Что касается минимального возраста допуска собак к состязаниям, то он определяется по дате рождения на день, предшествующий гонке.

Так, для участия в кани-кроссе, гонках в упряжке на короткие дистанции допускаются собаки с 15 месячного возраста; в ски-джоринге, пулке, скутере, байк-джоринге, гонках в упряжке на средние и длинные дистанции – с 18 месяцев.

В упряжку собак запрягают двумя способами: восточно-сибирским и веерным.

1) Восточно-сибирский способ имеет 3 разновидности - цуговая упряжка (основная), модификация цуговой упряжки по типу «елочка», способ запряжки «гусем» (встречается редко) (рисунок 1);

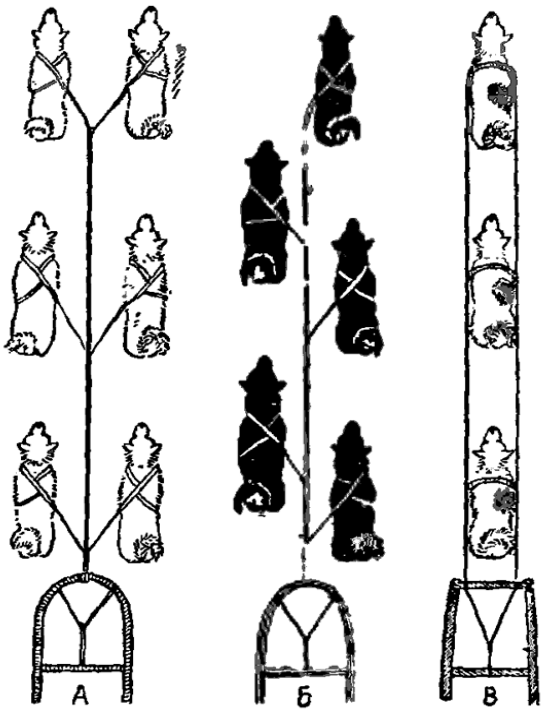
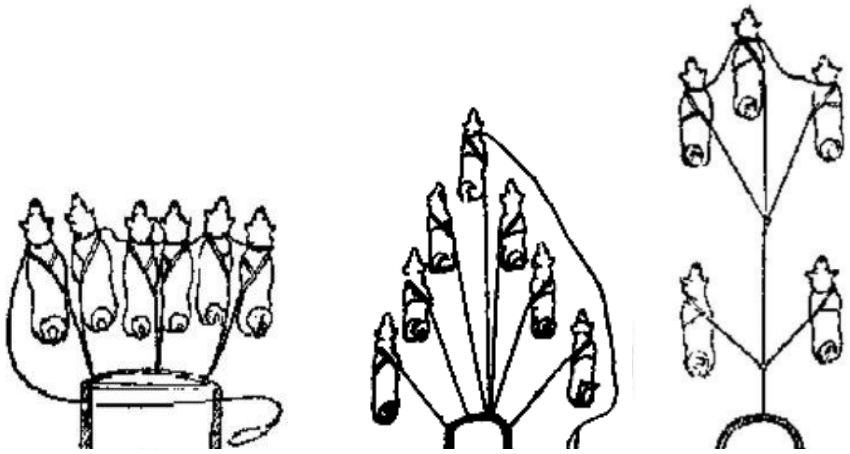


Рисунок 1 - Восточно-сибирский способ: а - цуговая упряжка, б - «елочка», в - «гусем»

2) Веерный (ненецкий) способ имеет такие разновидности как полный (настоящий) веер, веер с уступом и неполный (переходный) веер (рисунок 2).



а б в

Рисунки 2 - Веерный способ: а - полный (настоящий) веер; б - веер с уступом; в - неполный (переходный) веер

Цуговая запряжка особенно удобна при езде по рыхлому глубокому снегу: передняя пара пробивает дорогу другим и облегчает им путь. Заменяя первую пару, можно сохранять темп езды на протяжении всего маршрута. Цуговой упряжкой управляют голосом, применяя в основном команды: «вперед», «направо», «налево», «стой», «лежать», «стоять», а также возбуждающие собак покрикивания – «погонные слова».

Веерная упряжка собак имеет существенные недостатки: собаки «растягиваются в ширину», что очень неудобно при езде по торосам, объезде препятствий.

Преимущество веерной упряжки в том, что все собаки находятся под непосредственным воздействием бича каюра, тем самым легче заставлять работать ленивых собак; поэтому упряжка эта удобна при плохо обученных собаках и для неумелого каюра. Помимо изучения особенностей гонок на собачьих упряжках нами был проведен анализ проведенных соревнований в период с 2012 по 2014 гг. На рисунке 3 представлена динамика соревнований в России, и в Приморском крае в частности.

Как видно из графика, количество проведенных соревнований по России в 2014 г. резко сократилось по сравнению с 2012 г. – на 78,95%, и на 75,0% по Приморскому краю.

Такое сокращение связано с тем, что осенью 2011 г. прекратила свое существование ВАЕС. И на сегодняшний день Всероссийской организации ездового спорта в стране пока нет.

Из-за этого невозможно проводить официальные Чемпионаты России, присваивать спортивные звания по результатам международных стартов. Приостановлена аккредитация региональных федераций ездового спорта в областных и краевых спорткомитетах. Нарушена система присвоения квалификационных категорий судьям.

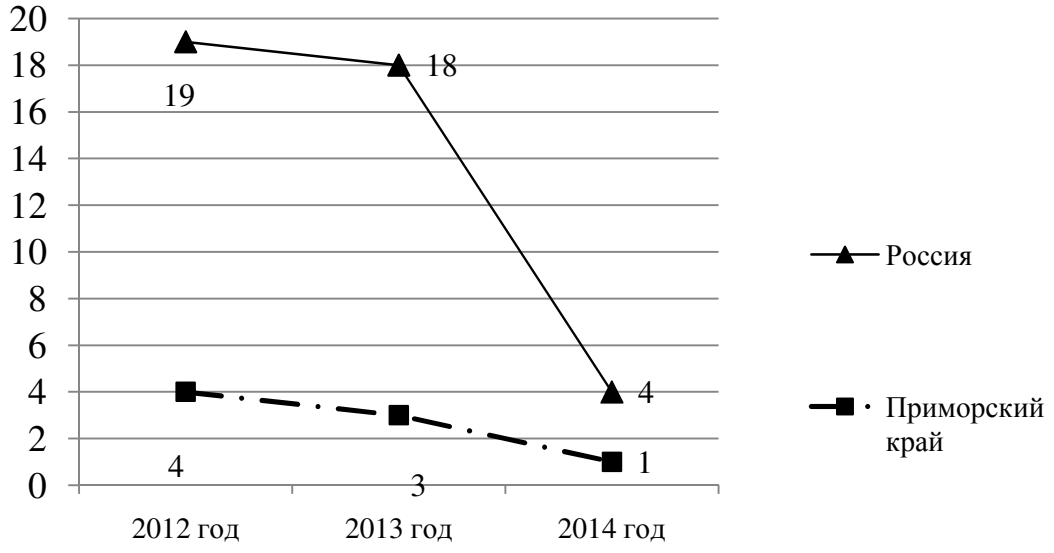


Рисунок 1 – Динамика соревнований за период с 2012 по 2014 гг.

К счастью, членство в международных организациях Россия сохранила.

Таким образом, можно сделать следующие выводы:

1. История развития ездового спорта в мире началась со времен «золотой лихорадки» в XIX веке, а в России - с 1990 года.

2. Участниками соревнований ЕС могут быть дети с 12-летнего возраста, собаки допускаются к соревнованиям не ранее 12-15 месячного возраста.
3. Количество соревнований по ездовому спорту в 2014 году по сравнению с 2012 сократилось на 78,95 % по России и на 75% по Приморскому краю.

Литература:

1. Весь Уссурийск на портале Ussur.net [Электронный ресурс]. – Электрон текст. дан. – Режим доступа: http://ussur.net-/news/38301/.- Загл. с экрана.

2. Гладких, М. Дрессировка и спорт / М. Гладких // Вестник РКФ. – 2014. - № 2 (109). - С. 29.

3. РКФ - Российская кинологическая федерация [Электронный ресурс]. – Электрон текст. дан. – Режим доступа: http://rkf.org.ru/shows/competitions/competitions.html.- Загл. с экрана.

4. Официальный сайт АУ ТРЦ «Телемикс» [Электронный ресурс]. – Электрон текст. дан. – Режим доступа: http://www.telemiks.tv/news/27937.- Загл. с экрана.

5. Савенкова, В.А. Лайки / В.А. Савенкова.- М.: АСТ, 2005.- 125 с.- (В вашем доме).

6. 10000 советов. Ваша собака авт.- сост. В.И. Давыденко.- Минск.: Харвест, 2007.- 272 с.

УДК 619:576.89: 636.5

РАСПРОСТРАНЕННЫЕ ПАРАЗИТАРНЫЕ БОЛЕЗНИ ПТИЦ В ПРИМОРСКОМ КРАЕ

Болкун А.Г.
Институт животноводства и ветеринарной медицины
ФГБОУ ВПО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия»

Эймериоз (кокцидиоз) кур - остро, подостро или хронически протекающие болезни цыплят в возрасте от 10 до 120 дней, вызываемые простейшими споровиками, относящимися к отряду Coccidiidae, семейству Eimeriidae.

Локализация. Эпителиальные клетки тонких кишок.

Возбудители. Эймериозы кур вызывают 9 видов эймерий семейства Eimeriidae рода Eimeria. Из них наиболее распространенными считаются 4 вида. E. Tenella, E. Necatrix, E. Acervulina, E. Maxima.

E. Tenella самый распространенный и вирулентный вид, паразитирует в слепых кишках. E. Necatrix паразитирует чаще в среднем отделе тонкого отдела кишечника. EAcervulina паразитирует чаще в 12-ти пёрстной кишке,

E. maxima паразитирует чаще в тонком отделе кишечника.

Эпизоотологические данные. Эймериозы кур распространены повсеместно. Это обусловлено высокой устойчивостью эймерий во внешней среде их высокой репродуктивной способностью. На птицефабриках сезонность заболе-

вания не выражена. В личных подсобных хозяйствах вспышки эймериозов наблюдаются весной, в начале лета, когда климатические условия становятся оптимальными для развития эймерий во внешней среде, а младшие возрастные группы цыплят наиболее восприимчивы к заражению. Источником инвазии является больные или переболевшие цыплята, а так же взрослые куры которые могут быть носителями эймерий. Клинические признаки. Инкубационный период длится 4-7 суток. Течение эймериоза может быть острым, подострым, хроническим и бессимптомным - у взрослых кур. У цыплят отмечают угнетение, они прижимаются к друг другу, сидят нахохлившись, перья взъерошены, крылья опушены. Отмечают слабость, шаткость при движении, аппетит понижен или вообще отсутствует, жажда повышена. Помёт жидкий с большим количеством слизи и крови. При остром течении гибель цыплят наступает на 2-3 сутки. При подостром течении те же клинические признаки, однако, заболевание развивается медленней. У больных может быть парезы крыльев и параличи ног, цыплята погибают на 7-10 сутки.

Патологоанатомические изменения. Трупы птиц истощены, гребешки, серёжки анемичны. Основные изменения обнаруживают в кишечнике. Слизистая оболочка кишечника, особенно слепых отростков геморрагически воспалена, тёмно-красная, местами изъявлена в просвете её кровь. При более остром течении болезни такое же воспаление наблюдается и на серозной оболочке.

Диагноз. Диагноз ставят на основании эпизоотологических, клинических признаков, патологоанатомических изменений, микроскопии соскобов со слизистой оболочке кишечника, результатов исследований помёта и подстилки по методу Фюллеборна или Дарлинга на наличие ооцист. Особое внимание обращают на дифференциальную диагностику эймериоза от пастереллёза, псевдочумы, спирохетоза. При этих инфекциях птицы болеют круглый год.

Лечение. Для лечения применяют кокцидиостатики. Их условно делят на 2 группы. Одна группа не препятствует созданию иммунитета в организме цыплят и её можно использовать в хозяйствах яичного и племенного направлений. Другая группа - препятствует и её можно использовать только для цыплят-бройлеров в хозяйствах мясного направления. К 1 группе относят: кокцидин, ирамин, ампролиум, фурозолидон, сульфаквиноксалин. Ко 2-ой: химкокцид, фармкокцид. Все препараты применяют согласно инструкции. Но, к сожалению, больная птица практически перестаёт принимать корм, но хорошо пьёт воду и поэтому в личных подсобных хозяйствах применяют новый препарат Байкокс 2,5% или Турококс эти препараты применяют с водой из расчёта 1 мл на 1 литр воды 2 дня подряд и через 5 дней курс лечения повторяют.

Профилактика. Цыплят следует размещать в клетках и дезинвазированных помещениях. Молодняк нельзя содержать вместе с птицей старшего возраста, подвергать дезинвазии кормушки, поилки и предметы ухода. Дезинвазию проводят горячим паром или горячей (не ниже 80 гр.) водой, огнём (где это возможно по противопожарным условиям).

Гистомоноз - протозойное заболевание индюшат, цыплят, цесарят и молодняка некоторых диких птиц вызываемая простейшими отряда Trichomonadida, семейства Monocercomonadidae.

Онохарактеризуется гнойно-некротическим воспалением слепых отростков толстой кишки и очаговым поражением печени.

Распространено заболевание повсеместно. Погибает до 70% молодняка.

Эпизоотологические данные. Источник возбудителя инвазии - больные птицы и паразитоносители. Обычно болеет молодняк в возрасте от 2 дней до 2-3 месяцев. Обычно заболевание возникает в середине или конце лета. Распространению инвазии способствуют нематоды гетеракисы, в яйцах и теле которых локализуются гистомонады. Гистомоноз регистрируется летом, чаще при нарушениях ветеринарных санитарных правил содержания и кормления птицы.

Течение и симптомы. Болезнь может протекать сверхостро (молниеносно), остро и хронически. Инкубационный период от 7 до 30 суток. У индюшат гистомоноз протекает преимущественно остро; наблюдают снижение аппетита, угнетение, взъерошивание перьев, свисание крыльев; часто понос желтого цвета; иногда кожа головы приобретает синюшно-тёмный цвет (“чёрная голова”). Через 1-3 недели индюшата погибают. Хронически в основном болеют индюшата старшего возраста и взрослые индейки, у которых отмечают прогрессирующее истощение, анемичность, периодически поносы.

Патологоанатомические изменения. Кишки увеличены, имеют форму колбасок; их поверхность бугриста, часто с пятнистым мраморным рисунком; стенки кишок утолщены; нередко отмечается срастание толстых кишок с тонкими и брюшиной (перитонит). Содержимое слепых кишок плотно прилегает к стенке в виде творожистых масс, после удаления, которых на слизистой открываются язвы. Узкий просвет кишки заполнен жидкостью кофейного цвета. Печень увеличена, на ней обнаруживают некротизированные бело-желтые очаги размером от просяного зерна до лесного ореха и более. Селезёнка иногда увеличена в 1,5-2 раза.

Диагноз ставят на основании эпизоотологических данных, симптомов болезни, патологоанатомических изменений и микроскопии срезов из печени и содержимого слепых кишок. Гистомоноз дифференцируют от эймериоза, трихомоноза, пуллороз - тифа, туберкулёза, лейкоза и колибактериоза.

Лечение. Применяют метронидазол из расчёта 6 (12) таблеток на 1 кг корма в утреннее кормление 10 дней подряд.

Гетеракидозы птиц - кур, гусей и других птиц вызывают нематоды сем. Heterakidae.

Локализация: Слепая кишка.

Распространение. Заболевание встречается повсеместно с высокой интенсивностью инвазии.

Возбудитель. Heterakidaegallinae - возбудитель гетеракидоза кур. На пищеводе гельминт имеет выраженный бульбус. Самец длинной 6-11 мм снабжен двумя спикулами неодинаковой величины, имеет прианальную присоску и по-

ловые сосочки. Самки длиной 8-12 мм, хвостовой конец удлинённый и острый. Яйца с двухконтурной оболочкой, наружу выделяются с шарами дробления.

У гусей и уток паразитирует Ganguleterakisdispar - возбудитель гангулетеракиоза. Строение тела и яиц идентично с гетеракисами, но отличаются большими размерами, самец 10-15 мм, самка 15-17 мм и у самца есть две короткие спикулы одинаковой величины.

Биология развития. Эти нематоды - типичные геогельминты. Яйца, отложенные паразитами в местах локализации, с фекалиями выбрасываются наружу. При благоприятных условиях через 7-21 день они становятся инвазионными. Птица заражается на выгулах и в птичниках при склёвывании таких яиц с кормом. В тощей кишке из яиц выходят личинки, дойдя до слепой кишки внедряются в толщу слизистой оболочки и кишечных желёз. После линьки через 5 суток личинки возвращаются в просвет кишечника, где за 24-48 суток достигают половой зрелости. Продолжительность жизни гельминтов около года. Гангулетеракисы развиваются до половой зрелости за 18-25 суток.

Эпизоотологические данные. Возбудителем гетеракидоза кур могут заразиться индейки, цесарки, фазаны, реже утки, гуси. Носители инвазии взрослые птицы. Болеет птица всех возрастов, но наиболее тяжело инвазия протекает у молодняка в возрасте от 8 мес. и до 2-х лет. Яйца весьма устойчивы к условиям внешней среды, следовательно частично могут перезимовывать. Пик инвазии отмечается летом, а затем осенью и зимой.

Патогенез. Возбудители гетеракидозов при интенсивной инвазии оказывают на организм больной птицы механическое, антигенное и инокуляторное воздействия во время паразитирования личинок в толще слизистой оболочки и взрослых паразитов в просвете слепых кишок. Личинки нематод существенно деформируют структуру кишечных желёз, что приводит к нарушению секреции и всасыванию. Целостность слизистой оболочки нарушается, развивается тифлит - воспаление слепых кишок, в неё внедряются микроорганизмы в т.ч. и простейшие - гистомонасы. Больная птица часто выделяет наружу яйца гетеракисов одновременно с гистомоносами и тем самым служит источником двух болезней - гетеракиоза и гистомоноза.

Клинические признаки. Гетеракидозы протекают хронически. У больной птицы наблюдается расстройство пищеварения, сопровождающееся общей слабостью, уменьшением или потерей аппетита, поносом. Зараженный молодняк отстает в росте и развитии, а у кур снижается яйценоскость. У кур гетеракидоз часто протекает одновременно с аскаридиозом.

Патологоанатомнческие изменения. При вскрытии трупов птиц обнаруживают в слепых кишках в виде узелкового тифлита (мелкие узелки на слизистой оболочке слепых кишок), вызванного личинками гетеракид в период их паразитирования в толще слизистой кишечника и самих гетеракисов .

Диагнозпри жизни затруднителен, вследствие значительного сходства по строению яиц гетеракиса и аскаридий. Точный диагноз на гетеракидоз кур и индеек ставят посмертно путем гельминтологического вскрытия слепых кишок и обнаружения половозрелых паразитов. Гангулетеракидоз распознают при

жизни водоплавающей птицы путем исследования проб фекалий по методу Фюллеборна, посмертно - при вскрытии слепых кишок.

Лечение. Для дегельминтизации птицы при гетеракидозах применяют Альбен из расчёта 1 таб. на 35 кг ж.м. птицы с кормом, тетрамизол 10% из расчёта 0,2 гр. на 1 кг ж.м. птицы или 20 % из расчёта 0,1 гр. на 1 кг ж.м. птицы с кормом или водой однократно.

Профилактика. При гетеракидозе птиц те же мероприятия, что и при аскаридиозе.

1) клеточное содержание разных возрастных групп кур;

2) проведение профилактических дегельминтизаций;

3) лагерное содержание кур в теплый период года со сменой пастбищных участков через 10-20 дней;

4) перевод молодняка в маточные птичники после тщательной очистки от помета и дезинвазии помещений и выгулов;

5) своевременная уборка помещений и выгульных двориков от помета с последующим его обеззараживанием, дезинвазия объектов внешней среды.

Аскаридиоз кур **-** вызывает нематода семейства Ascaridae.

Локализация.Тонкая кишка.

Распространение. Аскаридиоз - самый распространенный гельминтоз кур, его регистрируют в разных зонах России. Эта болезнь причиняет большой ущерб птицеводству за счет отставания в росте, развитии и падежа цыплят и снижения яйценоскости у кур на 15-30%.

Возбудитель. Нематодажелтовато-белого цвета, самцы длиной 3-7 см, самки 7-12 см. У самца хорошо развитая преанальная присоска, окруженная хитиновым кольцом, две равные, тонкие спикулы, а также хвостовые сосочки. Самка выделяет незрелые яйца овальной формы, буроватого цвета, снабженные толстой гладкой оболочкой. Наружу они выделяются предсегментационной стадии.

Биология развития. Развитие аскаридий прямое, не по аскаридному типу. Яйца выделяются с помётом зараженной птицы. До инвазионной стадии они развиваются за 7-14 дней. Куры заражаются, проглатывая инвазионные яйца с кормом или водой, а так же дождевых червей (резервуарных хозяев). Личинки в 12-пёрстной кишке освобождаются от яйцевых оболочек и локализуются между кишечными ворсинками. По истечению 8 суток они внедряются в толщу слизистой оболочки, где в течение 7-10 суток линяют и развиваются, затем возвращаются в полость кишечника. Аскаридии достигают половой зрелости через 35-58 суток с начала заражения. Продолжительность жизни гельминтов около года.

Эпизоотологические данные. Аскаридиоз кур - бич птицеводства. Особенно часто поражается и тяжело переболевает аскаридиозом молодняк кур в возрасте 2-6 мес. Взрослые куры играют роль носителей инвазии. Инвазионные яйца в почве могут сохранять жизнеспособность в тёплое время года 6 мес. и более. В сухих местах прогреваемых солнцем они быстро погибают. На степень распространения инвазии значительное влияние оказывают условия содержа-

ния и кормления птицы, напольное содержание птицы в антисанитарных условиях и контакт со взрослой птицей.

Патогенез. Влияние на организм кур оказывают личиночная и взрослая стадии аскаридий. Мигрирующие личинки разрушают структуру слизистых и либеркюновых желез, открывая ворота для микробов, обитающих в кишечнике.

Клинические признаки. Первые признаки болезни наблюдают у цыплят через 7-8 дней после заражения. Они проявляются общей вялостью, снижением аппетита, поносом, бледностью слизистых оболочек и гребешка, а в последующем - замедлением роста и развития, истощением, иногда нарушениями нервной деятельности. При высокой интенсивности инвазии и отсутствии лечебно-профилактических мероприятий отмечают значительный падеж больного молодняка кур до 15 % .

Патологоанатомические изменения. Трупы кур и цыплят истощены, слизистая оболочка тонкого кишечника воспалена, местами с кровоизлияниями. В просвете кишечника находят аскаридий. Иногда наблюдается закупорка, и даже разрыв кишечнпка этими нематодами. В паренхиматозных органах заметны застойные явления.

Диагноз. При жизни в ранние сроки инвазии проводят диагностическую дегельминтизацию 10-20 подозреваемых в заболевании кур. Когда гельминты достигли половой зрелости, исследуют фекалии по методу Фюллеборна. Посмертно диагноз ставят путём вскрытия птицы и обнаружения аскаридий в тонких кишках. Миграционный аскаридиоз можно диагностировать методом компрессорных исследований соскобов со слизистой оболочки пораженных участков кишечника.

Лечение. Для дегельминтизации кур при аскаридиозе применяют альбен из расчёта 1 таблетка на 35 кг живой массы птицы однократно с кормом, тетрамизол порошок - 10% из расчёта 0.2 гр. на 1 кг ж.м. и 20% из расчёта 0,1 гр. на 1 кг ж.м. птицы с кормом или водой однократно в утреннее кормление.

Профилактика и меры борьбы.

Основные звенья комплекса противоаскаридиозных мероприятий:

1) клеточное содержание разных возрастных групп кур;

2) проведение профилактических дегельминтизаций

3) лагерное содержание кур в теплый период года со сменой пастбищных участков через 10-20 дней;

4) перевод молодняка в маточные птичники после тщательной очистки от помета и дезинвазии помещений и выгулов;

5) своевременная уборка помещений и выгульных двориков от помета с последующим его обеззараживанием, дезинвазия объектов внешней среды.

Кнемидокоптоз - это инвазионное (паразитарное) заболевание птиц, вызываемое акариформными клещами, относящимися к семейству Sarcoptidae, роду Knemidocoptes, видам Kn. mutans и Кп. gallinae (laevis).

Knemidocoptes mutans вызывают у кур заболевание кнемидокоптоз, или «известковая нога». Паразитируют клещи под роговыми щитками неоперенных

участков ног птицы и в эпидермисе кожи, прилегающем к этим участкам (реже - под плотными покровами клюва). Болеют куры, индейки, фазаны.

Биология развития Развитие клещей Kn. mutans протекает по схеме личинка - протонимфа - телеонимфа - имаго, самки клещей рождают в течение своей жизни 6-8 личинок. Процесс созревания в теле и рождения личинок в теплое время года занимает от 21 до 30 суток, а в холодный период года растягивается на несколько месяцев. Самцы клещей копулируют с самковыми телеонимфами. После отрождения личинок самки погибают. Куры болеют независимо от породы, пола и возраста. Специалистами акарологами доказано, что начальный период проникновения клещей в конечности кур почти не заметен, так как в пораженных участках кожи патологические изменения проявляются только лишь через 4-6 месяцев. Вот поэтому необходимо знать, что заражение кур и другой птицы происходит в раннем возрасте, а явный клинический симптомокомплекс заболевания чаще регистрируют у взрослой птицы.

В 70-80-е годы XX века заболевание часто регистрировалось в птицеводческих хозяйствах. В настоящее время кнемидокоптоз ног кур и другой птицы встречается в основном в небольших частных или приусадебных хозяйствах.

Заражение птиц происходит при контакте больных со здоровыми, а также через предметы ухода и обслуживающим персоналом. Перезаражению кур способствуют петухи, так как они болеют чаще и более интенсивно.

Наиболее массовое заражение и распространение заболевания регистрируют в теплое время года, а также при содержании кур в утепленных помещениях. В холодное время года инвазия затухает, и больная птица становится клещеносителями без выраженных симптомов болезни.

Различают три стадии болезни:

1. Бессимптомная, которая длится около 4-6 месяцев. Воспалительный процесс развивается исключительно на ногах, книзу от скакательного сустава.

2. Папулезная. Длится 1-2 года. В этот период на внутренних стенках чешуек конечностей кур появляются очень мелкие светлые узелки, корочки и чешуйки серого цвета. Роговой слой кожи утолщается, приобретает бугристую форму, а чешуйки оттопыриваются. Фаланги покрыты налетом серого цвета и часто называются «известковые ноги». Больная птица стоит то на одной, то на другой ноге, сжимая и разжимая фаланги пораженных конечностей. При передвижении у больных кур, цесарок и индюшек наблюдается хромота.

3. Рустозная. В этот период наблюдается значительное утолщение и деформация конечностей. Роговые чешуйки отпадают. Кератозные напластования покрываются трещинами, из которых вытекает серозная жидкость с примесью крови. Вытекающая жидкость, подсыхая на поверхности конечностей, придает им буровато-коричневый цвет. В дальнейшем при осложненной форме заболевания воспаляются суставы, наступает частичная или полная потеря фаланг. Кроме того, у больных кур часто регистрируют наличие обильно развивающихся стафилококков. В конце болезни у птицы развивается прогрессирующее истощение, снижается или полностью прекращается яйценоскость, болезнь иногда заканчивается гибелью птицы.

Лечебные мероприятия. В качестве лечебного средства Н.Н. Богданов предложил березовый деготь, автор обработал конечности кур данным средством трехкратно, с промежутком в 6 дней, с положительным эффектом. В своих исследованиях березовым дегтем двукратно, с промежутком 7 дней, мы обработали 27 кур на территории частных птичников Краснодарского края и некоторых регионов Нечерноземной зоны. Березовый деготь действует кератолитически и ослабляет активность разрастания грануляционной ткани. Уже после первичной обработки наросты на ногах кур стали темно-бурыми, мягкими на ощупь и частично отпадали. Рекомендуется при кнемидокоптозе ног обрабатывать кур в ножных ваннах при температуре 40-45°С, погружая ноги птиц в акарицидную жидкость по скакательный сустав. При обработке кур из частных птичников мы использовали перметрин (синтетический пиретроид) двукратно, с промежутком 8 дней. После проведения обработки мы отмечали, что на ногах у больных кур начали отслаиваться ороговевшие участки. Микроскопия соскобов после лечебных мероприятий показало полное отсутствие клещей в соскобах.

С целью профилактики необходимо птицу, подозреваемую в заражении, обрабатывать однократно. Помещение птичника для уничтожения клещей ошпаривать кипятком в отсутствие птицы, с последующей побелкой свежегашеной известью. В последующем птичник проветривать не менее 2 суток. Также рекомендуется обработать кипятком кормушки, насесты и другие предметы в птичниках.

УДК 619:618.2:636.2

УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА БЕРЕМЕННОСТИ, МНОГОПЛОДИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОЛА ПЛОДА У САМОК КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Ермоленко Д.Ю., Серебряков Ю.М.
Институт животноводства и ветеринарной медицины
ФГБОУ ВПО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия»

Методы диагностики беременности и бесплодия подразделяются на клинические, инструментальные и лабораторные. В настоящее время все более широкое применение получают инструментальные (интроскопические) методы исследования, позволяющие получать прижизненное изображение частей тела животных, в том числе и внутренних половых органов. К ним относятся ультразвуковое исследование (УЗИ) и цифровая рентгенография. Современная ультразвуковая аппаратура в целом компактнее и дешевле рентгеновской.

Ультразвук низких интенсивностей практически безвреден для животных, сего нельзя сказать о рентгеновском излучении. Поэтому продолжительность

ультразвуковых исследований и их частота не регламентируется. Одно и то же животное может обследоваться многократно, что позволяет вести мониторинг за развитием эмбриона и плода, динамикой роста и созревания фолликулов, их овуляцией, формированием желтого тела и кистозных образований яичников.

Интроскопия половых органов с помощью ультразвуковых лучей основана на принципе эхолокации – приеме сигналов, посланных, а затем отраженных от поверхностей раздела тканевых сред, обладающих различными акустическими свойствами. Для проведения ультразвукового обследования коров и телок не требуется специальных помещений, защитных экранов, УЗИ могут проводиться где угодно, например, непосредственно в животноводческом помещении или вне помещений в станке. В клинической практике применяют три вида УЗИ: одномерную эхографию (А-метод), двухмерную или визуальную эхографию (В-метод) и доплерографию (D-метод). Они обладают разными диагностическими возможностями и существенно отличаются друг от друга по информативности и разрешающей способности при исследовании животных на беременность.

Ультразвуковые аппараты, работающие в А-режиме, состоят из регистрирующего устройства и зонда для одномерной эхографии, встроенного в корпус прибора либо соединенного с ним при помощи длинного гофрированного кабеля. Регистрация результатов исследований проводится: графически, при помощи звуковых и световых сигналов. Для обследования одного животного и вынесения положительного или отрицательного заключения на беременность требуется примерно 30 с.

Ультразвуковые аппараты, работающие в В-режиме (В-сканеры) имеют большую практическую ценность. Они состоят из ультразвукового сканера со встроенным или внешним монитором и ультразвуковых датчиков, или преобразователей. Используют переносные или настольные. И портативные из аппараты. Они легко транспортируются, устойчивы к внешним воздействиям, просты и надежны в эксплуатации. Переносные работают от электросети, портативные оборудованы встроенными аккумуляторными батареями. Портативные уз сканеры с монтированными в корпус монитором в процессе исследования фиксируют при помощи ремешков на груди или на кисти свободной руки оператора.

Ультразвук представляет собой звуковые волны с частотой свыше 20 тыс. Гц. Эти колебания не воспринимаются человеческим ухом. Для получения ультразвуковых колебаний используют прямой и обратный пьезоэлектрический эффект. Источником ультразвука и его приемником служит датчик. Современные диагностические ультразвуковые приборы позволяют регистрировать движения органов в естественном временном режиме.

Easi-Scan портативный ультразвуковой аппарат был разработан специально для коров, помогая фермерам улучшить управление фермерским хозяйством, и позволяет ветеринарам и производителям держать производство на самом высоком уровне. Easi-Scan позволяет сканировать в любом месте, в любое время. Его небольшие размеры и вес, плюс малая вероятность износа, делает его лучшим портативным аппаратом в мире для крупного рогатого скота.

Отличное качество изображения и автоматическая система измерения фолликула означает, что вы можете обнаружить стельную корову в течение всего 19-24 дней беременности, жизнеспособность эмбриона можно определить на 30 день, и пол плода на 60 день. Изображения могут быть легко перенесены на компьютер. Специалист, проводящий исследование, должен быть экипирован как при проведении ректального исследования и, в частности, в халате, фартуке, а его правая рука – в нарукавнике и одноразовой полиэтиленовой гинекологической перчатке.

Животное фиксируют в станке, стойле, расколе. Руку в одноразовой полиэтиленовой перчатке, смазанной вазелином или антисептической мазью, вводят в прямую кишку. Из прямой кишки удаляют каловые массы. При эвакуации кала следует избегать попадания в прямую кишку воздуха, присутствие которого резко ухудшает качество получаемого изображения. Для исследования матки и яичников применяют линейные ректальные датчики с частотой колебания 5-7,5 МГц. Они обеспечивают широкое поле наблюдения и позволяют получить детализированное изображение структуры.

Ультразвуковая диагностика ранних стадий стельности основана на визуализации структурных элементов беременной матки: околоплодной жидкости, амниона и эмбриона. Информативность обследования коров и телок на беременность зависит от клинического опыта оператора, качества ультразвуковой аппаратуры, разрешающей способности датчика, возраста самки и сроков ее обследования после осеменения.

Литература:

1. Практикум по акушерству, гинекологии и биотехнике репродукции животных / В.Я. Никитин [и др.]. – М.: Издательство РГАУ – МСХА, 2014. – 331 с.

УДК 619:618

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНСТИНКТОВ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ У КОРОВ ПАТОЛОГИИ В РОДАХ И БЕСПЛОДИЯ

Кормилицина М.С., Серебряков Ю.М.
Институт животноводства и ветеринарной медицины
ФГБОУ ВПО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия»

Инстинкт – это врожденная и строго координированная форма поведения животного, осуществляемая под влиянием основных биологических потребностей. Существующие технологии промышленного ведения животноводства не учитывают инстинкты, отрывают животных от природы, нарушают эволюционно выработанные связи. Такие, например, как постоянное нахождение жвачных на пастбище, при родах корова ищет уединенное место и после рождения

теленка мать и новорожденный находятся вместе. Новорожденный вскоре после рождения должен был следовать за матерью, а роженица за стадом.

Отечественные ученые предложили технологии, учитывающие инстинкты животных. Так еще Н.А.Флегматовым было замечено, что для профилактики задержания последа большое значение имеет правильное проведение родов. Шум, излишняя суета, яркий свет, грубое обращение повышают возбудимость коры головного мозга, вследствие чего роды затягиваются [1]. Поэтому роды лучше всего проводить в специальных боксах, которые были обоснованы В.С. Шипиловым [2,3]. К такому же выводу пришли и другие специалисты [4,5,6]. В боксе коров содержат без привязи, где они принимают удобное положение при родах, протекающих в спокойной обстановке (меньше света, шума и других раздражителей), как правило, без каких либо осложнений.

Коров вместе с телятами в боксах целесообразно оставлять до 4 дней, а с третьего проводить активный моцион, что было подтверждено экспериментально. Так, в первой группе (40 коров) телята находились на подсосе два дня, во второй (42) – 4 дня, в третьей (40) – 6 дней, а четвёртая (30) контроль – телят после рождения отнимали от коров. В подопытных группах задержание последа зарегистрировано у 5% коров, а в контроле - у 10%.

В контроле осложнения при родах и в послеродовой период наблюдали у 40,7% коров; в первой подопытной – у 32,5%, во второй – у 30,9%, в третьей – у 27,5%. В контроле инволюция матки завершилась за 27,5 дней, а оплодотворение наступило спустя 88 $\pm$ 3 дня, в подопытных эти же показатели составили соответственно: в первой 26 $\pm$ 0,9 и 81 $\pm$ 2,2; во второй 23,4 $\pm$ 0,7 и 78 $\pm$ 3,8; в третьей 23,6 $\pm$ 0,4 и 82,6 $\pm$ 4,7 дня. Лучшие результаты во второй группе. В дополнительном опыте в подопытной группе (109 коров) телята находились на подсосе 2 дня, а в контрольной (30) их отнимали от коров сразу же после рождения. С 3-го дня всем животным назначали активный моцион. Инволюция матки у коров подопытной группы завершилась за 20,4$\pm$ 0,3 дня, оплодотворили через 66,1 $\pm$ 2,5 дня, а в контроле эти показатели составили соответственно: 24,4 $\pm$ 0,5 и 75,1 $\pm$ 2,6. Осложнения при родах и в послеродовой период у коров подопытной группы наблюдали в 34,9% случаев, а в контроле – в 36,6%. В подопытной группе от общего числа осложнений на задержание последа пришлось 7,9%, а в контрольной – 27,7% [7].

Роженица, облизывая телёнка, принимает 500-700 мл околоплодной жидкости, обладающей способностью повышать тонус и вызывать сокращение матки, что приводит к отделению последа [8]. У коров, облизывавших новорождённых телят, послед отделился за 2,5 часа, и в послеродовой период не было осложнений, а у 32 коров, которым не давали облизывать телят, послед отходил через 9 часов, причём у 7 из них отмечено задержание последа [9]. При содержании телят с коровами в течение 10 дней случаев заболевания телят не наблюдали, а у коров не было заболеваний маститами и задержаний последа [6].

При родах в боксах стадия выведения плода протекает быстрее по сравнению с родами в стойлах родильного отделения, быстрее отделяется послед (особенно летом) – в среднем за 4 часа 4 минуты, а в стойлах родильного отде-

ления – за 5 часов 56 минут [5]. Роды подопытных коров-первотёлок провели в боксах, 4-5 дней содержали телят вместе с матерями. В дальнейшем трижды в сутки проводили поддой-подсос.

Первотёлок контрольной группы (роды проходили в стойлах) после окончания молозивного периода переводили на механическое доение. Инволюция половых органов у подсосных коров-первотёлок завершалась через 16,85 ± 0,95 дней, у контрольных – через 27 ±1,03 дней. Подопытных коров-первотёлок оплодотворили спустя 43,5 дня после родов, контрольных – через 76,3 дня. В подопытной группе телята не болели, лучше росли, а от коров первотёлок получено больше молока [10]. Послед при родах в боксах отделился в 1,5 раза быстрее, по сравнению с родами на привязи, меньше задержаний последа, меньше осложнений в послеродовой период, но разницы по количеству дней бесплодия в подопытной и контрольной группах не обнаружили [11]. При родах в боксах послед отделился за 6,52±1,03 часа, в контроле (роды в стойлах родильного отделения) – через 10,65± ,17 часа, на 8,5 дня меньше было дней бесплодия [12]. Последовый период при родах в боксах на 1,7 часа короче, чем при родах в общем помещении, меньше в первом случае и дней бесплодия [13]. Роды в боксах в 2,2 раза снизили послеродовые осложнения и втрое – заболеваемость новорождённых телят [14]. Облизывание телёнка, подсос рефлекторно стимулируют сокращения матки, что ведёт к ускорению отделения последа [15]. Присутствие телят и акт сосания стимулируют моторную функцию матки. Это начинается сразу после подхода телёнка к корове (ещё до сосания), продолжается во время подсоса и поддерживается на высоком уровне, значительное время после прекращения сосания.

Провели сравнительное изучение проведения родов в боксах и в стойлах родильного отделения; особенности поведения матери и новорожденного, различия в продолжительности протекания третьей стадии родов, частота задержания последа, показатели моторики матки и продолжительность бесплодия.

Работа проведена на коровах симментальской породы. Ежедневно коровам предоставляли в загонах пассивный моцион до 3-5 часов. В подопытной группе (28 животных) роды протекали в боксах. Телята 4 дня находились вместе с коровами. Контролем служили 24 животных, роды в стойлах родильного отделения. Телят от них убирали сразу же после рождения. Учитывали время, за которое отделился послед, частоту его задержания. Моторику матки записали методом баллонной утерографии, у 4 коров при родах в боксах и у 6 – при родах в стойлах. Баллончик вводили в матку, фиксировали резиновой петлёй за карункул, в средней части рога бывшего плодовместилищем. На ленте отмечали поведение животных, контакт между матерью и новорождённым, а также все раздражители (раздачу кормов, уборку помещения, доение, влияние рядом стоящих животных). Учитывали частоту, продолжительность и амплитуду сокращений, а также подсчитывали контракционный индекс. Материалы исследований представлены в таблице.

Таблица - Показатели третьей стадии родов, моторика матки и продолжительность бесплодия у коров при родах

Показатели	Роды в:	
	боксах	стойлах род. отделения
Всего отелилось коров, гол.	28	24
В том числе задержаний последа, гол.	2	3
%	11,8	23,3
Учтена продолжительность третьей стадии родов, гол.	17	13
Продолжительность третьей стадии родов, час.	4,24± 0,51	5,45 ± 0,6
Моторика матки записана, гол.	4	6
Частота сокращений за 1 минуту	0,26± 0,04	0,2± 0,02
Продолжительность сокращений, сек.	123± 3,3	92± 5,6
Амплитуда сокращений, мм	8,8± 1,1	8,4± 0,7
Индекс сокращений	4,5± 0,6	2,6± 0,5
Продолжительность бесплодия, дней	33± 11	51± 9

При родах в боксах послед отделился быстрее на 1,21 часа, его задержание зарегистрировано у двух коров (11,8%), а при родах в стойлах родильного отделения у 3 (23,3%), профилактика на 11,5%. Продолжительность бесплодия у коров при родах в боксах меньше на 18 дней. Показатели моторики матки: частота сокращений при родах в боксах больше на 0,06 за минуту, продолжительность сокращений больше на 31 сек. ($p< 0,01$), индекс сокращения – на 1,9 ($p< 0,05$). Сокращения матки сильнее, когда нет внешних раздражителей. Грубое обращение с животным, раздача кормов угнетают моторику матки. Наблюдали случаи, когда при родах в стойле стоящая рядом корова наступала роженице на хвост, что задерживало роды. При родах в боксах снимаются внешние раздражители, создаётся спокойная обстановка, позволяющая животному принять свободное положение. Присутствие телёнка (его вид, запах), заглатывание коровой плодовых вод при его облизывании и подсос – врождённый биологический комплекс стимуляторов сократительной функции матки. Врожденный инстинкт - облизывание новорожденного реализуется, что необходимо и матери и теленку. Массаж и осушение теленка, а корова получает плодовые жидкости и общение с новорожденным – врожденным раздражителем – стимулятором моторики матки и лактации. Более жизнеспособный, подвижный телёнок раньше делает попытки вставать на ноги и подсоса, и сильнее действует на роженицу, сокращения матки у неё начинаются раньше и сильнее.

Литература:

1. Флегматов, Н.А. Профилактика и лечение при послеродовых заболеваниях сельскохозяйственных животных / Н.А. Флегматов, В.С. Шипилов // Ветеринария. - 1956.- №2. - С. 40-47.

2. Шипилов, В.С. Профилактика осложнений родов и послеродовых заболеваний у коров / В.С. Шипилов // Ветеринария.- 1964.- № 3.-С. 65 – 69.

3. Шипилов, В.С. Физиологические основы профилактики бесплодия у коров / В.С. Шипилов. - М.: Колос, 1977.- 355 с.

4. Карев, В.П. К вопросу выращивания новорождённых телят на крупных специализированных фермах / В.П. Карев, В.Г. Зароза, В.И. Касюк // Сб. науч. тр. / МВА.- М., 1975.- Т. 79,ч. 2.- С. 120-121.

5. Шипилов, В.С. Роды у коров в боксах / В.С. Шипилов [и др.] // Ветеринария.- 1978.- № 10.- С. 73-76.

6. Бондарев, Г. О выращивании телят в молозивный период / Г. Бондарев, В. Ваганова, П. Муслимов // Молочное и мясное скотоводство.- 1979.- № 5.- С. 11-12.

7. Димитров, М. Проучвания и опити за направляване на следродилния период при крави, отглеждани при различни технологии: дисс. … канд. вет. наук / М. Димитров.- Стара Загора, 1982.- 190 с.

8. Флегматов, Н.А. Задержание последа у сельскохозяйственных животных / Н.А. Флегматов // Ветеринария.- 1955.- С. 87-92.

9. Аршавский, Б. Материнский инстинкт коровы / Б. Аршавский, Е. Пяткин // Молочное и мясное скотоводство.- 1965.- № 1.- С. 23.

10. Шипилов, В.С. Регламентированный подсос и инволюция половых органов у тёлок / В.С. Шипилов, В.К. Копытин // Ветеринария.- 1986.- № 2.- С. 49-50.

11. Шубин, А.А. Содержание коров и телят в боксах / А.А. Шубин, Н.А. Писаков, А.П. Фатильников // Ветеринария.- 1983.- №3.- С. 47-49.

12. Лебедев, П.Т. Отёл коров в боксах разной конструкции / П.Т. Лебедев, С.М. Лавренёв // Ветеринария.- 1984.- № 5.- С. 48-49.

13. Админ, Е. Новая технология содержания коров в родильных помещениях / Е. Админ // Молочное и мясное скотоводство.- 1978.- № 3.- С. 13-17.

14. Куклин, А.Д. Профилактика задержания последа у коров и диспепсии у телят / А.Д. Куклин// Тезисы докладов научно-производственной конференции по актуальным вопросам ветеринарии.- Горький, 1984.- С. 73.

15. Boogaerdt, A. Retentio Secundinarum / A. Boogaerdt // Medycyna Weterynary.- 1953.- № 5.- P. 310-315.

УДК 619:616.5: 636.2

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕЧЕНИЯ ТЕЛЯЗИОЗА ТРИХОФИТИИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Романов А., Колтун Г.Г.
Институт животноводства и ветеринарной медицины
ФГБОУ ВПО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия»

При современном промышленном ведении животноводства по прежнему стоит проблема трихофитии у молодняка крупного рогатого скота. В наши дни многие животноводы не относятся серьезно к данному заболеванию, так как летальный исход практически исключен и также возможно само-выздоровление. В больших племенных хозяйствах профилактика данного заболевания прово-

дится с использованием живой сухой лиофилизированной вакцины ЛТФ-130 «Ставропольская биофабрика». Трихофития наносит ощутимый экономический ущерб за счет уменьшения прироста живой массы животных, снижение качества кож и затрат на проведение лечебно-профилактических мероприятий. Трихофития – зооантропонозное заболевание, и кроме экономического ущерба она наносит социальный ущерб, заболевшие животные – являются постоянным источником инфекции для населения.

Целью нашей работы было разработать эффективные мероприятия по ликвидации трихофитии телят в ЗАО «Милоградовском-1», Ольгинского района, Приморского края.

Для достижения данной цели, необходимо было решить следующие задачи:

- провести клинический осмотр всего восприимчивого поголовья находящегося на этом отделении - 584 головы;

- выявить больных животных и подтвердить диагноз лабораторно; разработать противоэпизоотические мероприятия с учетом особенности хозяйства;

- установитьущерб нанесенный в результате возникновения заболевания; определить эффективность от проведенных противоэпизоотических мероприятий.

Данное хозяйство является неблагополучным по трихофитии и заболевание проявляется ежегодно в виде энзоотий. Всего восприимчивых584 головы,

Заболевание выявлено у телят в возрастной группы от 3-х до 4-х месяцев. В группе находилось 237 голов, было выявлено с яркой клинической картиной 23 животных, для постановки диагноза для микроскопического исследования отобрать 23 пробы патологического материала от молодняка в возрастной группы от 3-х до 4-х месяцев с подозрением на трихофитию; заболеваемость составила 9,7%.

Источником инфекции являются больные животные, распространяющие возбудителя во внешней среде с пораженными волосами, корочками, чешуйками, инфицируя предметы ухода, территорию выпасов, подстилку и т.д. Степень возможности такого пути заражения возрастает потому, что в хозяйстве не проводится тщательная механическая очистка помещений, выгульных площадок, и также дезинфекция. Механическими переносчиками инфекции могут быть бездомные кошки, собаки, мышевидные грызуны, а также человек.

В данном хозяйстве регулярно проводится иммунизация животных живой вакциной ЛТФ-130. Но при снижении иммунологической реактивности организма животных, связанная с разнообразными факторами - некачественным или недостаточным кормлением, пищевыми токсикозами, при нарушении содержания - скученности скота, нарушения микроклимата в помещении. Таким образом, заболевание данной группы животных типично для эпизоотии трихофитии.

Диагноз на трихофитию был поставлен на основании результатов эпизоотологических данных, по характерным клиническим признакам и лабораторным исследованиям. После подтверждения диагноза наложили ограничение и

составили план по оздоровлению и профилактики против трихофитии крупного рогатого скота.

Общие мероприятия: Запретили проход и проезд посторонних лиц на территорию фермы. Для повышения иммунологической реактивности организма обеспечили полноценное кормление молодняку и сухостойным коровам. Взяли под контроль микроклимат в животноводческих помещениях. Запретили вывоз из хозяйства за исключением предназначенных на убой. Запретили перегруппировку животных без ведома ветеринарного специалиста. Запретили ввод в помещения, где ранее содержались больные животные, пока не была проведен механическая очистка, санитарный ремонт и надлежащая дезинфекция. Провели дератизацию. Организовали отстрел бродячих кошек и собак на территории неблагополучного хозяйства. Провели просветительные работы среди рабочего персонала на тему трихофития крупного рогатого скота (возникновения, распространения, меры профилактики и ликвидации, меры личной гигиены). Далее раз в месяц проводили собрания среди животноводов с целью обсуждения производственных и технологических процессов.

Специальные мероприятия: Провели вакцинацию всего поголовья вакциной ЛТФ-130 в терапевтической дозе, двукратно с интервалом 10 дней. Всех восприимчивых животных один раз в 10 дней осматривали. Осмотр проводим индивидуально, каждое животное пальпировали, ощупывали предположительные места появления очагов поражения. Больных и подозрительных по заболеванию телят изолировали и лечили вакциной ЛТФ-130 и местно очаги поражения обрабатывали мазью «ям». Проводили дезинфекцию помещений, инвентаря, спецодежды через каждые 10 дней, предварительно все подвергали механической очистки, до снятия ограничения. При текущей дезинфекции использовали 3% раствор каустической соды, а заключительную дезинфекцию проводили щелочным раствором формальдегида с содержанием 2% формальдегида и 1% каустической соды. Для раствора использовали формалин м. ФМ с м.д. 40%. Навоз, подстилку остатки корма обеззараживали биотермически.

Хозяйство считается благополучным через 2 месяца после последнего случая выделения клинически больных животных и проведения заключительной дезинфекции.

По выполненной работе сделали экономический анализ, где экономическую эффективность характеризуют следующие показатели:

- затраты на проведение ветеринарных оздоровительных мероприятий при трихофитии крупного рогатого скота;
- экономический ущерб от потери продуктивности, связанного с трихофитией;
- предотвращенный экономический ущерб в результате ликвидации и профилактики трихофитии;
- экономическая эффективность оздоровительных мероприятий при трихофитии;
- экономическая эффективность ветеринарных мероприятий на 1 рубль затрат.

Затраты на проведения профилактических и оздоровительных ветеринарных мероприятий составили Зв=33446,32 рубля. Складываются они из: стоимость вакцины ЛТФ-130,мази «ЯМ», стоимость спирта, стоимость ваты, заработной платы ветеринарного специалиста (ветврач, ветфельдшер), стоимость дезинфицирующих средств, амортизации ДУКа, заработная плата дезинфектора (санитара), заработная плата водителя. Экономический ущерб от потери продуктивности от трихофитии у 23 голов телят составил У = 12420 рублей. Предотвращенный экономический ущерб в результате ликвидации и профилактики трихофитии составляет Пу = 104578,56 рублей. Экономический эффект получаемый в результате проведения оздоровительных мероприятий по трихофитии крупного рогатого скота составляет Эв = 71132,24 рубля.

Отсюда следует что экономическая эффективность ветеринарных мероприятий на 1руб затрат составила Эр = 2,1 рубля. При возникновении трихофитии в хозяйстве, затраты на оздоровления стада экономически оправданы.

УДК 619:616.995.132: 636.2

ЛЕЧЕНИЕ ТЕЛЯЗИОЗА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В УСЛОВИЯХ КРЕСТЬЯНСКО-ФЕРМЕРСКОГО ХОЗЯЙСТВА О. САХАЛИН

Павлова А.В., Колтун Г.Г.
Институт животноводства и ветеринарной медицины
ФГБОУ ВПО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия»

Телязиоз - зоонозное нематодозное заболевание с признаками конъюнктивита, слезотечения, помутнения и изъязвления роговицы, сопровождающееся угнетением, снижением продуктивности животных, нередко потерей зрения, вызываемые нематодами из семейства Thelaziidae, подотряда Spirurata.

У крупного рогатого скота наиболее часто паразитируют нематоды T. rhodesi, находящиеся в конъюнктивальном мешке и под третьим веком, реже - T. gulosau T. skrjabini, паразитирующие в протоках слезных желез верхнего и третьего века. Телязии могут паразитировать также у лошадей, овец, коз, собак, других животных, а также у человека

Телязии - круглые гельминты желтовато-серого цвета, длиной 1-2 см и шириной 0,18-0,5 мм.

Телезии являются биогельминтами. Промежуточными хозяевыми телязий являются мухи из рода Musca. Самки телязий рождают личинок на конъюнктиве глаза и в протоках слезных желез, которые концентрируются в слезе и меньше в носовых выделениях. Самки мух вместе с глазными и отчасти носовыми истечениями заглатывают личинки телязий, и они в них достигают инвазионной стадии через 25-30 дней.

Заражение телязиями животных происходит примерно через месяц после начала лета мух и продолжается по сентябрь включительно. Мухи слизывают глазные и носовые истечения, при этом личинки телязий инвазионной стадии с их хоботка перемещаются в конъюнктивальную полость глаза. Молодых телязий в глазу обнаруживают в конце июня, затем инвазированность животных нарастает. Срок развития телязий до половозрелой стадии в глазу крупного рогатого скота составляет 20-45 дней, а срок жизни телязий при этом составляет около года.

Симптоматика телязиоза проявляется через 1,5-2 месяца после выгона молодняка на пастбища в виде слезотечения, светобоязни, конъюнктивита. При наслоении микрофлоры появляется серозно-слизистое или гнойное истечение из глаз, отек век, выраженный блефароспазм, помутнение или изъязвление роговицы, потеря зрения. Возможно формирование глубокой язвы роговицы. У коров снижаются удои, животные плохо принимают корм, общее состояние ухудшается, отмечается у молодняка – уменьшаются привесы. Исходом кератоконъюнктивитов после переболевания являются лейкома, макулопатия. Молодые животные переносят телязиоз более тяжело.

Диагноз на телязиоз ставят с учетом эпизоотологических данных, клинических признаков заболевания, лабораторных исследований с целью обнаружения телязий. У больных животных исследуют содержимое конъюнктивальной полости, носослезного канала во все сезоны года, но чаще летом и осенью. При этом можно обнаружить половозрелых телязий, а также их личинок.

Исследования проводились на базе крестьянско-фермерского хозяйства «Огоньки» Анивского района Сахалинской области. Хозяйство было основано в 2002 году Калуга Александром Владимировичем. Хозяйство занимается разведением молочного скота. Имеется хорошая кормовая база для животных, корма на зимний период заготавливаются в хозяйстве самостоятельно. Поголовье на 15.10.2013 года составило - 181 голову, в том числе:

1. Быки-производители - 2 головы
2. Коровы - 128 головы
3. Телята от рождения до 4 месяцев - 15 голов
4. Телята от 4 до 18 месяцев - 36

Дойное стадо находится в летнем лагере. Телята младшего возраста содержатся групповым методом, в клетках. Молодняк старшего возраста также находится на пастбищном содержании, но отдельно от коров.

Доение осуществляют механическое, двукратное - утром и вечером, в среднем от одной коровы получают около 15 литров молока. На стойловое содержание животных переводят с 15 октября, при благоприятных погодных условиях выпасают до конца октября. Для стойлового содержания имеются типовые помещения, содержание стойловое. Каждое индивидуальное стойло оборудовано автопоилкой и кормушкой. Раздача корма производится два раза в день, утром и вечером.

На момент обследования количество восприимчивых животных составило - 179 голов, из них с клиническими признаками телязиоза - 59.

При лечении животных мы используем раствор йода из расчета 1:2000. На одно животное нам необходимо в среднем 300 мл раствора, кроме того, нам нужен «Гель против телязиоза крупного рогатого скота».

По данным литературных источников лечение телязиоза и профилактические дегельминтизации крупного рогатого скота проводят путем применения одного из препаратов:

- ивомека, аверсекта-2 (фармацина) подкожно в дозе 0,002 мг/кг живой массы (ДВ) или 1 мл препарата на 50 кг живой массы однократно;

- фасковерма (клозантела) подкожно в дозе 5 мг/кг живой массы (ДВ) однократно; левамизола подкожно в дозе 7,5 мг/кг живой массы (ДВ) однократно;

- фенбендазола (тимбендазола) внутрь однократно в дозе 25 мг/кг живой массы (ДВ); тетрамизола (тимтетразола) внутрь в дозе 10 мг/кг живой массы (ДВ) однократно; ринтала (фебантела) внутрь в дозе 10 мг/кг живой массы (ДВ) однократно.

Для дегельминтизации при телязиозе, вызванном T. Rhodesi, применяют также 0,05%-ный раствор йода, 2-3% раствор борной кислоты, 3%-ные эмульсии ихтиола или лизола. Их применяют для трехкратного промывания конъюнктивной полости глаза с интервалом 2-3 дня.

Для промывания конъюнктивной полости глаза при телязиозе можно применять настой пижмы обыкновенной в соотношении 1:10 в дозе 50-75 мл двукратно (из свежего сырья) или трехкратно (из высушенного сырья) с интервалом 96 часов между обработками, также настои (1:100) цветков ромашки, календулы, травы багульника болотного и др. лекарственных растений.

При гнойных конъюнктивитах применяют раствор фурацилина 1:5000, линимент танацетовый, новокаин-Хлортетрациклиновую мазь (новокаина - 5,0; хлортетрациклина - 5,0; вазелина - 90,0), при кератитах используют линимент Бетакаротина 0,2%, глазные капли по прописи - борной кислоты 3,0; сульфата цинка - 0,5; воды дистиллированной 100,0. Применяют также глазные капли из антибиотиков (пенициллина 50 тыс. ед., физиологического раствора - 10 мл) или глазные капли консервированной желчи крупного рогатого скота (отбирают желчь при убое здоровых животных, выдерживают при температуре 2-4^{0}С 3 суток, добавляют 5% порошка новокаина). При помутнении роговицы применяют свежеприготовленную мазь калия йодида (калия йодида - 0,3; соды питьевой - 0,5; вазелина - 10,0). При наличии эрозий на роговице используют новокаино-пенициллиновую мазь.

Профилактика телязиоза включает проведение профилактических дегельминтизаций и истребление пастбищных мух. Профилактические дегельминтизации в неблагополучных пунктах проводят находившемуся на пастбище всему общественному скоту и животным, принадлежащим населению при постановке на стойловое содержание и перед выгоном их на пастбища. Для своевременного обнаружения больных ежемесячно с июня по сентябрь проводят поголовные клинические осмотры животных.

Для истребления мух на поверхности тела животного применяют эктомин в 0,1%-ной концентрации, 0,25%-ный неостомозан с интервалом в 2-3 недели,

неоцидол в 0,1%-ной концентрации. Первое опрыскивание проводят перед переводом животных на пастбище, повторные – через 5-7 суток или по мере необходимости, используя различные виды опрыскивателей.

Телязиоз крупного рогатого скота – широко распространенное паразитарное заболевание, наносящее экономический ущерб скотоводству Сахалинской области и поэтому лечение и профилактика данной инвазии актуальна. В данной работе мы определили экономическую эффективность проведенных лечебных мероприятий при телязиозе крупного рогатого скота в крестьянско-фермерском хозяйстве «Огоньки», которая составила 154600 рублей.

Также была рассчитана экономическая эффективность на один рубль затрат, в результате чего определили, что на один рубль затрат приходится 8,97 рублей. На основании полученных результатов можно сделать вывод, что данные мероприятия экономически целесообразны.

Литература:

1. Паразитология и инвазивные болезни животных: учеб. для студ. высших учебных заведений/ М.Ш. Акбаев [и др.]; под ред. М.Ш. Акбаева. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: КолосС, 2008. – 776 с.

2. Дегай, В.Ф. Методическое пособие для выполнения курсовой работы по организации и экономике ветеринарного дела для студентов очного и заочного отделения ветеринарного отделения / В.Ф. Дегай; ФГОУ ВПО ПримГСХА.- Уссурийск, 2008.

3. Никитин, И.Н. Организация и экономика ветеринарного дела: учебник / И.Н. Никитин, В.А. Апалькин. - М.: КолосС, 2006. - 368с.

4. Никитин, И.Н. Организация и экономика ветеринарного дела: учебник / И.Н. Никитин, В.А. Апалькин. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: КолосС, 2007. – 368 с.

5. Никитин, И.Н. Организация ветеринарного дела / И.Н. Никитин. – СПб.: Лань, 2012. – 256 с.

УДК 591.47.4:599.73.3

МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЧЕРЕПА КОСУЛИ

Новоселецкая В.Д., Кабанова Л.И.
Институт животноводства и ветеринарной медицины
ФГОУ ВПО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия

Косуля относится к семейству оленевых, но она мелких или средних размеров; высота в холке до 93 см, общая длина около 120-140 см, вес до 59 кг. Туловище сравнительно короткое, задняя часть несколько толще передней. Ноги длинные, передние немного короче задних. Голова короткая, сильно суженная к носу, но относительно широкая в области глаз. Уши большие, около 15 см, приблизительно в 2/3 длины головы, овальной формы, с конической округ-

ленной вершиной. Глаза большие, зрачки косо поставленные. Шея длинная, у самцов толще, чем у самок, но гривы нет. Спина наклонена вперед, крестец выше загривка, зад мало покатый. Хвост зачаточный, скрытый в волосах. Копыта узкие, сравнительно короткие. Рога относительно небольшие, с тремя отростками. Оба пола по окраске вполне сходны.

Окраска взрослых одноцветная, зимой серая и серо-бурая, иногда серовато-рыжая, сзади темнее, особенно на крупе, низ светлее. Зеркало небольшое, белое или светло рыжеватое. Конечности рыжеватые или рыжие. Голова несколько бурее туловища, на нижней губе большое черное пятно, окружность носа черная. Летний мех равномерно рыжий, зеркало слабо намечено. Молодые - пятнистые. Основной фон у них рыжеватый, с возрастом (у двух-трех месячных) темнеет, потом опять светлеет. Пятнистый рисунок расположен в три полосы с каждой стороны, иногда слабо намечена четвертая. Две средние тянутся от затылка до зада, остальные от плеч. В области таза образуются еще две полосы. Пятна по величине приближаются к диаметру глаза, белые.

В марте или апреле начинает подрастать редкая летняя ость и выпадает подшерсток. Вслед за тем выпадает зимняя ость - от морды и конечностей к спине. Остатки зимней шерсти сохраняются иногда до конца июня. Вскоре после этого отрастает очень тонкий и волнистый подшерсток. В конце июля или начале августа начинает расти серая зимняя шерсть. В наших пределах косуля распространена с запада на восток очень широко, но в центре европейской части страны существует перерыв в некогда сплошной области обитания.

Самцы становятся половозрелыми к концу первого года жизни. Но они не размножаются до трехлетнего возраста. Репродуктивная активность у самок начинается, когда им 14 месяцев. Гон и течка происходят в августе и сентябре, иногда несколько раньше или позднее. Самцы в это время бывают очень злы; разыскивают самку обычно по следу анайдя ее, беспрерывно гоняют, часто бьют; иногда гоняют двух-трех. Часто дерутся друг с другом. Беременность продолжается около девяти месяцев. Оплодотворенное яйцо остается почти без изменений в течение 4,5 месяца, и только в декабре зародыш начинает быстро развиваться. Отел происходит с конца апреля по конец июня, главная масса телится в мае. У старых самок нормально бывает два теленка, реже три, у молодых - один. Рожает самка в чащах и зарослях, обычно вблизи от воды.

Зимой косули поедают почки, побеги и кору деревьев и кустарников: ивы, тополя, осины, березы, дуба, бука, рябины, черемухи, крушины. Кормятся, кроме того, желудями, орешками бука, сухой травой и оставшимися на ветвях листьями. В бескормицу выкапывают из-под снега мох, лишайник и траву. Охотно едят вечнозеленые кусты, омелу, плющ. С весны жадно едят траву, почки и побеги, а также хвою и сухие листья. Летом и осенью основной корм составляют травянистые растения, особенно зонтичные, а также полынь. Охотно едят клевер и картофель. Часто питаются зеленой листвой, ягодами и грибами, особенно опенками и груздями. Зимой кормятся, большую часть суток, осенью и весной - утром и вечером. Врагами косули является большинство крупных и средней величины хищников. Главный враг - волк, особенно во время

глубоких снегов, далее следуют лисица и крупные кошки. Живут косули 11-12 лет, отдельные самцы доживают до 16 лет.

Скелет головы или череп является вместилищем головного мозга органов слуха, зрения и обоняния. Образует также стенки ротовой и носовой полостей. Скелет головы косули делится на мозговой отдел и лицевой. Граница проходит по переднему краю глазницы. Визуально мозговой отдел черепа довольно объемистый. Аборальную стенку мозгового отдела черепа составляет затылочная кость, на ней мы видим тело, боковые части и чешую. Хорошо развито наружное затылочное предбугорье, где закрепляется выйная связка, которая скрепляет позвонки, хорошо выражены яремные отростки, они длинные и скошенные друг к другу, к ним прикрепляются отдельные мышцы головы. Мыщелки затылочной кости эллипсоидной формы, они соединяются с атлантом (первым шейным позвонком). Теменные кости сравнительно велики и выпуклые что увеличивает мозговой отдел черепа и придают затылочной области вытянутую форму хорошо обтекаемую воздухом при быстром беге. Сзади она граничит с межтеменной костью, а спереди с лобной. Теменные кости участвуют в формировании височной ямки, увеличивают ее. На лобных костях имеются роговые отростки. Позади носовых костей на лобных костях вогнутая площадка. Задняя часть лобных костей соединяется между собой и с теменными костями зубчатым швом, потому что здесь роговые отростки, а зубчатый шов наиболее прочный. Передняя часть между собой и с носовыми костями соединяется плоским швом, он менее прочный. Орбиты глаз замкнутые, глазницы большие. Возможно, частично это связано с тем, что косули видят охотников на расстоянии двух километров. То есть создается хороший обзор местности.

На височной кости обширная височная ямка. Скуловая дуга хорошо ее отграничивает. Значит, хорошо развита височная мышца, которая участвует в перетирании пищи, а косули жвачные животные. Барабанные пузыри крупные у косуль очень хороший слух. Передняя внутренняя часть слёзной кости имеет тонкостенное строение, что имеет значение для облегчения веса черепа, из-за наличия рогов. Имеется слезный пузырь, в котором заключена слезная пазуха, сообщающаяся с челюстной пазухой. Слезная ямка заменена двойным слуховым отверстием. Наружная поверхность носовых костей выпуклая, а внутренняя поверхность вогнута и есть решетчатый гребень для прикрепления дорсальной носовой раковины. У косули очень хорошо развито обоняние.

На резцовой кости нет зубных луночек для резцовых зубов и клыков. На верхней челюсти 3 премоляра и 3 моляра, т.е. всего 12 коренных зубов. Жевательная поверхность лунчатой формы. На нижней челюсти очень высокий отросток направленный каудально. Суставной отросток в виде вытянутого горизонтального валика. Крыловая ямка и ямка большой жевательной мышцы не очень глубокие (они глубокие у хищников, а косуля жвачное животное). На нижней челюсти 4 резца, клыков нет, 3 премоляра и 3 моляра, то есть всего 20 зубов, значить у косули как у КРС 32 зуба. Зубная формула косули: $\text{YM}\frac{3}{3}$.

Мы провели исследование, и описали череп косули, так как этот вид животных обитает в Приморском крае, а в литературе не данных по описанию строения черепа. После исследования мы сейчас по внешнему виду и по описанным отличительным особенностям сможем отличить череп косули от черепов других видов диких животных.

Литература:

1. Европейская и сибирская косули: систематика, экология, поведение, рациональное использование и охрана / под ред. В.Е. Соколова.- М.: Наука, 1992.- 399с.

2. Бромлей, Г.Ф. Копытные юга Дальнего Востока СССР / Г.Ф. Бромлей, С.П. Кучеренко.- М.: Наука, 1983.- 305 с.

3. Млекопитающие фауны СССР: часть 2 / под ред. В.Е. Соколова.- М.: Издательство Академии наук СССР,1963.- 466 с.

УДК 633.37:636.085

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОЗЛЯТНИКА ВОСТОЧНОГО В КОРМОПРОИЗВОДСТВЕ

Тюкляев А.А., Прудченко Л.И.
Институт животноводства и ветеринарной медицины
ФГБОУ ВПО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия»

Кормопроизводство находится на стыке двух отраслей сельского хозяйства: животноводстве и растениеводстве. И внедрение нетрадиционных кормов в отрасль позволит не только получить большую выгоду, но и решит многие проблемы в сельском хозяйстве.

Экономическая эффективность отрасли базируется на сочетании двух основополагающих факторов: высокой продуктивности животных за счёт использования энерго-протеиновых насыщенных кормов и низко затратной системе кормопроизводства.

Стабилизация и укрепление кормовой базы с учетом потребностей животных становится приоритетной задачей сельского хозяйства.

Решение ее должно сводиться не только к обеспечению потребности животноводства в высококачественных кормах, но и к сохранению плодородия почвы и охране окружающей среды.

В настоящее время биологический потенциал животных используется всего на 30-40%, что вызвано несбалансированностью кормовых рационов. Состояние кормовой базы не соответствует запросам животноводства.

Главным тормозом для России, на сегодняшний день, в решении проблемы обеспечения животноводческой продукции является энорго-протеиновый дефицит в кормлении животных.

Недостаток белка в рационе животных требует постоянного изыскания способов увеличения его производства за счет растительных источников.

Внедрение многолетних высокопродуктивных богатых растительным белком культур позволяет решить эту проблему.

Одной из перспективных нетрадиционных культур семейства бобовых является козлятник восточный, обладающий длительным продуктивным долголетием и комплексом ценных хозяйственных и эколого-биологических особенностей.

Вводиться в культуру козлятник восточный начал в 70-80 годы, он характеризуется стабильно высокой урожайностью зеленой массы и семян даже в неблагоприятные для культуры годы.

Это быстро вегетирующая многолетняя бобовая культура. Как отмечает ряд авторов, по своим кормовым достоинствам козлятник восточный не уступает таким признанным традиционным кормовым культурам, как клевер и люцерна, одним из главных его достоинств является то, что он превосходит клевер и люцерну по урожайности, питательности и содержанию сырого протеина. Высокая холодостойкость этой культуры дает возможность получения зеленой массы и в осенний период.

Козлятник восточный обладает большими возможностями и может использоваться в качестве универсального сырья для приготовления различных видов корма: в фазу бутонизации - это сырье для приготовления травяной муки, зеленого корма, травяных гранул, белково-витаминной пасты, брикетов; в фазу цветения - сена, сенажа, силоса. Сено охотно поедается КРС, лошадьми, овцами и козами, особенно хорошо его едят в измельченном и заваренном виде свиньи. Одним из положительных свойств культуры является его высокая облиственность и устойчивость листьев к осыпанию при заготовках сена. Даже после обмолота травостоя козлятника на семена солома сохраняет хорошие питательные свойства.

Также козлятник восточный используют: в качестве раннего медоноса. По нектаропродуктивности и медоносности козлятник восточный приравнивается к эспарцету. Поскольку козлятник - хороший медонос, во время цветения его долго посещают пчелы, что способствует высокому урожаю семян; используется козлятник в народной медицине в виде отваров и настоев; в косметологии; в некоторых странах используют в пищу в качестве приправ к гарниру.

На сегодняшний день, состояние кормопроизводства на Дальнем Востоке не удовлетворяет потребности животноводства. Одной из острых проблем кормопроизводства является прекращение работ по улучшению естественных кормовых угодий. При всей сложности экономической ситуации необходимо применение минеральных удобрений, прежде всего азотных на естественных угодьях.

А уникальность козлятника как раз таки состоит ещё и в том, что он может расти на одном месте до 20 лет и не нуждается в азотных удобрениях, благодаря чему экономятся средства на его возделывание, а корм не содержит нитратов. Таким образом, можно сделать вывод, что козлятник - весьма энерго-

сберегающая культура, требующая затрат только на предпосевную обработку почвы, закупку семян и однократный посев. Семенная продуктивность козлятника, в отличие от клевера и люцерны, - высокая и устойчивая по годам. Мощно развитая корневая система козлятника дает возможность использовать его посевы на склоновых землях как средство борьбы с эрозией почвы.

Козлятник восточный содержит активные вещества, стимулирующие секрецию молока, возбуждающие симпатико-адреналиновую систему и усиливающие процессы кроветворения и кровообращения.

Перспектива использования нетрадиционной культуры, козлятника восточного, обладающего большими возможностями в качестве альтернативной бобовой культуры подтверждаются многими учеными.

В исследованиях, которые провел Ханнанов В.М., были определены возможность и эффективность использования силоса козлятника восточного в рационах ремонтного молодняка крупного рогатого скота. Было изучено влияние рационов с силосом козлятника восточного на перевариваемость и использование питательных веществ, биохимический статус крови, рост и развитие телят. На основании проведенных исследований было дано научное обоснование целесообразности использования силоса козлятника восточного в рационах ремонтного молодняка крупного рогатого скота. При этом увеличивается энергетическая ценность рационов, продуктивность животных повышается на 7,6 - 10,5%, перевариваемость и использование питательных веществ рациона - на 2,8 - 4,3%.

По данным исследований, проведенных в Марийском научно-исследовательском институте сельского хозяйства в 1998-2001 г.г. установлено, что использование рационов, предусматривающих включение зеленой массы козлятника восточного, способствовало лучшему росту и развитию супоросных свиноматок до двух лет, поросят-сосунов и поросят отъемышей. Среднесуточный прирост свиноматок, употребляющих козлятник, повышается на 12 % по сравнению с чисто концентратным типом кормления. Введение зеленой массы козлятняка (20%) в их рацион способствовало увеличению многоплодности и крупноплодности гнезда на 19,5 и 7,2 % соответственно.

Исследования, проводимые в Республике Башкортостан, по изучению продуктивных качеств молодняка уток кросса «Благоварский» при использовании в рационах травяной муки козлятника восточного в количествах 3, 6, 9 и 12% взамен 3% травяной муки люцерны по массе комбикормов показали, что оптимальным уровнем введения травяной муки козлятника восточного в рацион молодняка уток является 3-6% по массе комбикорма. Это позволило повысить уровень рентабельности до 10,94 - 11,11%.

Таким образом, сравнительная оценка кормов из многолетних бобовых трав в рационах молодняка уток показала, что прекрасным дополнением к люцерне и реальной альтернативой ей является козлятник восточный.

Козлятник восточный очень слабо внедряется в хозяйства и причина в том, что руководители и агрономы хозяйств не знают биологических особенностей культуры и многие агротехнические требования при посеве, выращивании

и уборке не соблюдаются. А сталкиваясь с трудностями, хозяйственники не спешат обращаться за помощью к специалистам, и не раздумывая выносят вердикт - запахать! В итоге - на культуру вешается ярлык «никчемной», «плохой». Кроме того, увеличение посевных площадей сдерживается малой изученностью этой культуры для каждой отдельной почвенно-климатической зоны.

В заключении хотелось бы отметить, что возделывание козлятника восточного и внедрение в хозяйства является основой решения двух стратегически важных проблем:

- низкозатратного производства энерго-протеинонасыщенных кормов, что позволяет увеличить продуктивность животных;
- вносит существенный вклад в сохранение эколого-биологического состава почв - надежной основы устойчивого развития сельскохозяйственного производства, решения продовольственной проблемы.

Учитывая возможности, которыми обладает козлятник восточный, рекомендуем внедрять его в кормопроизводство на Дальнем Востоке за счет расширения посевных площадей.

УДК 639.13

КОРМЛЕНИЕ МОРЖАТ В ПРИМОРСКОМ ОКЕАНАРИУМЕ

Солонская А.В., Янкина О.Л.
Институт животноводства и ветеринарной медицины
ФГБОУ ВПО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия»

Научно-образовательный комплекс «Приморский океанариум» Дальневосточного отделения Российской академии наук располагается на Русском острове Приморского края. Основным направлением деятельности океанариума является содержание и разведение непродуктивных видов животных, и ведется научно-исследовательская деятельность.

В приморском океанариуме содержат тихоокеанский вид моржей. Два моржа возрастом 3-4 года содержатся уже несколько лет. 21 июня были привезены полутромесячные две подсосные самочки моржа.

Содержатся моржата на берегу моря в деревянном вольере общей площадью 9 м^2. Рядом расположен кормокухня и насосный цех, обслуживающая водой вольер и бассейн. Вольер деревянный, фундамент представляет собой деревянные сваи 0,5м на котором стоит вольер, крыша деревянная покрыта металлическим шифером. Перед входом в вольер лежат дезковрики.

Морж, единственный род семейства моржовых отряда ластоногих, включающего также тюленей. Выделяют два вида тихоокеанский и атлантический. Обитают моржи только в холодных водах северных частей Атлантического и Тихого океанов, а также в Северном Ледовитом океане, где часто встречаются

на ледяных полях. Морж - очень крупное животное. Длина тела у некоторых особей может достигать 5 метров, а масса доходить до полутора тонн. Средняя длина самца составляет 3,5 метра, вес колеблется в пределах тонны. Самки помельче. Их обычная длина, как правило, 2,8-2,9 метра, масса составляет порядка 700-800 кг. Все взрослые моржи имеют клыки, торчащие у них изо рта. Их длина достигает 60-80 см, а весит каждый не менее 3-х кг. У этого ластоногого очень широкая морда. На верхней губе растут толстые и длинные усы. Называются они вибриссы, чем-то напоминают щётку и незаменимы при обнаружении подводных моллюсков. Глаза маленькие и близорукие. Могучий обитатель северных вод видит очень плохо, зато у него отменно развито обоняние. Наружных ушей нет, а на коже растут короткие волосы жёлто-бурого цвета. С возрастом волосяной покров теряется. У поживших моржей кожа абсолютно голая. Замечательна она тем, что очень толстая и прочная. Её толщина 4 см, а на груди в два раза больше. То есть кожа представляет собой мощный защитный панцирь. У самцов она ещё покрыта своеобразными буграми, что является вторичным половым признаком. Интересны также ласты животного. Передние очень гибкие, подвижные и мозолистые. Задние могут сгибаться в пяточном соединении. Это даёт возможность животному опираться на них во время передвижения по камням, земле или льду.

Интерес вызывают также два горловых мешка. Они заполняются воздухом, и шея моржа начинает напоминать надутый мяч. Мышцы пищевода сокращаются и не дают воздуху выйти наружу. Таким образом клыкастый ластоногий превращается в своеобразный поплавок. Его тело уже не может утонуть, а находится у поверхности воды в вертикальном положении. Подобным способом эти животные спят в суровых и холодных водах. Над морской поверхностью виднеется только нос и раздутая шея обитателя северных вод.

Размножаются эти ластоногие очень медленно. Самцы и самки достигают половой зрелости только в 5-ем возрасте. Любовные игры начинаются весной - это апрель, май. Сопровождаются они драками между самцами. Беременность длится 340-370 дней. Рожает самка одного детёныша, двойня появляется очень редко. Новорождённый весит 30 кг, длина его тела составляет 80 см, иногда чуть больше. Питается малыш молоком матери больше года. Только на втором году жизни, когда его клыки достигают более-менее приемлемой длины, детёныш начинает самостоятельно добывать себе корм.

Детёныш находится возле матери до двухлетнего возраста. После этого самка не торопится с воспроизведением на свет следующего потомства. Рожает она не чаще одного раза в 4 года. В целом же, каждый год беременеет не более 5% всех самок. Моржи растут до 20 лет. Живут в основном 30 лет. Максимальная продолжительность жизни у этих ластоногих - 35 лет. Правда существует устойчивое мнение, что отдельные индивидуумы доживают до 50 лет.

Морж - стадное животное. Его среда обитания распространяется на прибрежные воды, где глубина не превышает 50 метров. Именно такая толща воды считается для него оптимальной. Пищу ластоногий находит на морском дне. Помогают ему в этом чувствительные вибриссы. Приоритетом, несомненно,

пользуются моллюски. Животное «вспахивает» клыками илистую почву и множество ракушек поднимается вверх. Ластоногий гигант перетирает их своими передними мощными мозолистыми ластами и таким образом раскалывает скорлупу. Она оседает на дно, а студенистые тела остаются плавать в толще воды. Животное поедает их и опять вонзает клыки в морскую почву. В сутки ему необходимо съесть не менее 50 кг моллюсков, чтобы насытиться.

Пищей также могут служить различные черви, ракообразные и падаль. Рыбу моржи не любят. Едят её очень редко, когда просто нет другого выхода. Бывают случаи, когда мощные животные нападают на нерп и нарвалов. Но этим, как правило, занимаются отдельные особи - эдакие кровожадные монстры. Основная масса моржей подобного никогда не практикует. У них также напрочь отсутвует каннибализм. Эти ластоногие, наоборот, очень дружны и спаяны. В случае опасности они всегда приходят на помощь друг другу. Отношение к детёнышам очень нежное и трепетное. Мать готова в любую минуту отдать жизнь за свою кровиночку. В случае её гибели детёныша берут под опёку другие самки.

Лежбища моржей представляют собой захватывающие зрелища. На каменистом берегу лежат, тесно прижавшись, друг к другу, сотни огромных тел. Кто-то уползает в воду, кто-то возвращается на сушу. В этой живой массе случаются и отдельные стычки между самцами, и завязывается нежная дружба. Есть и сменные часовые. Они охраняют покой стада и в случае опасности поднимают громкий рёв. Кроме суши эти ластоногие устраивают лежбища и на небольших льдинах. Паковый лёд для подобных целей не используется. На нём самки только рожают детёнышей. Из врагов у этих крупных животных только, касатки, белые медведи и люди.

Цель исследований - изучить кормление и развитие моржат в возрасте 1-3 месяцев.

Задачи исследований:

1. Изучить имеющийся рацион кормления для моржат и составить оптимальный.
2. Изучить их рост и развитие.
3. Изучить условия содержания.
4. Изучить показатели крови.

Рациона кормления для моржат этого возраста не разработано. Для составления рациона мы пользовались данными Журид Б.А и Верижникова С.А. (таблицы 1, 2). Рост и развитие моржат изучали путем взятия промеров: длина тела, обхват груди, обхват головы, обхват передних конечностей, обхват задних конечностей и по ежедневным взвешиваниям. Взвешивание проводили после первого кормления спустя 3-4 часа. Анализ крови проводили по данным лаборатории океанариума. Кровь берется Эпидуральный позвоночный синус, как у настоящих тюленей.

По Б.А Журиду, среднесуточный привес для нормального развития составляет 05-07 кг/ сут. По результатам взвешивания моржат в океанариуме привес составил намного ниже рекомендуемого (таблица 3). Это связано с тем, что

моржата болели. В первую очередь, это дизбактериоз. Также повлияли грибковые заболевания, язвы. Для повышения иммунитета моржатам добавляли в смесь: витамины для ММ, глюканат кальция, витамин B_{12}, аскорбиновую кислоту, тиамин, таурин, витамин Е.

Таблица 1- Смесь для выкармливания моржат 3-х месячного возраста (на сутки)

Кальмар	4,5 кг
Сельдь	3 кг
Подсолнечное масло	300 мл
Рыбий жир	3 ампулы по 56 мл
Безлактозное соевое молоко (порошок)	60ложек
Витамины для ММ	3 табл
Глюконат кальция	6 табл
B_{12}	9 ампул
Аскорбиновая кислота	750 мг (9 ампул)
Соль	3 ч.л
Вода	1,5 л
Вода	3,6 мл
Тиамин	3000 мг
Таурин	750(2 ампулы)
Витамин Е	24 мл

Были предложения по замене сельди, на сметану, либо на сухое молозиво (Колострум).

Таблица 2 - Калорийность 1 кг смеси (по данным Ильина Е.Д.)

Вид корма	Количество, кг	Содержится				
		Золы, %	Протеина, г	Жира, г	БЭВ	ОЭ, ккал
Кальмар	0,33	0,46	5,35	1,32	-	36,3
Сельдь тихоокеанская	0,02	0,51	3,17	5,06	-	18,92
Подсолнечное масло	0,02	-	-	1,9	-	17,66
Рыбий жир	0,013	-	-	1,3	-	11,73
Безлактозное соевое молоко (порошок)	0,036		0,5	1	2	18,54
Вода	0,38	-	-	-	-	-
Итого:	1	0,97	9,02	10,58	2	103,15

Таблица 3 - Среднесуточный прирост моржат за три месяца

Кличка	Месяц		
	3.07-3.08	3.08-3.09	3.09-3.10
Фаня	0,05кг	0,123 кг	-0,01 кг
Мира	0,25 кг	0,08 кг	0,01 кг

УДК 636.92.085.16

ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА «АМИНОВИТ» НА ПРОДУКТИВНОСТЬ КРОЛИКОВ

Трегубенко А.Д., Рассказова Н.Т.
Институт животноводства и ветеринарной медицины
ФГБОУ ВПО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия»

«Кролики - это не только ценный мех, но и 3-4 кг диетического, легко усваиваемого мяса» - с этой фразы начинает свой визит на кролиководческую ферму практически каждый второй посетитель. Все мы наслышаны об уникальных свойствах этого продукта. Кролики по сравнению с другими сельскохозяйственными животными имеют ряд физиолого-хозяйственных признаков, а именно многоплодность, высокая скороспелость, способность совмещать физиологические периоды лактации и сукрольности. Однако продуктивных показателей можно достичь только при сбалансированном рационе кормления, правильном содержании, уходе и соблюдении всех профилактических мероприятий на кролиководческой ферме. Неблагоприятные факторы внешней среды создают стрессовую ситуацию, вызывают дополнительное напряжение физиологических процессов в организме кроликов, снижают продуктивность и приводят к иммунодефициту. В настоящее время одной из мер для снижения отрицательного действия неблагоприятных факторов может быть применение иммуностимулирующего препарата «Аминовит».

Целью наших исследований явилось изучить влияние препарата «Аминовит» на продуктивность кроликов. В связи с этим необходимо было решить следующие задачи:

1. Изучить условия кормления и содержания крольчих и молодняка.
2. Определить плодовитость, молочность, сохранность кроликоматок и подсосных крольчат до отсадки, выход молодняка к отсадке.
3. Исследовать живую массу и сохранность молодняка.
4. Рассчитать убойный выход мяса молодняка кроликов.
5. Установить экономическую эффективность применения изучаемого препарата.

Исследования проводились в два этапа. Для проведения первого опыта было сформировано 2 группы сукрольных крольчих по 15 голов в каждой. Группы формировали с учетом живой массы, возраста, физиологического состояния. Крольчихам опытной группы инъецировали препарат «Аминовит» на 20-й день сукрольности и после окрола на 5-й день по 0,5 мл /кг живой массы подкожно. Второй этап проводили на отсаженных крольчатах с 45-до 105-дневного возраста. Было сформировано 2 группы по 20 голов в каждой. Кроликам опытной группы инъецировали препарат «Аминовит» в возрасте 45,60 и 90 дней по 0,5 мл /кг живой массы подкожно.

Таблица 1 - Схема опыта

Группа	Сукрольные крольчихи			Молодняк		
	Кол- во голов	Инъекция	Изучаемые показатели	Кол- во голов	Инъекция	Изучаемые показатели
Контрольная	15	-	1)кормление и содержание; 2)плодовитость; 3)молочность; 4)сохранность кроликоматок и подсосных крольчат до отсадки; 5)выход молодняка к отсадке;	20	-	1)кормление и содержание; 2) живая масса; 3)сохранность молодняка;
Опытная	15	«Аминовит» 0,5 мл на 1 кг ж.м		20	«Аминовит» 0,5 мл на 1 кг жм	

Результаты исследований показали, что кормление и содержание кроликов соответствует предъявляемым требованиям. Так среднесуточное потребление кормов и обменной энергии крольчихами в период воспроизводства представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Среднесуточное потребление кормов и обменной энергии крольчихами в период воспроизводства

Группа	Период сукрольности			Периоды лактации					
				с 1-го по 20-й день			с 21-го по 45 -й день		
	Гранулы, г	Сено, г	ОЭ, МДж	Гранулы, г	Сено, г	ОЭ, МДж	Гранулы, г	Сено, г	ОЭ, МДж
1-я	206,0	40,0	2,083	395,0	70,0	3,963	630,0	90,0	6,219
2-я	215,0	45,0	2,189	400,0	75,0	4,032	635,0	87,0	6,25

В опыте было установлено, что за весь период воспроизводства потребление комбикорма у подопытных групп крольчих было практически одинаковым и составило: гранул - 29,83 и 30,30 кг, сена - 4,85 и 5,02 кг, обменной энергии - 297,23 и 302,61 МДж. Данные по среднесуточному потреблению комбикорма молодняком кроликов представлены в таблице 3. Среднесуточное потребление комбикормов за весь период опыта (с 45 - до 105 - дневного возраста) в обеих группах колебалось в небольших пределах, т.е. поедаемость гранул была практически одинаковой.

Таблица 3 - Потребление гранулированного полнорационного комбикорма молодняком кроликов

Группа	В среднем за сутки, г/гол		Всего за период опыта			
	45-90 дн.	45-105 дн.	45-90 дн.		45-105 дн.	
			кг	МДж	кг	МДж
1	125,3	133,6	5,64	51,89	10,02	92,180
2	124,2	132,0	5,59	54,43	9,91	91,172

Содержание животных осуществляется по технологии И.Н. Михайлова. Предусматривается выращивание кроликов в специальныхустройствах - МИН и фермах. Воспроизводительная способность крольчих представлена в таблице 4.

Таблица 4 - Воспроизводительная способность крольчих

Показатель	Группа	
	контрольная	опытная
Плодовитость крольчих, гол. M±m	8,16±0,29	8,37±0,24
Оставлено крольчат под крольчихой, гол. M±m	7,52±0,15	7,56±0,11
Живая масса крольчонка M±m: родившегося,г в 20 дней,г в 45 дней,кг	 59,13±1,22 327,40±9,63 1,19±0,01	 57,37±1,70 370,42±9,22 1,32±0,01
Молочность крольчих,кг M±m	3,94±0,15	4,54±0,14
Выход крольчат к отсадке,гол. M±m на крольчиху	6,24±0,44	7,00±0,34
Сохранность, %: крольчих подсосных крольчат	 92,0 83,0	 96,0 92,6

Введение крольчихам в период воспроизводства препарата «Аминовит» по 0,5 мл/кг живой массы подкожно на 20-й день сукрольности и на 5-й день после окрола обеспечивает увеличение:

а) молочности на 15,2%;

б) живой массы подсосных крольчат в возрасте 45 дней на13,1 %;

в) плодовитости на 2,5%.

Несмотря на то, что в опытной группе крольчат под крольчихой было оставлено несколько больше, живая масса в 45-ти дневном возрасте в опытной составляет 1,32 кг против 1,19 кг в контрольной группе. Выход крольчат в опытной группе был выше на 0,76. Сохранность крольчих в опытной группе составила 96% против 92% в контрольной, подсосных крольчат 92,6 против 83%.

Данные по живой массе и среднесуточному приросту молодняка кроликов представлены в таблице 5.

Таблица 5 - Продуктивность молодняка в период выращивания

Возраст молодняка кроликов, дн.	Группа	
	Контрольная	Опытная
Живая масса, кг		
45	1,26±0,03	1,27±0,03
60	1,68±0,04	1,71±0,04
90	2,76±0,04	2,90±0,04
105	3,41±0,04	3,66±0,04
Среднесуточный прирост, г		
45-90	33,4	36,4
45-105	28,6	31,8

Наибольшая живая масса в возрасте 90 и 105 дней была отмечена у молодняка кроликов опытной группы. Она превосходила, по этому показателю своих сверстников из контрольной группы на 140г ввозрасте 90 дней, и на 250г в возрасте 105 дней.

Для определения мясной продуктивности провели контрольный убой в возрасте 105 дней в каждой группе (таблица 6).

Таблица 6 - Результаты контрольного убоя

Показатель	Группа	
	Контрольная	Опытная
Живая масса перед убоем, кг	3,42±0,03	3,65±0,02
Масса парной тушки, кг	1,75±0,03	1,93±0,03
Выход убойной массы, %	51,2±0,49	53,0±0,45

Результаты убоя показывают, что достоверно наибольшая массапарной тушки в возрасте 105 дней получена у молодняка кроликов опытной группы, которые превосходили по величине убойной массы животных из контрольной группы на 180г. В таблице 7 представлены расчеты экономической эффективности применения препарата «Аминовит» в условиях НИЛ «Владмила» КФХ В.Г. Курбатов.

Таблица 7 - Экономическая эффективность применения препарата «Аминовит» в условиях НИЛ « Владмила »КФХ В.Г.Курбатов

Показатель	Группа	
	Контрольная	Опытная
Количество самок, гол.	15	15
Выход крольчат на 1 самку, гол. на крольчиху	6,24	7,00
Всего крольчат, гол.	94	105
Себестоимость выращивания 1 гол., руб.	412,3	432,5
Себестоимость 1 кг мяса, руб.	427,3	437,5
Убой на мясо, гол.	63	76
Получено мяса, кг	110,3	147
Выручка от реализации, руб.	55150	73500
Полная себестоимость, руб.	25974,9	33250
Получено прибыли, руб.	29175,1	40250
Уровень рентабельности, %	4	21

Экономическая эффективность применения препарата «Аминовит» в условиях НИЛ «Владмила» КФХ В.Г. Курбатов представлена в таблице 7. Из данных видно, что применение препарата позволило получить дополнительно прибыли на 12 тыс. руб. больше, а уровень рентабельности увеличился на 17%.

Результаты исследований показали, что применение препарата «Аминовит» в условиях НИЛ «Владмила» КФХ В.Г. Курбатов положительно повлияло на продуктивность кроликов.

1. Кормление и содержание кроликов соответствует предъявляемым требованиям. За весь период воспроизводства потребление комбикорма у подопытных групп крольчих было практически одинаковым и составило:

а) гранул - 29,83 и 30,30 кг;

б) сена - 4,85 и 5,02 кг;

в) обменной энергии - 297,23 и 302,61.

Среднесуточное потребление комбикормов у молодняка кроликов за весь период опыта (с 45 - до 105 - дневного возраста) в обеих группах колебалось в небольших пределах, т.е. поедаемость гранул была практически одинаковой.

2. Введение крольчихам в период воспроизводства препарата «Аминовит» по 0,5 мл/кг живой массы подкожно на 20-й день сукрольности и на 5-й день после окрола обеспечивает увеличение:

а) молочности на 15,2%;

б) живой массы подсосных крольчат в возрасте 45 дней на13,1 %;

в) сохранности поголовья крольчих на 4,0 и молодняка кроликов на 9,6%.

3. Использование препарата «Аминовит» в возрасте 45, 60 и 90 дней по 0,5 мл/кг живой массы подкожно молодняку кроликов обеспечивает увеличение живой массы в возрасте 90 и 105 дней на 5,1 и 7,3% (140-250 г).

4.Убойный выход молодняка кроликов увеличился на 3,5% в результате использования препарата.

5. Применение препарата позволило получить дополнительно прибыли на 12 тыс. руб. больше, а уровень рентабельности увеличился на 17%.

6. Предлагаем с целью повышения продуктивности кроликов применять инъекцию «Аминовит» в дозе 0,5 мл на 1 кг живой массы.

УДК 636.22

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА РОСТА И РАЗВИТИЯ МОЛОДНЯКА АБЕРДИН-АНГУССКОЙ И ГЕРЕФОРДСКОЙ ПОРОД КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В УСЛОВИЯХ ГУСП «КОМСОМОЛЕЦ»

Ермакова Ю.М., Пулинец Е.К.
Институт животноводства и ветеринарной медицины
ФГБОУ ВПО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия»

Мясное скотоводство в последние годы получает все большее распространение на Дальнем Востоке. Чаще всего завозится крупный рогатый скот герефордской породы и наряду с ним и других пород.

Герефордская порода коров была выведена в Англии. Свое название она получила от графства Герефорд, где была выведена. Герефордская порода крупного рогатого скота мясного направления хорошо откармливается и нагуливается, она даёт высококачественное, так называемое «мраморное» мясо.

Убойный выход правильно откормленного животного герефордской породыдостигает58-68%. По качеству мяса животные герефордской породы уступают только абердин-ангусскому мясному скоту [1].

Абердин - ангусская порода выведена в северо-восточной части Шотландии. Животные характеризуются высокой скороспелостью. Они рано заканчивают рост и проявляют тенденцию к более раннему ожирению по сравнению с другими породами мясного скота. Абердин-ангусская порода коров характеризуется хорошей акклиматизацией в различных природных условиях. Животные отличаются выраженными мясными формами. При скрещивании с другими породами животные хорошо передают потомству мясные качества [2].

Исходя из выше изложенного, целью работы явилось: сравнить рост и развитие молодняка абердин-ангусской и герефордской пород в условиях ГУСП «Комсомолец», Сахалинской области.

В соответствии с поставленной целью были сформулированы следующие задачи:

1. Изучить скорость роста молодняка абердин-ангусской и герефордской пород скота.
2. Сравнить интенсивность роста молодняка.
3. Оценить развитие молодняка.

Работа проводилась в условиях ГУСП «Комсомолец», Сахалинской области на молодняке крупного рогатого скота мясных пород с августа по декабрь 2013 года согласно схеме исследования (рис. 1).

В августе 2013 года было сформировано 2 группы молодняка крупного рогатого скота в возрасте 6 месяцев по методу пар-аналогов по 15 голов в каждой (рисунок).

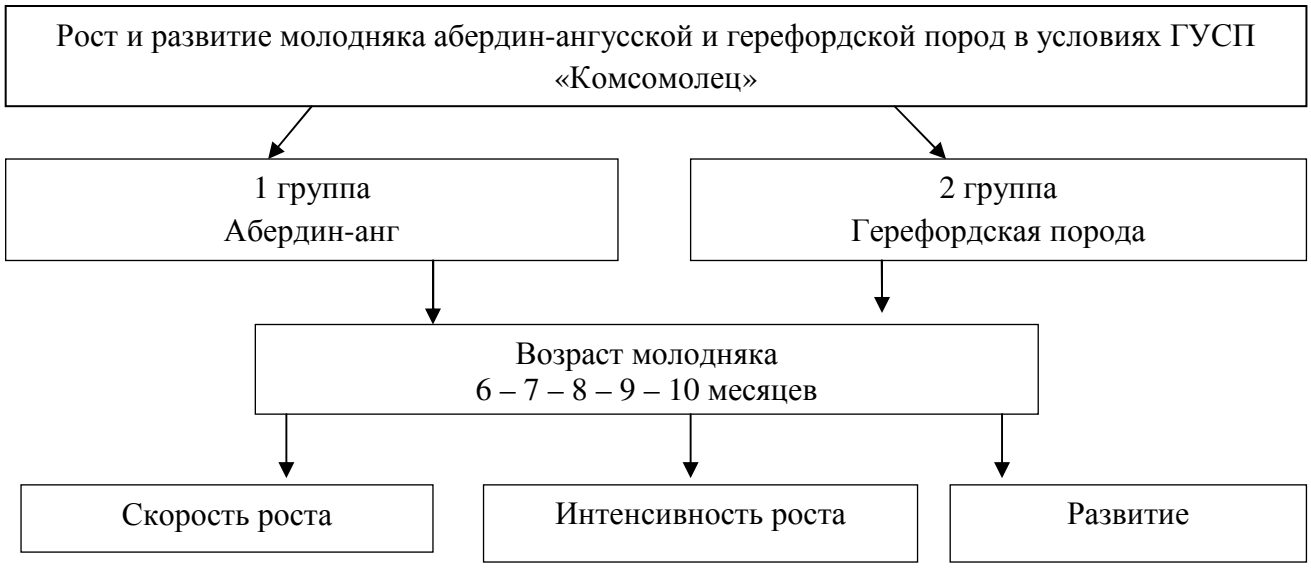


Рисунок – Структура исследовательских групп животных

Первая группа - молодняк абердин-ангусской породы, вторая группа - герефордской (таблица 1).

Таблица 1 - Характеристика опытных групп

Группа	Порода	Пол	Возраст, мес.	Живая масса, кг
1	Абердин-ангусская	бычки	6	161,5
2	Герефордская	бычки	6	165,1

Исследования продолжались до возраста бычков 10 месяцев.

Скорость роста молодняка изучали на основании вычисления среднесуточных приростов.

Интенсивность роста изучали по изменению относительного прироста.

Развитие бычков оценивали по соответствию их живой массы по возрастным периодам минимальным требованиям по живой массе молодняка, для определения класса при бонитировке [3]. Изменение живой массы бычков опытных групп приведено в таблице 2. Бычки герефордской породы характеризуются большей живой массой по сравнению с бычками абердин-ангусской породы по всем возрастным периодам. Причем если в возрасте 7 месяцев разница в живой массе составляла всего 9% в пользу герефордской породы, то к десятимесячному возрасту достигла уже 29%.

Таблица 2 - Живая масса бычков абердин-ангусской и герефордской поров в возрасте 6-10 месяцев

Возраст, мес.	Живая масса, кг		2/1 группа, %
	1 группа	2 группа	
6	161,5±0,8	165,1±1,2	102
7	177,3±5,9	193,0±10,8	109
8	202,0±16,5	241,0±26,3	119
9	221,3±25,1	276,8±38,0	125
10	241,8±33,3	312,8±49,6	129

Скорость роста молодняка отражена в таблице 3. Бычки герефордской породы отличаются более высокой скоростью роста, их среднесуточные приросты составляют от 833 г/сут. до 1600 г/сут., что на 58-86% выше со скоростью роста бычков абердин-ангусской породы (526-966 г/сут.). Следует отметить небольшое снижение приростов живой массы у молодняка обеих групп в возрасте 9-10 месяцев, что связанно, по-видимому, с переводом молодняка с пастбищного содержания на стойловое. Интенсивность роста молодняка отражена в таблице 4.

Таблица 3 - Скорость роста молодняка опытных групп

Возрастной период	Среднесуточный прирост, г/сут.		2/1 группа, %
	1 группа	2 группа	
С 6 по 7 мес.	526	833	158
С 7 по 8 мес.	966	1600	166
С 8 по 9 мес.	643	1193	186
С 9 по 10 мес.	683	1200	176

Таблица 4 - Интенсивность роста молодняка опытных групп

Возрастной период	Относительный прирост, %		2/1 группа, %
	1 группа	2 группа	
С 6 по 7 мес.	9,8	14,5	4,7
С 7 по 8 мес.	14,0	24,8	10,8
С 8 по 9 мес.	9,5	14,8	5,3
С 9 по 10 мес.	9,2	13,0	3,8

Бычки абердин-ангусской породы отличаются более низким относительным приростом 9,2-14,0% по сравнению с бычками герефордской породы 13,0-24,8%. Развитие молодняка опытных групп отражено на рисунках 2,3. Бычки обеих опытных групп развиваются в соответствии с требованиями, предъявляемыми к данным породам.

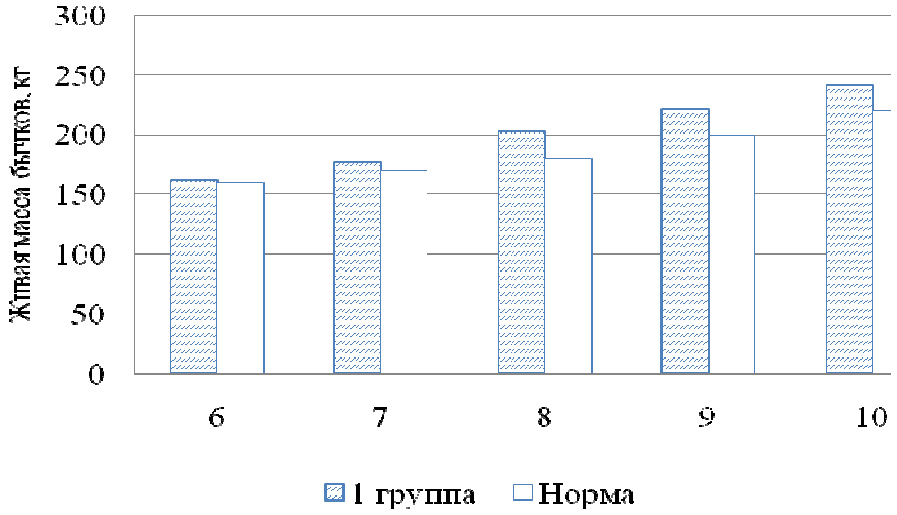


Рисунок 2 - Живая масса бычков абердин-ангусской породы

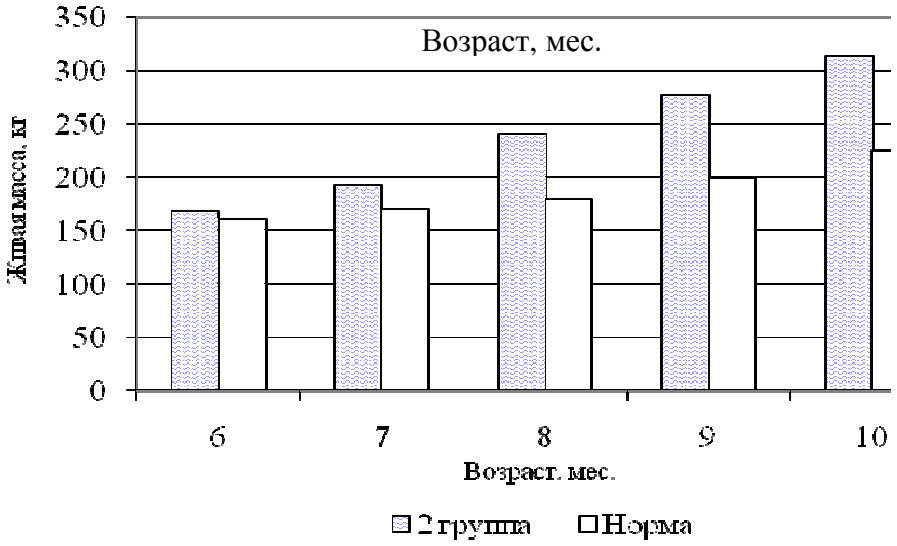


Рисунок 3 - Живая масса бычков герефордской породы

Исходя из выше изложенного, можно сделать следующие выводы:

1. Молодняк герефордской породы отличается более высокой скоростью роста по сравнению молодняком абердин-ангусской породы.
2. Интенсивность роста бычков абердин-ангусской породы на 3,8-10,8% ниже по сравнению с бычками 2 группы.
3. Не смотря на разницу в живой массе между породами, они отвечают требованиям, предъявляемым к данным породам, т.е. развиты в соответствии с возрастом.

Литература:

1. Изилов, А.С. Практикум по скотоводству / А.С. Изилов. – М.: КолосС, 2009. - 183 с.

УДК 637.1.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА КУМЫСНОГО НАПИТКА ИЗ КОРОВЬЕГО МОЛОКА

Ершова Ю.С., Горбовская Т.М.
Институт животноводства и ветеринарной медицины
ФГБОУ ВПО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия»

Кумыс прекрасно себя зарекомендовал как лечебное средство. Но и кумыс из коровьего молока является лечебно-диетическим продуктом, заслуживающим широкого распространения. И в том и в другом кумысе казеин находится в виде мельчайших частичек, что имеет большое значение для растворения его пищеварительными соками и, следовательно, для пищеварения. Кумыс из коровьего молока переваривается значительно легче, чем свежее молоко. По химическому составу оба вида кумыса довольно близки. Калорийность того и другого вида кумыса одинакова (в среднем в 100 г кумыса 30-50 ккал).

Из Характеристики кумыса из коровьего молока. Кумыс из коровьего молока должен иметь молочно-белый цвет и однородную консистенцию газированную, пенящуюся с мелкими частицами белка, не ощутимыми на языке. Допускается небольшой отстой сыворотки до 5% в не перемешанном слое. Вкус и запах кисломолочный, специфический, освежающий, с привкусом и запахом дрожжей, допускается менее выраженный для слабого кумыса. В готовом продукте в силу происходящих биохимических процессов при брожении снижается содержание сухих обезжиренных молочных веществ и накапливается этиловый спирт.

В жирном кумысе м.д. жира в продукте должна быть 1,5%. Содержание сухих веществ в жирном кумысе слабом (однодневном) должно быть 9,5%, в среднем (двухдневном) - 9,2%, в крепком (трёхдневном)- 9,0%. Содержание сухих веществ в нежирном кумысе - 8,0%, 7,7%, 7,5%, для кумыса слабого, сред-

него и крепкого соответственно. Массовая доля спирта не менее 0,6%, 1,1%, 1,6% для слабого, среднего и крепкого кумыса соответственно, независимо от жирности продукта. М.д. витамина С в кумысе из коровьего молока должна быть не менее 0,018%.

Ухудшение экологической обстановки в стране и нарастание негативных тенденций в состоянии здоровья россиян приводит к поискам создания экологически безопасных продуктов. А так как производство кобыльего молока весьма трудоемкое и основывается на сезонности лактации, поэтому приготовление молочнокислого продукта из доступного сырья считается весьма актуальным и имеет практическую значимость.

Цель работы: Разработать рецепт кумыса, из коровьего молока в лабораторных условиях ФГБОУ ВПО «Приморская ГСХА» и внедрить в МЗ ООО «Молочные продукты».

В соответствие с намеченной целью поставлены следующие задачи:

1. Определить химический состав цельного и обезжиренного коровьего молока: СОМО, плотность, белок, жир.
2. Провестимеханическую и тепловую обработку молока.
3. Рассчитать количество закваски, компонентов и произвести сквашивание.
4. Определить нарастание кислотности.
5. Провестидегустационную оценку продукта.
6. Рассчитать экономическую эффективность.

Объектом исследования является сырое цельное коровье молоко- сырье (ГОСТ 31449-2013), закваска для кумыса, кефир (1%), дрожжи, сахар-песок, меднатуральный (липовый).

Процесс производства кумыса из коровьего молока состоит из следующих операций: - приёмка и подготовка сырья; пастеризация, охлаждение; заквашивание и сквашивание; охлаждение, розлив, созревание и хранение.

Оценку цельного и обезжиренного молока проводили в лабораторных условиях согласно ГОСТ 52054 2003г.

Физико-химические свойства определяли по следующим показателям: СОМО, плотность, содержание жира и белка на ультразвуковом анализаторе «Клевер 1М». Содержание жира в сливках определяли кислотным методом Гербера. Пастеризацию молока проводили при температуре 80°С в течение 8 минут, согласно режиму пастеризации установленному по ранее проведенным исследованиям в условиях лаборатории ПГСХА. Сепарирование молока провели на сепараторе электрическом бытовом «РОТОР» СП 003-01 5-ИЛКЮ. 061261. 001ТУ-94. Нормализацию молока проводили методом уравнения материального баланса с помощью треугольника Баркана. После пастеризации молоко охладили до температуры заквашивания. Заквашивание молока проводили в трех образцах. В контрольный образец вносили заводскую закваску, разработанную во ВНИИ коневодства. В образец № 1 вносили компоненты: 1,8% кефира и 4,5 % натурального меда (по ГОСТ 19792-74) на 1 л молока. Во второй образец вносили 1,8% кефира и 3,6 % сахар-песок (по ГОСТ 21-78) на 1 л молока. Тщательно перемешивали и ставили в термостатную камеру при температу-

ре 28°С на 12 ч. После окончания молочнокислого брожения вносили в опытные образцы по 3 гр. дрожжей. Через каждые 2 часа определяли кислотность продукта методом титрования. Готовность продукта определяли по нарастанию кислотности до 80°Т. Дегустационная оценка проведена балловомым методом.

Кумыс из коровьего молока вырабатывают из специально подобранной смеси различных видов молочного сырья. С целью приближения состава коровьего молока к кобыльему, используют молоко обезжиренное (для снижения жирности). После проведенной тепловой обработки, сепарирования и нормализации, определили химического состава продуктов и представили данные в таблице 1.

Таблица 1 - Химический состав молока

Молоко	Плотность,°А	Сомо, %	Жир, %	Белок,%
Сырое цельное	27,60	6,42	3,7	2,62
Обезжиренное	27,76	7,07	0,15	2,66
Нормализованное	27,70	6,75	1,0	2,66
Кобылье (норма)	32-34	9,00	1,0-1,5	1,6-2,5

Нормализованное коровье молоко, из которого будет готовиться кумыс незначительно отличается от кобыльего по следующим показателям: по плотности на 4,3^{0}А, СОМО на 2,25%. Содержание жира приведено к норме, а содержание белка находится чуть выше предела нормы на 0,16%.

После внесения закваски и компонентов поместили для сквашивания в термостатную камеру. Кумыс - продукт смешанного брожения. В наших образцах первоначально происходило молочнокислое брожение путем сквашивания в термостате. Готовность продукта определяли по нарастанию кислотности.

Первоначально кислотность обезжиренного молока всех образцов была 16,7° Т. Через 2 часа кислотность повысилась у опытных образцов на 3,3 и 6,3°Т. Кислотность контрольного образца оставалась на начальном уровне. Замечено, что у первого опытного образца нарастание кислотности происходило быстрее в целом на 3-5°Т, чем у второго. Это объясняется незначительной кислотностью вносимого компонента (мед имеет 3,6 pH). Считается, что большая часть кислот меда представлена глюконовой, яблочной, лимонной и молочной кислотами. Через сутки кислотность в обоих образцах сравнялась. Хотя кислотность контрольного оказалась на 3°Т выше. Кисломолочное брожение в нормализованной смеси закончилось.

Далее происходит созревания кумыса при температуры 16-18°С и продолжительность составляет 6-10 часов при периодическом вымешивании. Во время созревания активизируются дрожжи, происходит спиртовое брожение, врезультате чего впродукте образуются спирт, диоксид углерода идругие вещества, придающие этому продукту специфические свойства. В результате процесса сквашивания в молоке образуются витамины группы В и С. Готовый кумыс охлаждают и хранят при температуре 2-4ºС. Вкус и запах чистые кисломолочные, освежающие, с привкусом и запахом дрожжей. Цвет - молочно-белый.

Массовая доля жира - не менее 1,5%, спирта - от 0,6 (в слабом) до 1,6% (в крепком). Кислотность - от 95 (в слабом) до 130 Т (в крепком). Фермент фосфатаза должен отсутствовать. После окончания технологического процесса провели балловую оценку органолептических свойств кумыса из коровьего молока и представили в таблице 2.

Упаковывают жидкие кисломолочные продукты в молочные стеклянныеи полимерные бутылки, пакеты из комбинированного материала, полиэтиленовые мешки, стаканы и полимерные коробочки вместимостью от 0,2 до 1 л. Маркируют продукцию в соответствии с требованиями нормативных документов. Хранят жидкие кисломолочные продукты только при наличии холода. При 4-8 °С натуральный кумыс хранят не более 48 ч, из коровьего молока - не более 72 ч.

Таблица 2 - Оценка органолептических свойств кумыса из коровьего молока

Показатели	Контрольный	Опытный 1	Опытный 2
Внешний вид и цвет (мах 4 б.)	3,8	4,0	3,5
Структура и консистенция (мах 9б.)	7,0	6,7	7,3
Запах и вкус(мах 15 6)	10,0	11,1	11,1
Сумма баллов	20,8	22,4	21,3

Дегустационную оценку образцов кумыса проводили среди группы из 15 человек: по внешнему виду и цвету, структуре и консистенции, запаху и вкусу.

По результатам проведенной дегустации, можно сделать вывод, что образец №1, в который был добавлен мед является образцом с лучшими органолептическими показателями, превышает сумму баллов на 1,6 контрольный и 1,1 балла второй образец.

Первоначально рассчитали количество потраченного сырья. Согласно таблице 3, опытные образцы имеют больший вес за счет вводимых компонентов. Зная, плотность молока 27,6°А, перевели объем молока (1л) в количество (гр.). Количество молока в литрах, умноженное на его плотность в г/см^3 (1,028г/см^3) и показывает количество молока.

Таблица 3 - Расчет количества сырья (на 1 л готового продукта)

Количество	Сырье, гр.					Всего
	нормализованное молоко (1 л)	закваска	мед липовый	кефир-1%	сахар-песок	
Контроль	1028	0,25	-	-	-	1028,25
Опытный образец № 1	1028	-	45,00	18,00	-	1091
Опытный образец № 2	1028	-	-	18,00	36,00	1082

Расчет количество вносимых компонентов рассчитан на 1 л молока коровьего. Наибольший вес имеет первый образец превышает на 7,2% контрольный и на 0,8% второй образец. Расчет затрат на сырье представлен в таблице 4.

Таблица 4 - Расчет затрат на сырье (на 1 л готового продукта)

Количество	Затраты на сырье (руб.)					Всего
	цельное молоко	закваска	мед липовый	кефир	сахар	
Стоимость 1 кг сырья	100	560	120	80	45	-
Контроль	100	14	-	-	-	114
Опытный образец № 1	100	-	5,4	1,4	-	106,8
Опытный образец № 2	100	-	-	1,4	1,60	103

Затраты на готовый продукт для контрольного образца составили 114 руб. и состоят из затрат на цельное молоко и закваску, а для опытных образцов затраты меньше на 93,7 % и 90,4% соответственно. При производстве 10 кг кумыса экономическая эффективность представлена в таблице 5. Цена реализации указывается, исходя из торговых цен на натуральный кумыс в магазинах и составляет 150 руб. за 1 л.

Таблица 5 - Экономическая эффективность производства 10 кг кумыса

Показатели	Образцы		
	Контрольный	Опытные	
		1	2
Затраты на сырье	1140,0	1068,0	1030,0
Производственные затраты, руб. (20%)	228,0	214,0	206,0
Затраты на готовую продукцию, руб.	1368,0	1282,0	1236,0
Прочие затраты (административные *3%),* руб.	41,0	38,0	37,0
Полная себестоимость, руб	1409,0	1320,0	1273,0
Цена реализации, руб	1500,0	1500,0	1500,0
Прибыль реализации 10 кг	91,0	180,0	227,0
Рентабельность, %	6,46	13,64	17,83

Полная себестоимость готового продукта контрольного образца выше, чем у образцов с добавлением наполнителей. Рентабельность производства контрольного образца низкая и составила 6,46 %, первого образца - 13,64%, второго образца- 17,83%. Среди этих образцов производство второго образца является самым прибыльным.

Выводы:

1. По физико-химическим данным нормализованное молоко имеет следующие показатели: плотность составляет 27,70°А, СОМО - 6,75%. Показатели по белку-2,66% и по жиру-1%.
2. Количество заводской закваски составляет в контроле 0,025%. В первом образце компоненты составляют 6,3%, а во втором 5,4%. Установили, что в лабораторных условиях время сквашивания для приготовления кумыса составляет 24 часа.
3. Первоначальная кислотность во всех образцах составляла 16,7°. В первом образце нарастание кислотности через каждые 2 часа происходило выше на 3-5°Т.

4. Дегустационная оценка органолептических качеств готового продукта у первого образца выше, чем в контроле на 7,7%.
5. Экономическая эффективность производства кумыса у опытных образцов на 2,1 и 2,7 раза выше, чем у контрольного.

Практические предложения производству:

1. Ввиду полезных свойств кумыса из коровьего молока, предлагаем ввести новые рецепты кумыса в производство кисломолочных продуктов в ООО «Молочные продукты».
2. Учитывая дегустационную оценку, рекомендуем использовать в качестве закваски мед липовый.
3. Основываясь на экономических данных для производства кумыса, рекомендуем использовать второй компонент (сахар-песок).

Литература:

1. ГОСТ 31449 31449-2013 Молоко коровье сырое. Технические условия.- Введ. 2014-07-01.- М.: Стандартинформ, 2013.

2. ГОСТ Р 52093-2003 Кефир. Технические условия.- Введ. 2003-06-30.- М.: Изд-во стандартов, 2003.

3. ГОСТ Р 52974-2008 Кумыс. Технические условия.- Введ. 2008-10-13.- М.: Стандартинформ, 2009.

4. Шидловская, В.П. Органолептические свойства молока и молочных продуктов: справочник / В.П. Шидловская. - М.: КолосС, 2004.- 360 с.

УДК 619:614.31:637.523

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ВАРЕНЫХ КОЛБАС, РЕАЛИЗУЕМЫХ В ТОРГОВЫХ ТОЧКАХ Г. УССУРИЙСКА

Томчак Е.А., Подвалова В.В.
Институт животноводства и ветеринарной медицины
ФГБОУ ВПО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия»

Последнее десятилетие в России введены в эксплуатацию тысячи новых предприятий по производству различных колбасных изделий.

Наибольшим спросом у населения пользуются вареные колбасы. Их доля в общем колбасном производстве составляет в разных регионах до 60 - 70 %.

В зависимости от сырья и технологической обработкиколбасные изделия можно разделить на следующие виды: вареные колбасы, фаршированные колбасы, сосиски и сардельки, полукопченые колбасы, сырокопченые колбасы, варено-копченые колбасы, ливерные колбасы, кровяные колбасы, мясные хлеба, паштеты, зельцы, студни, диетические колбасные изделия, конские колбасы, копчености [1].

Наиболее известными производителями колбасных изделий в Приморском крае являются: «Никольск», «Отец и сыновья», «Ратимир», «Доброе дело» и т.д. Вареные колбасные изделия представлены в наших торговых точках в большом ассортименте: вареные колбасы, вареные фаршированные, диетические, мясные хлебы, вареные колбасы из кроличьего и птичьего мяса, сосиски и сардельки.

Вареная колбаса - это колбаса, подвергнутая обжарке с последующей варкой. Вареные колбасы имеют богатый химический состав, пищевая ценность их и химический состав представлены в таблице 1.

Таблица 1- Информационные сведения о пищевой ценности вареных колбасных изделий в 100 г продукта

Наименование вареных колбасных изделий	Белок, г, не менее	Жир, г, не более	Углеводы, г, не более	Калорийность, ккал
1	2	3	4	5
КОЛБАСЫ				
«Говяжья»	13	15	—	187
«Диабетическая»	12	23	1	259
«Докторская»	13	22	0,8	253
«Краснодарская»	14	18	—	218
«Любительская»	13	28	—	304
«Телячья»	12	30	—	318
«Русская»	12	28	—	300
«Столичная»	13	32	—	340
«Московская»	12	22	0,5	248
«Свиная»	11	30	—	314
«Столовая»	12	22	.0,4	248
«Обыкновенная»	11	30	2,7	325
«Ветчинно-рубленая»	13	25	3,5	291
«Калорийная»	9	38	3,5	392
«Молочная»	12	22	1,5	252
«Закусочная»	12	24	4,5	282
«Чайная»	12	20	—	228
«Заказная»	12	25	4,5	291
СОСИСКИ				
«Особые»	14	22	—	254
«Сливочные»	10	25	1,7	272
«Любительские»	10	30	—	310
«Молочные»	11	28	1,0	300
«Русские»	12	25	—	273
«Говяжьи»	11	22	—	242
САРДЕЛЬКИ				
«Говяжьи»	12	18	—	210
«Свиные»	10	30	—	310
«Обыкновенные»	11	20	—	224
ШПИКАЧКИ				

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5
«Москворецкие»	10	33	—	337
МЯСНЫЕ ХЛЕБЫ				
«Заказной»	10	35	—	355
«Любительский»	12	30	—	318
«Отдельный»	12	24	1,5	270
«Говяжий»	11	26	1,5	284

На химический состав колбасных изделий оказывают влияние состав сырья и тепловая обработка. По своему химическому составу колбасные изделия представляют ценный пищевой продукт, являющийся одним из существенных источников белка в питании человека.

Влажность в вареных колбасах достигает 75%. В связи с этим содержание питательных веществ в них и калорийность относительно невысокие. Вареные колбасы содержат белка 11-14%, липидов 10-30 %, золы 1,5-3,0%. Качественный состав белков, жиров, углеводов в вареных колбасных изделиях аналогичен мясу животных, из которого изготовлены колбасы.

По общепринятой терминологии в понятие «пищевая ценность» входят количественное соотношение пищевых веществ в продукте и суммарная энергетическая ценность.

Энергетическая ценность дает представление о той части энергии, которая выделяется из пищевых веществ в процессе их биологического окисления в организме [2].

В настоящее время рынок представлен большим ассортиментом колбасных изделий, которые не всегда соответствуют требованиям предъявляемым ГОСТом.

Показателями качества вареных колбас являются: содержание компонентов, физико-химические и органолептические характеристики, безвредность для здоровья людей.

Действующей нормативной документацией регламентируется массовая доля влаги, массовой доли хлористого натрия (поваренная соль), массовая доля крахмала (определяется качественным и количественным путем), массовая доля нитрита натрия и др. показатели.

Вареные колбасы - продукты, которые являются наиболее потребляемыми в питании человека, поэтому вопрос о качестве и безопасности данных продуктов остается актуальным.

Цельюнастоящей работы являлось проведение ветеринарно-санитарной экспертизы вареных колбас, на предмет их соответствия требованиям ГОСТ Р 52196-2011

Для достижения цели нами были поставлены следующие задачи:

- провести органолептическую оценку вареных колбас «Докторской» и «Молочной» (производитель «Никольск», сравнить полученные результаты с требованиями ГОСТ Р 52196-2011;

- провести физико-химический анализ вареных колбас «Докторской» и «Молочной», сравнить полученные результаты с требованиями ГОСТ Р 52196-2011

Материалом служили пробы двух образцов вареных колбас «Докторской» и «Молочной», отбираемые и исследуемые на показатели в соответствии ГОСТ Р 52196-2011 Исследования проводили по методикам, отраженным в ГОСТ Р 52196-2011. Методы отбора и подготовка проб к анализу проводилась по ГОСТ Р 51447-99 (ИСО 3100-1-91) Мясо и мясные продукты. Методы отбора проб.

Органолептическая оценка продукта проводиласьсогласно требованиям ГОСТ Р 52196-2011.Определение массовой доли влаги в исследуемых образцах проводили, согласно требованиям ГОСТ Р 52196-2011. Определение массовой доли поваренной соли в исследуемых образцах проводили - по ГОСТ Р 51444, ГОСТ Р 51480.Проводили исследование на наличие крахмала в продукте (определение крахмала проводится в тех продуктах, в рецептуре которых данный компонент не предусмотрен).

Результаты исследования:

Для проведения ветеринарно-санитарной экспертизы, были проанализированы два образца вареных колбас производитель «Никольск»

Образец №1 - вареная колбаса «Молочная»;

Образец №2 - вареная колбаса «Докторская»;

Вначале исследования представленные образцы подверглись тщательному внешнему осмотру на соответствие упаковки и маркировки требованиям стандартов.

Упаковка образцов №1, №2 не деформирована. Рисунки и надписи четкие.

Маркировка №1, №2 образцов содержит всю необходимую информацию, кроме даты изготовления, что является нарушением требований стандарта.

Масса нетто всех образцов соответствует массе нетто, заявленной на упаковке. Внутренняя поверхность всех образцов чистая, без повреждений.

Органолептическую оценку качества вареных колбас мы проводили на целом и разрезанном продукте.

Показатели качества целого продукта определяли в следующей последовательности:

- внешний вид, цвет и состояние поверхности определяли визуально наружным осмотром;

- запах (аромат) - на поверхности продукта (запах в глубине продукта определяли следующим образом: вводили деревянную иглу в толщу и быстро определяли оставшийся запах на поверхности иглы);

- консистенцию - легким надавливанием пальцами или шпателем на поверхность продукта [3].

Органолептическая оценка образцов, и результаты исследований представлены в таблице 2. Из представленной таблицы видно, что, образец №1 не соответствует требованию ГОСТ Р 52196-2011 по двум показателям (запах вкус и консистенция), образцом №2 по одному показателю (консистенция).

Таблица 2 - Органолептическая оценка исследуемых образцов вареных колбас

№ п/п	Показатели	Исследуемые образцы		Требования ГОСТ Р 52196-2011
		Образец - 1	Образец - 2	
1.	Внешний вид	Батоны чистые имеют влажную поверхность		Батоны с чистой сухой поверхностью
2.	Консистенция	Наблюдалось расслаивание фарша		Упругая
3.	Цвет и вид на разрезе	Соответствует		Розовый или светло-розовый
4.	Запах и вкус	Не имел вкус и запах свойственный данному продукту	Соответствует требованиям	Свойственный данному виду продукта, без посторонних привкуса и запаха, с ароматом пряностей, в меру соленый
5.	Форма, размер и вязка батонов	Соответствует	Соответствует	Овальные батоны

При проведении физико-химических исследований нами были рассмотрены следующие показатели: массовая доля поваренной соли (аргентометрическим методом титрования или метод Мора), массовая доля влаги, качественное определение крахмала. Иногда ставят качественную реакцию на крахмал, который вводят в некоторые сорта колбас по технологическим соображениям. Определение крахмала производится в тех продуктах, в которые добавления крахмала не предусмотрено [4]. Мы проводили качественное определение, данного показателя. Результаты показателей физико-химических исследования в образцах варенных колбас представлены в таблице 3.

По результатам исследований в образцах № 1-2 массовая доля поваренной соли соответствует требованиям ГОСТ.

По результатам исследований в образце № 1 массовая доля влаги превышает допустимое значение согласно ГОСТ на 1%. В образце № 2 содержание влаги соответствует требованиям ГОСТ. При качественном определении крахмала в образце№1 и Образце №1 не было выявлено, что соответствует ГОСТу.

Таблица 3 - Соответствие физико-химических показателей, исследуемых образцов вареных колбас, требованиям ГОСТ Р 52196-2011

Исследуемые образцы	Физико-химические показатели		
	Массовая доля влаги, %	Массовая доля поваренной соли, %	Качественная р-я на крахмал
Образец №1	71	1,67	0
Образец №2	70	1,67	0
Требования ГОСТ Р 52196-201	60-70%	2,1	не допускается

На основании полученных результатов можно сделать следующий вывод:

По результатам органолептической оценки образцы исследуемых вареных колбас не полностью соответствуют требованиям ГОСТа. По физико-

химическим показателям в образце № 1 наблюдается превышение содержания влаги. При общей оценке наиболее лучшими показателями качества обладает образец №2 - колбаса вареная «Докторская».

Литература:

1. ГОСТ Р 52196-2011 Изделия колбасные вареные. Технические условия.- Введ. 2011-12-13.- М.: Стандартинформ, 2012.

2. Антипова, Л.В. Технология и оборудование производства колбас и полуфабрикатов: учеб пособие / Л.В. Антипова [и др.]; под общ. ред. Л.В. Антиповой. – СПб: ГИОРД, 2011. – 600 с.

3. Антипова, Л.В. Прикладная биотехнология: учеб. пособие / Л.В. Антипова, И.А. Глотова, А.И. Жаринов. - СПб.: ГИОРД, 2003. – 288с.

4. Вытовтов, А.А. Теоретические и практические основы органолептического анализа продуктов питания: учеб. пособие / А.А. Вытовтов. – СПб.: ГИОРД, 2010. - 232 с.

5. Серегин, И.Г. Лабораторные методы в ветеринарно-санитарной экспертизе пищевого сырья и готовых продуктов: учеб. пособие / И.Г. Серегин, Б.В. Уша. – СПб.: Издательство «РАПП», 2008.

УДК 619:614.31:637.146

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАЧЕСТВА ЙОГУРТОВ, РЕАЛИЗУЕМЫХ В ТОРГОВЫХ ТОЧКАХ Г. УССУРИЙСКА

Колтун А.А., Подвалова В.В.
Институт животноводства и ветеринарной медицины
ФГБОУ ВПО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия»

Йогурт - продукт окисления молока полезными, «хорошими» бактериями, как правило, lactobacilli bulgaricus и lactobacilli thermophilus. В процессе переработки молочного белка эти бактерии вырабатывают питательные вещества, необходимые для их жизнедеятельности. Эти питательные вещества полезны и для человека [1].

В результате деятельности этих бактерий йогурт содержит больше витамина В12, витамина В3 и витамина А, чем молоко. Витамины В группы необходимы для получения энергии из продуктов, нормальной работы нервной системы и регулирования уровня холестерина в крови. Витамин А помогает сохранить здоровье кожи и глаз, он также необходим для борьбы с инфекциями. Поэтому регулярное потребление йогурта - этого вкусного и полезного продукта - обеспечивает организм необходимым количеством питательных веществ и витаминов.

Йогурт, так же как и другие молочные продукты, содержит много кальция, калия, фосфора. В 100 г этого продукта присутствует 25 % суточной нор-

мы кальция и 15 % нормы фосфора, его белок легко усваивается и не вызывает аллергии [2]. На российском рынке ассортимент йогуртов весьма разнообразен: питьевые йогурты различной степени жирности, питьевые биойогурты, традиционные йогурты различной степени жирности, биойогурты с бифидобактериями и многие другие. Химический состав йогурта и пищевая ценность в 100 гр. продукта представлена в таблице 1.

Таблица 1 - Химический состав и пищевая ценность в 100 г продукта

Вода	85.07 г
Калорийность	265 кДж
Белки	5.69 г
Жиры (всего)	1 г
Простые углеводы (всего)	7.04 г
Кальций, Ca	183 мг
Железо, Fe	0.1 мг
Магний, Mg	17 мг
Фосфор, P	144 мг
Калий, K	234 мг
Витамин C	1 мг
Витамин B1 (тиамин)	0.044 мг
Витамин B2 (рибофлавин)	0.214 мг
Витамин A (МЕ)	51 МЕ
Витамин A (ЭР)	14 ЭР
Витамин E (альфа-токоферол)	0.03 мг

Йогурт это продукт, который пользуется большим потребительским спросом, поэтому вопрос о качестве его остается актуальным, так как оно не всегда соответствует требованиям стандарта. Цельюнастоящей работы являлось проведение ветеринарно-санитарной экспертизы йогурта, на предмет его соответствия требованиям ГОСТ Р 51331-99 Йогурты. Общие технические условия.

Для достижения цели нами были поставлены следующие задачи:

- провести органолептическую оценку йогурта от разных производителей, сравнить полученные результаты с требованиями ГОСТ Р 51331-99;

- провести физико-химический анализ йогурта от разных производителей, сравнить полученные результаты с требованиями ГОСТ Р 51331-99;

Материалом служили пробы трёх образцов йогурта от разных производителей, отбираемые и исследуемые на показатели в соответствии с ГОСТ.

Исследования проводили по методикам, отраженным в ГОСТ Р 51331-99. Методы отбора и подготовка проб к анализу проводилась по ГОСТ 26809. Органолептическая оценка продукта проводилась по ГОСТ 26809.Определение титруемой кислотности по ГОСТ 3624. Массовая доля сухих веществ по ГОСТ 3626. Проводили исследование на предмет фальсификациийогурта посторонними веществами. При проведения ветеринарно-санитарной экспертизы, были проанализированы три образца йогурта от разных производителей:

Образец №1- йогурт «Molli», производитель: Россия, ООО "Бипико сыр", г. Биробеджан.

Образец №2 - йогурт «Вкусняшка», производитель: Россия, ОАО " Дакгомз, "Родимая сторонка", Комсомольск-на-Амуре, Хабаровский край.

Образец №3 - йогурт «Вкусный», производитель Россия, ОАО " Дакгомз" ТМ, Комсомольск-на-Амуре, Хабаровский край.

Вначале исследования представленные образцы подверглись тщательному внешнему осмотру на соответствие упаковки и маркировки требованиям стандартов. Упаковка образцов №1 и №3 не деформирована, а у образца №2 крышка вздута. Рисунки и надписи на всех трёх образцах четкие. Маркировка образцов №1, №2, №3 содержит всю необходимую информацию. Масса нетто всех образцов соответствует массе нетто, заявленной на упаковке. Внутренняя поверхность всех образцов чистая, без повреждений. Результаты органолептических исследований представлены в таблице 2.

По результатам органолептической оценки йогурта образец №3 оказался самым лучшим по вкусовым качествам, но по консистенции оказался слишком жидкий; образец №1 соответствует всем требованиям; а образец №2 оказался наихудшим по показателям вкуса и консистенции.

Таблица 2 - Результаты органолептической оценки исследуемых образцов

№ п/п	Показатели	Исследуемые образцы			Требования ГОСТ Р 51331-99
		Образец - 1 йогурт «Molli»	Образец - 2 Йогурт «Вкусняшка»	Образец - 3 йогурт «Вкусный»	
1	2	3	4	5	6
1.	Внешний вид и консистенция	Однородная консистенция, с добавлением кусочков фруктов.	Однородная консистенция. с образованием пузырьков газа.	Однородная консистенция, слегка жидковатая, без всяких примесей.	Консистенция однородная, в меру вязкая, при добавлении стабилизатора - желеобразная или кремообразная. При использовании вкусоароматических пищевых добавок - с наличием их включений.
2.	Цвет	Соответствует данному продукту, светло-оранжевый.	Соответствует данному продукту.	Соответствует данному продукту.	Молочно-белый по всей массе. При выработке с вкусоароматическими пищевыми добавками и пищевыми красителями - обусловленный цветом внесенного ингредиента.

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
3.	Вкус и запах	Вкус - кисломолочный, вкус персика. Запах кисломолочный, пахнет персиком.	Вкус кислый, запах с кислинкой.	Вкус кисломолочный, без посторонних привкусов. запах кисломолочный, без посторонних запахов.	Кисломолочный , без посторонних привкусов и запахов. при выработке с сахаром или подсластителей - в меру сладкий, при выработке с вкусоароматическими пищевыми добавками и вкусоароматизаторами - с соответствующим вкусом и ароматом внесенного ингредиента.

Физико-химические исследования йогурта проводили по следующим показателям (массовая доля сухих веществ, %, титруемая кислотность, Т°, наличие фальсификации). Результаты, полученные при исследовании физико-химических показателей, представлены в таблице 3.

Таблица 3 - Результаты физико-химических исследований йогурта

Наименование йогурта	Физико-химические показатели		
	Массовая доля сухих веществ, %	Титруемая кислотность, Т°	Наличие фальсификации (крахмал)
Образец №1 йогурт «Molli»	5,57	170	Есть крахмал
Образец №2 йогурт «Вкусняшка»	5,27	60	—
Образец №3 йогурт «Вкусный»	6,25	200	—
Требования ГОСТ	8,5	от 75 до 140	не допускается

По результатам исследований в образце № 2 титруемая кислотность не соответствует требованиям ГОСТ, не доходит до нормы. В образцах № 1, №3 титруемая кислотность не соответствует требованиям ГОСТ, превышая норму.

По результатам исследований на наличие крахмала в образце № 2 и №3 нет крахмала, что соответствует ГОСТ. В образце № 1 обнаружен крахмал, что не соответствует требованиям ГОСТ (признак фальсификации).

По результатам исследований на определения массовой доли сухих веществ, не один из образцов не соответствует требованиям ГОСТ [3].

На основании полученных результатов можно сделать следующий вывод: по органолептической оценке наилучшим оказался образец йогурта№1«Molli», по физико-химическим показателям ни один из образцов не соответствует требованиям ГОСТ Р 51331-99.

Литература:

1. Чебакова, Г.В. Товароведекние, технология и экспертиза пищевых продуктов животного происхождения: учеб. пособие / Г.В.Чебаков, И.А. Данилова. – М.: КолосС, 2011. – 312с.
2. Горбатова, К.К. Химия и физика молока и молочных продуктов: учебник / К.К. Горбатова, П.И. Гунькова; под общ. ред. К.К. Горбатовой. – СПб.: ГИОРД, 2012. – 336 с.
3. Серегин, И.Г. Лабораторные методы в ветеринарно-санитарной экспертизе пищевого сырья и готовых продуктов / И.Г. Серегин. – СПб.: РАПП, 2008. – 408с.
4. ГОСТ 51331-99 Йогурт. Общие технические условия.- Введ. 1999-10-19.- М.: Изд-во стандартов, 2000.

УДК 619:614.31:637.146

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА СМЕТАНЫ

Шишкова К.Д., Подвалова В.В.
Институт животноводства и ветеринарной медицины
ФГБОУ ВПО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия»

Сметана **-** кисломолочный продукт, вырабатываемый путем сквашивания нормализованных пастеризованных сливок чистыми культурами молочнокислых стрептококков.

В настоящее время для производства сметаны используют не только свежие сливки, но и сухие сливки, сухое цельное и обезжиренноемолоко, замороженные и пластические сливки. Поэтому консистенция, вкус и запах сметаны отличаются от аналогичных показателей сметаны 30%-й жирности. В стране вырабатывается более 30 наименований сметаны. К основным видам сметаны следует отнести сметану, отличающуюся главным образом содержанием жира. В последнее время в целях рационального питания в большом количестве выпускается сметана 15,20 и 25%-ной жирности.

На химический состав сметаны оказывают влияние состав сырья и тепловая обработка. По своему химическому составу сметана представляет ценный пищевой продукт, являющийся одним из существенных источников жиров в питании человека. Сметана содержит белка 2,6 %, липидов 15 %, углеводов 3,6 %. Качественный состав белков, жиров, углеводов в сметане аналогичен сливкам молока, из которого изготовлена сметана.

По общепринятой терминологии в понятие «пищевая ценность» входят количественное соотношение пищевых веществ в продукте и суммарная энергетическая ценность. Энергетическая ценность дает представление о той части энергии, которая выделяется из пищевых веществ в процессе их биологического окисления в организме. Пищевая ценность и химический состав сметаны 15% жирности представлены в таблице 1 [1].

Таблица 1 - Химический состав и пищевой ценности сметаны в 100 г продукта

Сметана 15,0% жирности - пищевая ценность		
Зола	0,5	гр
Моно- и дисахариды	3,6	гр
Холестерин	64	мг
Насыщеные жирные кислоты	9	гр
Вода	77,5	гр
Органические кислоты	0,8	гр
Углеводы	3,6	гр
Жиры	15	гр
Белки	2,6	гр
Калорийность	162	кКал
Сметана 15,0% жирности - витамины		
Холин	124	мг
Витамин С	0,4	мг
Витамин В12 (кобаламины)	0,4	мкг
Витамин В9 (фолиевая)	8,5	мкг
Витамин В6 (пиридоксин)	0,07	мг
Витамин В2 (рибофлавин)	0,1	мг
Витамин А	0,1	мг
Сметана 15,0% жирности - макроэлементы		
Хлор	61	мг
Фосфор	61	мг
Калий	116	мг
Натрий	40	мг
Кальций	88	мг
Сметана 15,0% жирности - микроэлементы		
Молибден	5	мкг
Фтор	14	мкг
Медь	20	мкг
Йод	7	мкг
Цинк	0,24	мг
Железо	0,2	мг

Показателями качества сметаны являются: содержание компонентов, физико-химические и органолептические характеристики, безвредность для здоровья людей. Действующей нормативной документацией регламентируется-массовая доля жира, белка, определения содержания молочнокислых микроорганизмов, определение кислотности, определение показателей эффективности термической обработки и т.д. Сметана - продукт, который является наиболее потребляемыми в питании человека, поэтому вопрос о качестве и безопасности данного продуктов остается актуальным [2].

Целью настоящей работы являлось проведение ветеринарно-санитарной экспертизы сметаны, на предмет их соответствия требованиям ГОСТ Р 52092-2003 и ГОСТ 31452-2012.

Для достижения цели нами были поставлены следующие задачи:

- провести органолептическую оценку сметаны ГринАгро ОАО ГМЗ «Артемовский», «Родимая сторонка» ОАО ГМЗ «Уссурийский» и «Сметана» ООО «Арсеньевский молочный комбинат» сравнить полученные результаты с требованиями ГОСТ 31452-2012 и ГОСТ Р52092-2003.

- провести физико-химический анализ сметаны ГринАгро ОАО ГМЗ «Артемовский», «Родимая сторонка» ОАО ГМЗ «Уссурийский» и «Сметана» ООО «Арсеньевский молочный комбинат», сравнить полученные результаты с требованиями ГОСТ 31452-2012 и ГОСТ Р52092-2003.

Материалом служили пробы трех образцов сметаныГринАгро ОАО ГМЗ «Артемовский», «Родимая сторонка» ОАО ГМЗ «Уссурийский» и «Сметана» ООО «Арсеньевский молочный комбинат» отбираемые и исследуемые на показатели в соответствии сметана ГОСТ 3622, ГОСТ 26809. Исследования проводили по методикам, отраженным вГОСТ 31452-2012 и ГОСТ Р52092-2003.

Органолептическая оценка продукта проводиласьсогласно требованиямГОСТ 31452-2012 и ГОСТ Р52092-2003._Определение кислотности в исследуемых образцах проводили - по ГОСТ 3624-92. Проводили исследование на наличие крахмала в продукте (на предмет фальсификации). При проведения ветеринарно-санитарной экспертизы, были проанализированы три образца сметаны:

Образец № 1 - ГринАгро ОАО ГМЗ «Артемовский»,

Образец № 2 – «Родимая сторонка» ОАО ГМЗ «Уссурийский»,

Образец № 3 - «Сметана» ООО «Арсеньевский молочный комбинат».

Вначале исследования представленные образцы подверглись тщательному внешнему осмотру на соответствие упаковки и маркировки требованиям стандартов. Упаковка образцов № 1,№ 2, № 3 не деформирована. Рисунки и надписи четкие.

Маркировка № 1, № 2 образцов содержит всю необходимую информацию, на упаковке образца № 3 не указан состав продукта, что является нарушением к требованиям ГОСТ. Масса нетто всех образцов соответствует массе нетто, заявленной на упаковке. Показатели качества продукта определяли в следующей последовательности: внешний вид, консистенция, вкус-запах, цвет. Оценку внешнего вида начинают с осмотра тары. Проверяют ее санитарное состояние, правильность упаковки и маркировки, наличие загрязнений и плесени. Проверяют состояние сметаны, ее поверхности, засоренности, наличие плесени и глянцевидность. Перед проверкой органолептических и физико-химических показателей сметану перемешивают до однородной консистенции мутовкой в кадках, бидонах и ложкой - в мелкой фасовке. При этом отмечают наличие сыворотки, комочков белка и крупинок жира. Не допускается к реализации сметена а выделившейся сывороткой, осклизлая, тягучая, загрязненная.

Органолептическая оценка образцов, и результаты исследований представлены в таблице 2. По результатам органолептической оценки сметаны, было определенно, что образец № 2 не соответствует требованию ГОСТ 31452-2012 по одному показателю (запах и вкус), образец № 3 не соответствует требованию ГОСТ Р52092-2003 по одному показателю (внешний вид и консистенция) [3].

Таблица 2 - Органолептическая оценка исследуемых образцов сметаны

№ п/п	Показатели	Исследуемые образцы				
		Образец № 1	Образец № 2	Требования ГОСТ Р 2012	Образец № 3	Требования ГОСТ 2003
1.	Внешний вид и консистенция	Соответствует	Соответствует	Однородная густая масса с глянцевой поверхностью. Для продукта с массовой долей жира от 10,0% до 20,0% допускается недостаточно густая, слегка вязкая консистенция с незначительной крупитчатостью	Наблюдалось присутствие сыворотки на поверхности продукта	Однородная густая масса с глянцевой поверхностью. Для продукта с массовой долей жира от 10,0% до 20,0% допускается недостаточно густая, слегка вязкая консистенция с незначительной крупитчатостью
3.	Запах и вкус	Выраженный кислый вкус	Соответствует	Чистые, кисломолочные, без посторонних привкусов и запахов	Соответствует	Чистые, кисломолочный, без посторонних привкусов и запахов. Для продуктов из рекомбинированных сливок допускается привкус топленого масла
4.	Цвет	Соответствует	Соответствует	Белый с кремовым оттенком, равномерный по всей массе	Соответствует	Белый с кремовым оттенком, равномерный по всей массе

Физико-химические исследования сметаны, проводили по следующим показателям:

- кислотность определяли методом титрования;
- для выявления фальсификата (крахмала) использовали р-р Люголя (качественное определение);
- для выявления фальсификата (творога, простокваши, кефира) сметану вносят в стакан с горячей водой;

Результаты показателей физико-химических исследования в образцах сметаны представлены в таблице 3.

По результатам исследований в образцах № 1, 2, 3 отмечается повышенный показатель кислотности. Образец № 1 на 40 выше показатель стандарта, образец № 2 на 20, образец № 3 на 12. При определении крахмала в образце № 3 наблюдалась положительная реакция, что признается как фальсификация и такую сметану бракуют [4].

Таблица 3 - Соответствие физико-химических показателей, исследуемых образцов сметаны, требованиям ГОСТ 31452-2012 и ГОСТ Р52092-2003

Исследуемые образцы	Физико-химические показатели		
	Кислотность, T^0	Определение крахмала (качественная р-я)	Определение творога, простокваши и кефира
Образец №1	200	Не обнаружено	Не обнаружено
Образец №2	180	Не обнаружено	Не обнаружено
Требования ГОСТ 31452 - 2012	160	Не допускается	Не допускается
Образец № 3	172	Положительная реакция	Не обнаружено
ГОСТ Р52092-2003	160	Не допускается	Не допускается

На основании полученных результатов можно сделать следующий вывод:

По органолептической оценке образцы исследуемой сметаны № 1 и № 2 полностью соответствуют требованиям, образец № 3 не соответствует по показателю внешний вид, так как при его оценке было визуально определено наличие выделившейся сыворотки, что не допустимо, для реализации продукта в торговой сети.

Показатель кислотности во всех образцах был очень высоким и отличался от нормы на 40,20 и 12 ед. соответственно. При общей оценке наиболее лучшими показателями качества обладает образец № 2. «Родимая сторонка» ОАО ГМЗ «Уссурийский».

Литература:

1. Биохимия молока и мяса: метод. указания / сост. О.А. Краснова, Р.Р. Закирова. – Ижевск, 2007. – 37с.

2. Серегин, И.Г. Лабораторные методы в ветеринарно-санитарной экспертизе пищевого сырья и готовых продуктов / И.Г. Серегин. – СПб.: РАПП, 2008. – 408с.

3. Смирнов, А.В. Практикум по ветеринарно-санитарной экспертизе: учеб. пособие / А.В. Смирнов. – СПб.: Гиорд, 2009. – 336с.

4. Чебакова, Г.В. Товароведение, технология и экспертиза пищевых продуктов животного происхождения: учеб. пособие / Г.В.Чебаков, И.А. Данилова. – М.: КолосС, 2011. – 312с.

5. Экспертиза молока и молочных продуктов. Качество и безопасность: учеб. пособие/ Н.И. Дунченко [и др.]; под ред. В.М. Поздняковского. – Новосибирск: Сибирское унив. изд-во, 2007. – 477 с. – (Экспертиза пищевых продуктов и продовольственного сырья).

УДК 636:612.8

ЭМОЦИИ ЖИВОТНЫХ

Баранчугова К.А., Теребова С.В.
Институт животноводства и ветеринарной медицины
ФГБОУ ВПО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия»

Эмоции – поведенческая реакция на воздействие раздражителей, проявляющееся в виде восторга, радости, дружелюбия, боязни, горя, страха, ярости, ревности и т.д. Шесть эмоции были классифицированы как основные: гнев, отвращение, страх, счастье, печаль и удивление.

Биологический смысл эмоциональных реакций у животных состоит в том, что они служат индикатором эмоционального состояния, дистантным сигналом для других особей своего вида.

Эмоциональные выражения закрепились в ходе эволюции как одна из форм «сигнальной» деятельности. «Эмоциональное переживание» отражается в комплексе вегетативных реакций, при этом возникают изменения частоты сердечных сокращений, кровяного давления, амплитуды и ритма дыхания, потоотделения и т.п. Возникают также и соматические изменения (мимика,позы),возможно возникновение эмоционального шока в виде гипертонуса – своеобразного «окаменения», обусловленного контрактурой скелетных мышц.

Животным в той же степени, что и людям свойственно проявление эмоций, однако список эмоций у животных беднее. Чем более развитый организм, чем выше его эволюционная ступень, тем больше у него эмоций, тем они сложнее. Эмоции развиваются в первую очередь у стадных животных, поскольку выполняют в первую очередь коммуникативную функцию.

О гуморальной природе эмоций можно сказать, что в ней большую роль играют БАВ и гормоны, такие как серотонин, дофамин, норадреналин.

Большая концентрация серотонина в мозге поднимает настроение, а его истощение вызывает депрессию. Норадреналин образуется в голубом пятне ретикулярной формации и обеспечивает баланс процессов возбуждения и торможения. В больших дозах он вызывает тяжелые стрессовые состояния, а его недостаток – глубокую депрессию. Он принимает участие в формировании чувства удовольствия. Рост концентрации норадреналина и ослабление тормозного влияния серотонина ведет к повышению агрессивности.

Эмоции животных трудно дифференцировать и интерпретировать вследствие того, что такие физиологические показатели как повышение частоты сердечных сокращений или нарушение гормонального равновесия могут характеризовать несколько эмоций или половую охоту.

В заключение можно сказать, что пока не существует единой общепринятой научной теории эмоций, а также точных данных о том, в каких нервных центрах и каким образом эти эмоции возникают, а также каков их нервных субстрат.

УДК 636.02

ПАМЯТНИКИ ЖИВОТНЫМ, ВНЕСШИМ ВКЛАД В БИОЛОГИЧЕСКУЮ НАУКУ

БондарьЕ.Д., Теребова С.В.
Институт животноводства и ветеринарной медицины
ФГБОУ ВПО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия»

Изучая памятники животным, мы можем понять, как много значат животные в жизни человечества и как много пользы они нам приносят. Где бы мы ни находились, в какой бы ни были стране, везде найдутся памятники братьям нашим меньшим. Чаще всего, памятники животным, также как и памятники людям, призваны выразить им нашу благодарность, увековечить их в нашей памяти. Многие памятники животным олицетворяют нашу вину и покаяние за причинённые им страдания. Другие же выражают восхищение трудолюбием, самоотверженностью и преданностью наших питомцев. Какими бы они ни были, памятники животным являются неотъемлемой частью мировой культуры и истории. Каждый памятник по-своему уникален, и имеет свою историю появления. Памятников животным много, однако, научный интерес вызывают памятники лабораторным животным, без которых немыслимо развитие и становление медицины, в том числе ветеринарной.

Памятник собаке Павлова (Санкт-Петербург). Во дворе Института экспериментальной медицины на улице Академика Павлова, дом 12 был установлен первый в мире памятник безымянной собаке, внесшей вклад в изучение физиологии пищеварительной и нервной систем организма млекопитающих. Памятник собаке Павлова был создан в 1935 г. скульптором И.Ф. Беспаловым, по замыслукоторого было также отмечено значение собаки и в проведении экспериментов по физиологии нервной деятельности. Пьедестал памятника собаке Павлова украшен барельефами, которые отражают эпизоды экспериментальных работ с собаками.

Памятник лабораторной мыши. Памятник представляет собой лабораторную мышь в очках, сдвинутых на кончик носа, которая сидит на гранитном постаменте. Мышка держит в лапках спицы и вяжет двойную спираль ДНК. Высота мыши - 70 см, с постаментом - 2,5 метра, скульптура отлита из бронзы. По словам директора института академика Николая Колчанова, памятник символизирует благодарность животному за то, что человечество имеет возможность использовать мышей для изучения генов животных, молекулярных и физических механизмов заболеваний, разработки новых лекарств.

Памятник лягушке. Это маленькое животное помогло сделать человеку много очень важных открытий. Издавна естествоиспытатели и медики проводят свои бесчисленные опыты на лягушках. Она очень живуча и ее легко добыть. В конце XVIII века знаменитые ученые Гальвани и Вольт обнаружили электриче-

ство у животных, экспериментируя на лягушках. Лапка лягушки была долгие годы единственным электроизмерительным прибором физиков.

Великий русский физиолог Иван Михайлович Сеченов, изучая работу мозга, многие опыты проводил на лягушках. Когда царское правительство задумало судить ученого за его открытия, то вместо адвоката он решил взять с собой в суд лягушку, чтобы на глазах судей проделать свои опыты. Первый памятник лягушкам был сооружен в Парижском университете, в Сорбонне, в XIX веке, предположительно, по настоянию знаменитого французского естествоиспытателя Клода Бернара.

Памятник пиявке. Торжественное открытие памятника пиявке произошло 10 августа 2007 года в Московской области в поселке Удельное. Несмотря на то, что пиявка лечит множество людей уже в течение более чем 30 лет, это - первый памятник, который поставили пиявке за все это время. В поселке стоит крупное промышленное предприятие, которое называется МедПиявка. Существует оно уже почти 75 лет. В 1937 году это было маленькое предприятие, в настоящее времяоно занимается не только производством пиявок, но и созданием лекарственных препаратов из них. Такие же предприятия расположены во Франции и на Украине. Пиявки спасли множество людских жизней, большинство пациентов имеют больную кровь, от которой пиявки чаще всего погибают.

Памятник собаке по кличке Балто. Балто - это угольно-черный сибирский хаски, ездовая собака из упряжки, перевозившей медикаменты во время эпидемии дифтерии в 1925 году в городах штата Аляски, США. В течение нескольких десятилетий посетители Центрального парка Нью-Йорка могут восхищаться видом бронзовой статуи хаски. Скульптура изображает собаку, смотрящую вдаль, её задние ноги напряжены, а на туловище надета упряжь. Статуя установлена на камне, в котором выбита низкорельефная доска, изображающая собачью упряжку, мчащуюся против ветра. На доске выгравированы слова: «Выносливость, преданность, разум».

Таким образом, подводя итог вышесказанному, памятники животным - это благодарность, выраженная в камне. Памятники не дают человечеству забыть о самых важных вехах в своей истории, о людях и событиях, которых хотелось бы помнить всегда. Памятников животным несравненно меньше, чем монументов, воздвигнутых в честь знаменитых писателей, художников, композиторов и ученых. Человек должен быть уверен, что в отношениях с природой у него много прав и еще больше обязанностей. Особенно перед теми, кого он приручил и ввел в свой дом, сделал “домашними”. Если бы животные имели выбор, то, вместо памятника предпочли бы человечное отношение к себе. История хранит немало примеров искренней доброты и благодарности человека по отношению к братьям нашим меньшим. Эти примеры говорят о душевном облике самого человека. «Если зверь не боится вас, то уже это говорит о благородстве ваших чувств», - утверждал известный русский писатель М.М.Пришвин.

УДК 636:612.8

ОБОРОНИТЕЛЬНОЕ ПОВЕДЕНИЕ ЖИВОТНЫХ

Жаркова В.О., Теребова С.В.
Институт животноводства и ветеринарной медицины
ФГБОУ ВПО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия»

Оборонительное поведение - это реакция животного на изменения во внешней среде с целью самозащиты. С точки зрения физиологии ВНД у животных существует две основные формы оборонительных реакций: активно-оборонительная и пассивно-оборонительная. Их наличие и степень проявления у животных зависит как от генотипических факторов, так и от условий окружающей среды.

Пассивно-оборонительная реакция. Пассивно-оборонительная реакция проявляется в виде боязни новых раздражителей, людей, животных. Животное старается убежать или спрятаться. Если это не удается, то оно может замереть в неподвижной позе, прижаться к земле. Иногда при этом у него возникает непроизвольное опорожнение околоанальных желез, мочеотделение. Степени проявления пассивно-оборонительной реакции могут быть различны.

Оборонительное поведение у животных впервые описано еще Ч. Дарвином. Обычно оно характеризуется определенным положением ушей, шерсти у млекопитающих, кожных складок у пресмыкающихся, перьев на голове у птиц, т.е. характерной мимикой животных. Реакции у животных разнообразны и зависят от образа жизни животного. Например, заяц – одиночно живущее животное, убегая от врага, старательно запутывает след. Животные, обитающие в группах, например, скворцы, при виде хищника перестраивают свою стаю, стараясь занять наименьшую площадь и избежать нападения. У некоторых животных при пассивно – оборонительном рефлексе задействуется специальная мускулатура. Например, еж во время опасности сворачивается в шар, у него резко ограничивается дыхание, снижается тонус скелетной мускулатуры.

Оборонительной тактикой для некоторых животных является поза полной неподвижности. Так, увидев врага, застывают на месте бегущии заяц или олень. Благодаря этому они могут остаться незамеченными. Есть животные, которые в момент опасности впадают в состояние оцепенения. Классическим примером является поведение опоссума. Не имея возможности вовремя убежать от врага, зверек валится на бок и становится неподвижным, имитируя смерть. Нападающий, обнюхав распростертое тело, обычно удаляется, а опоссум через некоторое время «оживает» и спасается бегством.

Большое значение для некоторых животных имеют покровительственные форма и окраска, благодаря которым они становятся малозаметными на окружающем фоне. Ряд видов обладает удивительными способностями: быстро изменяют свою окраску, маскируются при помощи различных предметов, чувствуют приближение стихийных бедствий и заранее стараются их избежать.

Защитная окраска. Часто окраска животных имеет сходство с окраской среды, в которой они живут. Например, пустынные змеи или ящерицы окрашены в серовато-желтый цвет, под стать цвету окружающей почвы и растительности, а животные, обитающие среди снегов, имеют белый мех или оперение. Окраска, совпадающая с основным цветом окружающей среды и помогающая животному остаться незаметным для врага, называется покровительственной, или защитной.

Сезонная окраска. Немало животных, имеющих защитную окраску, меняют ее в зависимости от времени года, когда изменяется окраска окружающей среды. Например, обитатели тундры - песцы или куропатки - летом имеют бурую окраску под цвет тундровой растительности и камней, покрытых лишайниками, а зимой она становится белой и сливается со снеговым покровом. Изменяется в течение года цвет шерсти некоторых лесных зверей, таких, как ласка, заяц-беляк или горностай.

Отпугивающая окраска. Животные с яркой окраской хорошо заметны на окружающем фоне. Как правило, такие животные держатся открыто, при опасности не прячутся. Им не нужно быть осторожными или торопливыми, поскольку чаще всего они бывают несъедобными или ядовитыми. Их яркая окраска является своеобразным предупреждением для окружающих - не трогай! Отпугивающей окраской обладают те виды животных, кожные железы которых выделяют ядовитую слизь, например огненные саламандры или древолазы.

Активно-оборонительная реакция. Активно-оборонительная реакция выражается в виде агрессии, направленной на представителей своего или другого вида, человека или на другие раздражители. Она заключается в демонстрации угроз или непосредственном нападении. Степеней проявления активно-оборонительной реакции также может быть достаточно много.

Агрессия - это действия животного, адресованные другой особи и приводящие к ее запугиванию, подавлению или нанесению ей физических травм. В естественных условиях агрессия чаще всего является реакцией на близость другого животного, которая возникает либо при нарушении индивидуальной дистанции, либо при приближении к важным для животного объектам (гнездо, индивидуальная территория). В этом случае приближение другого животного может вызвать как оборонительную реакцию с последующим бегством, так и агрессивную в зависимости от иерархического положения особи. Агрессия зависит также от внутреннего состояния животного. Например, у многих воробьинообразных наблюдаются кратковременные стычки в зимних стаях, где птицы в зависимости от внутреннего состояния поддерживают индивидуальную дистанцию от нескольких метров до нескольких десятков метров.

У большинства видов животных агрессивные конфликты происходят в весеннее время, когда активны половые железы. Интенсивность конфликтов напрямую зависит от стадии брачного цикла. В пик брачной активности почти у всех птиц агрессию вызывает соперник, появившийся в непосредственной близости от участка. Подобные явления наблюдаются и у некоторых территориальных видов рыб.

Немало в природе животных, у которых нет ни быстрых ног, ни острых когтей или крепких зубов, но которые хорошо приспособились к условиям жизни и имеют особые средства защиты от врагов. Эти животные не могут обороняться агрессивным способом, при опасности они стараются отпугнуть противника: одни выделяют неприятно пахнущую или едкую жидкость, другие принимают неожиданную для врага позу устрашения, третьи отпугивают своей схожестью с несъедобными ядовитыми видами. Для спасения жизни отдельные виды могут частично калечить себя - отбрасывать кусок хвоста или ногу, за которые ухватился противник.

Коллективная защита. Нередко ради безопасности и продолжения рода животные объединяются в группы и действуют против врага сообща. Например, овцебыки при нападении на них волков образуют круг, в который прячут телят и самок, а самцы выстраиваются по внешнему кругу, выставляя навстречу врагу крепкие рога.

Среди грызунов выработалась иная тактика коллективной обороны. Бобры, например, бьют хвостом по воде, оповещая так остальных членов колонии о приближении врага. У некоторых видов сурков и сусликов в случае опасности каждый зверек издает пронзительный крик, предупреждающий соседей о том, что надо прятаться. Коллективная защита встречается у птиц. Сообща охраняют свои гнезда грачи, чайки, береговушки, самоотверженно вступая в борьбу с хищными птицами и зверями.

Таким образом, оборонительные реакции имеют колоссальное значение в жизни животного. Своевременно проявленная осторожность или боязнь опасности способствует сохранению жизни животного. Агрессия имеет многогранные проявления и играет очень большую роль, как для отдельного животного, так и для вида в целом. Знание закономерностей формирования оборонительных реакций очень важно для правильного воспитания щенков.

Литература:

1. Воронцова, З.В. Животные защищаются / З.В. Воронцова; под. ред. Т.Н. Лоренс, Л.А. Трепцова.- М., 1988. - 32 с.

2. Ефремова, Т. Ф. Новый словарь русского языка: толково-словообразовательный; т.1. А-О / Т. Ф. Ефремова. - Москва: Изд-во «Русский язык», 2000. - 1209 с.

3. Крушинский, Л.В. Эволюционно-генетические аспекты поведения: избранные труды / Крушинский Л.В. – М.: Наука, 1991. - 149 с.

4. Топчий, М.В. Зоопсихология и сравнительная психология: учеб. пособие / М.В. Топчий. - Ставрополь: СКСИ, 2005. - 272 с.

5. Филипьечев, А. О. Зоопсихология: конспект лекций / А.О. Филипьечев, С.Б. Ступина.– М.: Высшее образование, 2008. - 176 с.

УДК 619:616.45:636.7

ГИПЕРАДРЕНОКОРТИЦИЗМ У СОБАК

Орехова С.А., Теребова С.В.
Институт животноводства и ветеринарной медицины
ФГБОУ ВПО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия»

Гиперадренокортицизм (синдром Кушинга, хроническая гиперкортизонемия) - эндокринное заболевание, обусловленное гиперфункцией коры надпочечников и повышенной секреции глюкокортикоидов, в основном кортизола. Диагностика заболевания затруднительная, т.к. комплексная симптоматика при рассмотрении по отдельности может быть спутана с гипертонической болезнью, диабетом, облысением, лишаем и инфекционными заболеваниями кожи.

Болезнь Кушинга - аденома гипофиза и, как следствие, чрезмерная продуцирующая АКТГ (или кортиколиберина), что приводит к двусторонней диффузной гиперплазии коры надпочечников и повышенному образованию кортизола. В большинстве случаев опухоль доброкачественная, имеет маленькие размеры (несколько мм) и медленно растёт. Поэтому симптомы заболевания обычно развиваются медленно, до нескольких лет.

Синдром Кушинга (глюкостерома) – гормонально-активная опухоль коры надпочечников, исходящая в основном из ее пучковой зоны, избыточно выделяющая глюкокортикоиды. Чаще всего вызывается гиперплазией (80%), аденомой (15%) или раком (5%) коры надпочечников. За счет первичного усиления секреции кортизола выделение АКТГ подавляется по механизму обратной связи. Такой первичный адренальный синдром Кушинга чаще выявляется у старых сук. В половине случаев опухоль является злокачественной, быстро растёт, поэтому симптоматика заболевания развивается гораздо быстрее

Встречается и ятрогенный гиперадренокортицизм, обусловленный длительным назначением кортикостероидов (например, преднизолона).

Гиперадренокортицизму подвержены в основном пожилые животные – средний возраст 7-12 лет. Хотя при гипофизарном адренокортицизме возрастной диапазон может составлять от 2 до 16 лет. Болезнь может проявиться у животного любой породы, но наиболее предрасположены пудели, таксы, боксеры, различные терьеры, бигли, немецкие овчарки.

Клинические признаки гиперадренокортицизма включают: повышенный аппетит, полидипсию, полиурию, одышку, провисший живот - вследствие ослабления мышечного тонуса и перераспределения жира в область живота, ухудшение качества шерсти и кожи, аллопецию. После возникновения первых признаков заболевания у сук пропадают течки, у кобелей происходит атрофия яичек, также у больных животных на коже могут отмечаться отложения кальция в паховой и шейной областях. Более редки неврологические признаки, связанные с новообразованием гипофиза: депрессия, нарушение координации движений, слепота, анизокория (неравенство величины зрачков правого и лево-

го глаза). К сопутствующим проявлениям относят вторичный сахарный диабет, тромбоэмболию легочной артерии, инфекции мочеполовой системы, пиодермию, гипотиреоз.

Исследования проводились на базе ветеринарной клиники при ФГБОУ ВПО «СПбГАВМ», г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, д. 5.Целью исследований было выявление основных принципов лечения гиперадренокортицизма у собак. Данные исследования актуальны, так каксиндром Кушингаявляется одним из самых распространенных, и в тоже время одним из самых трудно диагностируемых эндокринных заболеваний собак, часто путаемое с диабетом, дерматитами различной этиологии.

Исследования проводили в период с марта по август 2014 года. В ветеринарную клинику обратились владельцы нескольких собак, у которых было подозрение на болезнь Кушинга. Для дифференциальной диагностики и разработки лечения проводили: клинический осмотр больных животных, общий анализ мочи; биохимическое исследование крови; клиническое исследование крови: УЗИ-диагностику, Скриниг-тесты (стимуляция АКТГ, малая и большая дексаметазоновые пробы). В результате из общего количества подозреваемых в заболевании гиперадренокортицизмом собак, было выявлено два больных животных – миттельшнауцер Марта и цвергшнауцер Шелли.

За полгода до приема владелицамиттельшнауцера Марты (сука 5 лет) стала замечать усиление жажды и общее вялое состояние собаки. Через месяц стала появляться алопеция, и хозяйка Марты обратилась в клинику около дома. Врач назначил лиминирующую диету, для исключения пищевой аллергии, взял соскоб кожи, который ничего не выявил. Через пару месяцев стало ясно, что диета не помогает, животному становилось хуже, существенно снизилась масса тела, полидипсия и как следствие, полиурия, не уменьшились, наблюдался сильный аппетит и угнетенное состояние. Был проведен ряд диагностических тестов (биохимический и клинический анализ крови, УЗИ сердца), но диагноз поставить не удалось.

Врач-терапевт провел рентгенографию, но никаких выраженных изменений не обнаружил. Был проведен дополнительный анализ крови на гормоны (инсулин, альдостерон, кортизол, эстрадиол, прогестерон, паратгормон, Т3, Т4). По результатам анализов выявлено снижение уровня гормонов щитовидной железы и инсулина, повышенный уровень кортизола. Был предположен синдром Кушинга. После проведения пробы стимуляцией АКТГ, диагноз подтвердился. У собаки в то время уже появилась одышка, стал обвисать живот. Также, к тому моменту у собаки стало пропадать зрение, она перестала реагировать на какие-либо визуальные раздражители, тогда как осмотр у ветеринарного окулиста не показал структурно-физиологических изменений в зрительном аппарате. У ветеринарных специалистов возниклоподозрение, что в гипофизе находится опухоль, и в связи с быстротой нарастания симптоматики, она является макроаденомой. После разъяснения предполагаемого прогноза, владелица отказалась от дальнейшей диагностики и лечения и остановилась только на диетическом питании и употреблении лиарсина для частичного снятия симптоматики.

При обращении в ветеринарную клинику владельца цвергшнауцера Шелли(сука, 11 лет) у собаки наблюдалась отдышка, полидипсия, полиурия, плохое качество шерсти. После первичной диагностики выявлено повышенное артериальное давление, шумы в сердце, были назначены узи сердца, биохимический и клинический анализы крови. Высокий уровень щелочной фосфатазы, повышение уровней АЛТ и глюкозы напомнил врачу случай с Мартой, была назначена проба стимуляцией АКТГ, после которой был поставлен диагноз синдром Кушинга. Далее была проведена большая дексаметазоновая проба, где после введения дексаметазона уровень кортизола оставался неизменным, что указывало на гиперадренокортицизм надпочечниковой природы.

После подтверждения диагноза владельцу были предложены различные варианты лечения. Хозяин Шелли остановился на медикаментозной терапии (митотаном), так как возраст собаки вызывал опасения по поводу гибели во время хирургического вмешательства.

Таким образом, подозрение на гиперадренокортицизм у собаки позволяет ветеринарным врачам своевременно обратить внимание на характерную симптоматику, корректно дифференцировать заболевание и назначать правильное и эффективное лечение.

УДК 636:612.8

АНОМАЛЬНОЕ ПОВЕДЕНИЕ ЖИВОТНЫХ

Решестникова А.И., Нагайцева Л., Теребова С.В.
Институт животноводства и ветеринарной медицины
ФГБОУ ВПО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия»

Человек проявлял интерес к поведению животных еще на самых ранних этапах своей истории. Уже первые охотники внимательно изучали поведение своей добычи, о чем свидетельствуют многочисленные рисунки на стенах пещер.

Причины аномального поведения животных до конца ещё не изучены. Аномальным поведением животных, с человеческой точки зрения, считается странное, необычное, трудно объяснимое, ведущее к летальному исходу поведение. Случаев «аномального поведения» животных с каждым годом регистрируется все больше. Почему братья наши меньшие сходят с ума и проявляют чудовищную агрессию не только по отношению к человеку, но и к представителям своего же вида? Ученые выдвигают несколько версий, но порой истинную причину удается понять лишь через десятилетия. Многие вопросы, связанные с нападениями животных на людей по-прежнему остаются без ответа.

Содержание в неволе, как причина аномального поведения Исследователи отмечают, что у многих шимпанзе, которые содержатся в неволе, отме-

чены случаи странного поведения - например, некоторые обезьяны наносили себе увечья, другие подолгу кружились на месте и проявляли другие симптомы, встречающиеся у людей с психическими заболеваниями. Можно было бы предположить, что виной всему плохие условия содержания животных, однако странное поведение было замечено даже у шимпанзе, живущих в очень хороших зоопарках, а вот дикие животные всегда ведут себя нормально.

Николас Ньютон-Фишер из Кентского университета антропологии сообщает, что «девиантное», то есть не соответствующее норме, поведение отмечено у животных, которых содержат в неволе. «Мы считаем, что эти симптомы - признак расстройства психики, которое, очевидно, является следствием содержания в неволе» - пишет он.

Доктор Ньютон-Фищер и его коллега Люси Биркетт наблюдали за 40 шимпанзе, живущими в шести американских и английских зоопарках, а также за дикими шимпанзе в Уганде. Согласно данным, полученным исследователями, все 40 обезьян, живущие в неволе, время от времени совершали странные действия - они бились головой об стены, вырывали у себя шерсть и т.п., в то время как дикие обезьяны никогда не делали ничего подобного.

Всех «сумасшедших» обезьян держали в практически идеальных условиях - по несколько особей в вольере с условиями, максимально приближенным к естественным, и регулярным здоровым питанием. Ранее ученые полагали, что улучшение условий содержания шимпанзе помогает исключить у них странноеповедение, однако наблюдения показали, что клетка сама по себе действует на этих умных и высокоразвитых обезьян угнетающе.

Самоубийство, как аномальное поведение. В начале 2012 года десятки тысяч селедок выбросились на пляж в районе города Квенесс Норвегии. Причина гибели морских рыб остается загадкой для ученых. Выдвигаются различные версии: нападение хищных рыб, сильный шторм и др. От более конкретных версий эксперты отказываются. Научный сотрудник Норвежского института морских исследования Йенс Хольст заявил, что ничего подобного не видел за все время наблюдений за морской фауной. По его мнению, такое поведение сельди очень странное и несвойственно для данного вида рыб. Газета DailyMail, пудликуя стсью о гибели сельди, напомнила, что 2011 год начинался точно так же - с сообщений о падении с неба птиц в Арканзасе и Луизиане и массовой гибели рыб в Чесапикском заливе в американском штате Мэриленд.

Лидирующие позиции по числу самоубийств среди животных принадлежат морским млекопитающим, в частности, наиболее часто выбрасываются на берег киты и дельфины. В 2009 году 194 кита и пять дельфинов вечером выбросились на пляж Наракупа на Королевском острове. Такие явления в последнее время участились. В конце ноября 2008 года на берег Тасмании выбросились больше 150 черных дельфинов, большинство из них погибли от перегрева и солнечных ожогов. Ученые до сих пор не могут назвать точную причину такого поведения животных.

Одна из версий - зловещая магия стада. Исследователи допускают, что случаи массового «самоубийства» животных происходят, когда инстинкт само-

сохранения отдельных особей оказывается полностью подавленным волей стада. Например, сотнями выбрасываются на берег киты и гибнут, несмотря на все усилия людей спасти их. Даже когда какого-нибудь кита удается снять с суши и отбуксировать в открытое море, он тут же снова устремляется к берегу, чтобы выброситься на камни!

Южноафриканские антилопы собираются большими стадами и вдруг внезапно поворачивают к морю, чтобы броситься с откоса и массово погибнуть. Натуралисты заметили это давно: стадо, стая часто ведут себя так слаженно, что начинает казаться, что перед нами некий отлаженный организм, единое существо. Сила, сплачивающая отдельных особей в стаю, столь же таинственна, как и сила, соединяющая отдельные клетки в функциональное целое.

В Турции неоднократно имели место случаи массового самоубийства овец. Так, в 2005 году турецкие овцы совершили массовое самоубийство, глупо последовав примеру одного барана, который шагнул в пропасть. Вслед за одной овцой со скалы прыгнули еще почти 1,5 тысячи других членов стада. Пастухи в ужасе смотрели на коллективное самоубийство, но не могли ничего сделать, чтобы остановить их.

Некоторые журналисты связывают загадочную массовую гибель животных с применением пси-оружия. Так, например, стая индийских голубей врезалась на полной скорости в стену армейской базы. В чем причины массового самоубийства, которое учинили шестьдесят голубей? Проанализировав ситуацию, специалисты пришли к выводу, что объективной причины для того, чтобы птицы не увидели преграду на пути, не было. Поэтому происшествие было квалифицировано как массовое немотивированное самоубийство голубей.

Массовые самоубийства животных - не такой уж редкий случай, но наука пока не способна объяснить причину подобной трагической гибели. До сих пор неизвестно, почему животные «кончают жизнь самоубийством», но число таких случаев с каждым годом растет, и это уже нельзя не заметить.

Голод и плохое отношение, как причина аномального поведения животных. Хуже всего, когда люди своими действиями нарушают экологический баланс того или иного региона. После того как в Якутии трубы нефтепровода пролегли через миграционные коридоры бурых медведей, поведение последних стало непредсказуемым. Перекрытие обильных ягодами троп, ведущих на полные рыбой реки, привело к тому, что животные отправились на поиски новых мест для охоты и пропитания, в результате медведи повадились добывать пищу на помойках вблизи человеческого жилья.

Любого, кто появляется в его полезрения, медведь воспринимает как конкурента и пытается отогнать от кормушки.

Из-за вмешательства человека в устоявшуюся веками экосистему на юго-востоке Турции с гор спустились волки, которые стали терроризировать домашних животных и нападать на детей. Биологи из Анкары объясняют агрессивное поведение волков военными действиями в Ираке: постоянный гулавиатехники, взрывыизапахпороха погнали хищников с насиженных мест.

Случаи нападения слонов часто связаны с местью за убитого собрата или плохое отношение со стороны погонщиков. Однажды в Бангладеш стадо толстокожих гигантов опустошило деревню, где жил браконьер, застреливший одну из самок. Разгневанные слоны вырвали с корнем деревья, разрушили жилища, вытоптали посевы и обратили в бегство жителей. После чегоокружилитрупубитойслонихи, подняли вверх хоботы и жалобно затрубили.

А в одном из районов Таиланда два молодых слона сбежали из загона, не выдержав жестокого обращения. Встав во главе дикого стада, они начали грабить грузовики с сахарным тростником. Схема была отработана идеально. Вожаки преграждали машинам дорогу, а когда фура останавливалась, остальные слоны быстро «разгружали» лакомство.

Подражание, как аномальное поведение. В неволе некоторые шимпанзе обнаруживают такие способности к подражанию, которые удовлетворяют даже строгим критериям Торпа. Классическим примером может служить поведение Вики, которая поджимала губы, что не входит во врожденный поведенческий репертуар шимпанзе, чтобы намазать их губной помадой. А в рамки более широкого определения подражания, предложенного Кёлером, вписываются такие сложные формы поведения у выросших в человеческой семье шимпанзе, как шитье, откупоривание бутылок, разливание напитков и рытье земли лопатой, т. е. многие из обычных действий, которые человек производит у себя дома.

Еще один интересный случай подражания произошел в Иоганнесбургском муниципальном зоопарке. Два самца шимпанзе жили в соседних вольерах, но не могли видеть друг друга. Одного из них сторож научил курить, что, разумеется, вызвало восторг у посетителей, зоопарка, снабжавших его сигаретами. Второй самец, которого специально курить не учили, в скором времени тоже освоил это занятие; поощряемый посетителями, он научился курить, глядя, как это делают они.

Если бы Гарднеры не начали проводить свои исследования по обучению обезьян языку, мы, вероятно, и сегодня мало что знали бы о способностях шимпанзе к формированию понятий. В настоящее время мы располагаем в этом отношении богатой и все увеличивающейся информацией. Как отмечают Гарднеры, ошибки, которые совершала Уошо, давали даже больше интересного материала, чем ее правильные ответы. Так, например, когда Уошо спрашивали, указывая нагребень, как называется этот предмет, она жестом вполне могла изобразить щетку, но вряд ли когда-нибудь изобразила бы тарелку. Жест, означающий тарелку, однако, вполне мог ошибочно использоваться Уошо для обозначения вазы или даже чашки. Иными словами, Уошо могла четко классифицировать предметы по категориям. Четверо молодых шимпанзе, с которыми Гарднеры работали в своем втором исследовании, однозначно относили множество различных пород собак к категории собака, различные виды цветов-к категориицветок, многих насекомых - к категории жук и т.д. Любопытно, что автомобили (на фотографиях или игрушечные) шимпанзе чаще относили к одушевленным, чем к неодушевленным предметам.

Странное материнство. Как известно, львы и антилопы в мире фауны выступают в ипостасях охотника и обеда. Однако в жизни бывают и исключения, когда хищник не только не гоняется за добычей, но и наоборот, выказывает ей всяческое внимание и заботу.

У львицы по кличке Камуньяк, проживающей в заповеднике «Самбуру Гейм» в Кении, большое и доброе сердце, и ее любви хватает не только на своих детенышей, но и на подкидышей, которых Камуньяк выращивает как своих собственных детей. Причем приемные дети львицы не относятся к породе кошачьих. На счету Камуньяк уже три детеныша антилопы бейза, последний из которых был усыновлен недавно. Туристы, приезжающие в заповедник полюбоваться на дикую природу, заметили в сени деревьев Камуньяк, которая нянчила и вылизывала трехдневного детеныша антилопы, мама которого, скорее всего, была съедена другими хищниками. Предыдущих двух подкидышей львице не дали вырастить - первого съел лев, от которого не смогла отбить приемыша Камуньяк, а второго забрали работники заповедника, которые нашли для детеныша антилопы более подходящуюмаму.

Несмотря на то, что приемная мама из семейства хищников заботится о детеныше, как если бы тот был львенком, маленькую антилопу у Камуньяк собираются отнять. Работники заповедника считают, что львица не может вырастить нормальную антилопу, которая будет, как положено, бояться хищников и питаться травой. Для детеныша уже присмотрели подходящую приемную маму, и в ближайшее время Камуньяк лишат «родительских прав».

Сибирские пираньи. Натуралист Альфред Брем охарактеризовал этих зубастых рыбок так: «Прожорливость пираний, которых называют речными гиенами, превосходит всякое вероятие, они нападают на любое животное, даже на рыб, превосходящих их по величине в 10 раз. Зубы пираний очень остры и крепки: палка из твердого дерева моментально перекусывается этой рыбой, даже толстые удильные крючки не могут устоятьпротивсилыихзубов». С повышением солнечной активности у многих животных нарушается работа надпочечников, и возбужденная эндокринная система гонит полчища четвероногихвобъятиясмерти.

Самые опасные пираньи относятся к семейству Serrasalminae niger и достигают 40 см в длину. Накинувшись на жертву, пиранья острыми, как бритва зубами мигом отсекает кусок мяса, а проглотив его, с новой силой впивается в плоть. На своей родине в Южной Америке пираньи спокойно ведут себя во время сезона дождей. Но их агрессивность многократно возрастает в период засухи, когда реки мельчают и превращаются в ручейки. Повсюду появляются мелкие озера, в которых плещутся рыбы, кайманы и речные дельфины. Отрезанным от реки хищникам не хватает пищи, они готовы съесть все, что движется. Любая живность, попавшая в водоем, тотчас подвергается атаке.

В последнее время пираньи все чаще попадаются в российских водоемах. За многие тысячи километров от тропической Амазонки житель Самары выловил черную зубастую рыбину в одном из рукавов Волги. А на Сурском озере (Ульяновская область) в прошлом году вместе с исчезновением лягушек в сети

рыбаков стали попадаться обглоданные плотвицы и подлещики. Как выяснилось, кровожадные хищницы вполне комфортно чувствуют себя в условиях Сибири! На одном из притоков Оби в Новосибирской области из сети вынули трех пираний, причем одна из них успела укусить ошеломленного рыбака. Возможно, любители экзотической фауны, наигравшись с пираньями, выпускают их из аквариумов в реку. Еще одна причина появления хищниц в отечественных водах - очевидный парниковый эффект. Благодаря повышению среднегодовой температуры и радиационного фона пираньи имеют возможность приспособиться к нашей среде.

Таким образом, аномальное поведение животных в последние десятилетия встречается всё чаще, что может быть следствием хозяйственной деятельности человека, нарушения экологического равновесия в природе, изменения климата, истребления звеньев привычной пищевой цепи, вмешательством человека в привычную среду обитания животных и её урбанизацией.

Литература:

1. Дьюсбери, Д. Поведение животных / Д. Дьюсбери. – М.: Мир, 1981.
2. Гудолл, Дж. Шимпанзе в природе: поведение / Дж. Гудолл. – М.: Мир, 1992.
3. Тинберген, Н. Поведение животных / Н. Тинберген. – М.: Мир, 1978.

УДК 595.773.4:575.

ДРОЗОФИЛА КАК ОБЪЕКТ ГЕНЕТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Херувимова Ю.О., Котляров Ю.А.
Институт животноводства и ветеринарной медицины
ФГБОУ ВПО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия»

Одним из замечательных объектов для генетических исследований послужила плодовая мушка дрозофила. Этот объект имеет целый ряд выдающихся достоинств.

Первые опыты с дрозофилой Т.Г. Морган начал в 1909 г., она послужила главным объектом экспериментов, в которых была обоснована хромосомная теория наследственности. С тех пор дрозофила почти безраздельно господствовала в теоретических исследованиях многочисленных авторов. За это время, генетика, как наука о наследственности, изменчивости и механизмах эволюционных преобразований видов, обогатилась открытиями принципиальной важности. К их числу, прежде всего, относится разработка хромосомной теории наследственности, генетической теории определения пола и полового баланса, детальное выяснение возникновения разнообразных типов наследственных изменений и передачи их в ряду последовательных поколений; внесена значительная ясность в проблему гена и взаимодействия внешних внутренних факторов в

процессах онтогенетического и филогенетического развития; детально изучено действие проникающих излучений на наследственное вещество клетки. Ряд теоретических вопросов генетики - искусственное получение мутаций и природа гена, определение пола и локализация половых факторов в хромосомах, проблема осуществления гена, генетика популяций, механизм расо- и видообразования и многие другие проблемы - интенсивно изучаются на дрозофиле и дали весьма важные результаты для решения не только специальных вопросов генетики, но и общей биологии и эволюции видов [3].

Дрозофила (Drosophilamelanogaster) - в переводе с латинского означает любящая росу, влагу; меланогастер - с черным брюшком, иначе плодовая, или уксусная, муха принадлежит к семейству Drosophilidae. Это очень маленькая муха величиной около 3 мм с ярко-красными глазами и серым телом, для нее характерны четыре важные особенности, а именно: 1) ничтожно малый срок развития от яйца до взрослой мухи; 2) исключительно высокая плодовитость; 3) богатство наследственных рас или мутаций, обнаруженных в ее культурах в лабораторных условиях; 4) малое число хромосом.

Плодовая мушка дрозофила вредитель в быту, но идеальный объект для исследований в генетической лаборатории ведь ДНК плодовой мухи настоящий генетический конструктор. Генетический конструктор это тот организм, который мы достаточно хорошо изучили, чтобы оказывая на него какое-то воздействие, предполагать какой будет результат, проверять это.

К числу органов дрозофилы, чаще всего подвергающиеся мутационным изменениям, относятся глаза, крылья и щетинки. Хорошо известно, что гены всех живых организмов кодируют информацию о синтезе белковых молекул, из которых создаются все компоненты клеток и которые катализируют все биохимические процессы. Фактически каждую биохимическую функцию или элемент морфологии тела у дрозофилы удалось связать с действием того или иного гена. У дрозофилы лучше всего изучены гены, контролирующие такие простые функции, как зрение, обоняние, брачное поведение, способность к обучению, больших успехов достигли исследователи, работающие в области генетики поведения дрозофилы.

К настоящему времени у дрозофилы описано несколько генов, влияющих на зрение. Ген sevenless (sev). Мутанты по гену не обнаруживают нормального фототаксиса на ультрафиолетовый свет.

Ген optomotor-blind (omb). Гомозиготы по мутации этого гена не реагируют на вращающиеся вертикальные полосы особенно во время ходьбы; в полете действие мутаций проявляется слабее. У мутаций отсутствует гигантский тяж нейронов в оптической доле визуальной системы головного мозга.

Ген small-optic- lobes (sol). У мутантных куколок дегенерирует около 50% клеток в оптической доле головного мозга. В результате нарушается система ориентировки и правильность поведения во время посадки после полета.

Дрозофилы могут различать большое число различных запахов, как на личиночной, так и на имагинальной стадиях.

Обнаружено шесть генов, контролирующих чувствительность к запахам альдегидов и эфиров: olfA, olfB, olfC, olfD, olfE, sbl. Взрослые мухи дрозофилы обладают способностью связывать ощущения запахов с болевыми ощущениями от электрического тока, т.е. у них можно вызвать формирование условного рефлекса. Мутанты по гену dunec не способны обучаться «тупицы». Он функционирует в клетках определенной доли головного мозга (ганглиях) мух - грибовидном теле. Ген rutabaga кодирует белок кальций / кальмодулин - зависимуюаденилатциклазу. Этот ген экспрессируется в головном мозге имаго и вовлечен в процессы запоминания и памяти. Некоторые мутации влияют на развитие головного тела мозга, мутанты обнаруживают трудности в обучении. Последовательности нуклеотидов гомологичные rutabaga, были найдены в геномах C. elegans, мыши, коровы и человека. Таким образом, по крайней мере, некоторые этапы обучения у насекомых и млекопитающих имеют общие черты.

После проведения первых исследований в 1956 году к настоящему времени брачное поведение мух описано во всех деталях. И самцу и самке присущи довольно сложные движения - брачные танцы. Очевидно, что весь процесс ухаживания довольно сложен, и любые мутации, влияющие на остроту зрения, обоняния, слуха, на способность выдерживать генетическую закрепленную периодичность «песни любви», приводят к нарушению процесса ухаживания, и его эффективности, заключающейся в скрещивании [2].

Исследованиями, в области биохимической генетики, у мутантов дрозофилы установлена последовательность стадий кинуренинового пути обмена триптофана. Изучено влияние мутационно-обусловленного избыточного содержания метаболитов кинуренинового пути обмена триптофана в мозгу самцов Drosophilamelanogaster на устойчивость к стрессу характеристик их поведения ухаживания и звуковых коммуникационных сигналов [1].

Ген sbr (smallbristles) у Drosophilamelanogaster является жизненно важным и у разных организмов, включая и человека, имеет ортологов, которые принадлежат к семейству генов, названных NXF (nuclearexportfactor). Эволюционный консерватизм генов данного семейства определяется тем, что гены NXF вовлечены в контроль активного транспорта мРНК из ядра в цитоплазму. Использование модельных объектов, таких, как дрозофила, позволяет понять роль этих генов в определении репродуктивных функций организма, регуляции развития и морфогенеза. Изучен стерилизующий эффект мутантного аллеля sbr^{10} (l(I)ts403) в компаунде с нулевым аллелем у самок Drosophilamelanogaster [4].

Все менделевские закономерности наследования замечательно подтверждаются в опытах с дрозофилой. Например, среди многочисленных мутаций дрозофилы остановимся на мутации, у которой вместо нормального серого цвета тела развивается черная окраска, и на другой мутации, которая изменила нормальные крылья, превратив их в недоразвитые крылья (рудименты). Обе мутации оказались рецессивными.

Скрещивание серых особей, имеющих, рудиментарные крылья (AAbb), с особями, обладающими нормальными крыльями, но черной окраской тела (aaBB), привело в F_1 к появлению дигетерозиготных (AaBb) серых крылатых

особей. Во втором поколении наступает расщепление по формуле 9AB (серые крылатые) + 3Ab(серые бескрылые) + 3aB (черные крылатые) + 1ab(черные рудиментарные). В последней категории особей – черные рудиментарные, благодаря комбинативной изменчивости, было получено сочетание двух ранее возникших мутационных особенностей.

Независимость в наследовании пар аллелей и вызываемая этим комбинационная изменчивость имеет широкое распространение в генетике животных и растений. Дрозофила как объект генетических исследований сыграла выдающуюся роль в разработке большинства проблем современной генетики, и ее значение в этом вопросе вряд ли можно переоценить.

Литература:

1. Влияние мутационно-обусловленного избыточного содержания метаболитов кинуренинового пути обмена триптофана в мозгу самцов Drosophilamelanogaster на устойчивость к стрессу характеристик их поведения ухаживания и звуковых коммуникационных сигналов / А.В.Попов [и др.] // Генетика. – 2008. - № 9. - С. 116-126.

2. Жимулев, И.Ф. Общая и молекулярная генетика: учеб.пособие / И.Ф. Жимулев. – 2-е изд., испр. и доп. – Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2003. – 479 с.

3. Медведев, Н.Н. Практическая генетика / Н.Н. Медведев. – М.: Наука, 1966. – 228 с.

4. Стерилизующий эффект мутантного аллелясbr^{10} (l(1)ts403) в компаунде с нулевымаллелем у самок Drosophilamelanogaster / Е.В. Голубкова [и др.] // Генетика. – 2004. - № 4. – С. 469-477.

УДК 597

О ПАРАЗИТАХ ГАММАРУСОВ ОЗ. КРОНОЦКОЕ (КАМЧАТКА)

[1]Оранская Е.Е., [1]Бусарова О.Ю., [2]Маркевич Г.Н
[1]ФГБОУ ВПО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия»
[2]Кроноцкий государственный природный биосферный заповедник

Озеро Кроноцкое расположено на территории Кроноцкого государственного природного биосферного заповедника. Оно образовалось около 12 тыс. лет назад в результате перекрывания лавовой долины реки Палеокроноцкая. Озеро изолированно от других водотоков системой порогов и водопадов в средней части, вытекающей из него реки Кроноцкой. Изоляция озера определила уникальность его биоты, и прежде всего – ихтиофауны, которая представлена 5 формами эндемичных гольцов (Маркевич и др., 2014) и двумя формами нерки-кокани (Куренков, 1977). Для рыб озера Кроноцкое многие исследователи (Павлов и др., 2004; Атрашкевич и др., 2005; Буторина и др., 2008, 2014; Бусарова и др., 2014) отмечали необычайно высокую инвазию паразитами, не характерную для водоемов северных широт. Зараженность паразитами беспозвоноч-

ных (как промежуточных хозяев многих гельминтов) остается слабо изученной. В сообщении Атрашкевича и др. (2005) представлены данные об обнаружении в гаммарусах из пищевых комков рыб *Cystidicolafarionis* и *Cyatocephalustruncatus.*В работе Соколова и Гордеева (2015) представлены данные о зараженности озерного бокоплава длиной 10,5-20,3 мм *Ascarophis*sp., *Cystidicolafarionis, Cyatocephalustruncatus* и *Crepidostomummetoecus*, .

Целью работы является анализ зараженности паразитами гаммарусовозера Кроноцкое. Материалы и методы: материалом для работы послужилисборы паразитов с 847 гаммарусов длиной 2-19 мм. Сбор материала осуществляли в июле 2014 г. на трех станциях: в заливе Кродакыг на левом (станция 1) и правом (станция 2) побережьях, в заливе «Ла-Манш» (станция 3), а так же в ноябре 2014 г на станции 1.

Результаты и обсуждение. У гаммарусов оз. Кроноцкое мы обнаружили 4 вида гельминтов, относящихся к 3 классам: класс – Nematoda: *Ascarophis* sp., *Cystidicolafarionis,* класс Cestoda: *Cyatocephalustruncatus*и класс Trematoda: *Crepidostomummetoecus. Ascarophiss* sp. как правило, был представлен половозрелыми особями, остальные виды гельминтов – личиночными стадиями.

Максимальная интенсивность инвазии составляла 12 экз. паразитов на 1 гаммаруса, средняя интенсивность инвазии – 1,62. Лишь однажды был встречен бокоплав, имеющий одновременно 2 вида паразитов (*Ascarophis*sp. и *C. truncatus*). Гаммарусы в оз. Кроноцкое заражаются паразитами, начиная с длины тела 4 мм, как и в оз. Азабачье (Буторина, 1985), все особи длиной 2 – 4 мм оказались не зараженными. Наиболее сильно бокоплавы оз. Кроноцкоеинвазированы нематодой *Ascarophis*sp. Нематоды рода *Ascarophis* – паразиты рыб (Ляйман, 1937; Догель, Ахмеров, 1959 и др.), но могут достигать половой зрелости и в бокоплавах (Вольтер и др., 1978).

Cystidicolafarionis – широко распространенный паразит рыб в оз. Кроноцкое (Атрашкевич и др., 2005; Буторина и др., 2008; Бусарова и др., 2015), в качестве промежуточных хозяев использует различные виды гаммарид (Smith, Lankester, 1979; Буторина, 1985). *Cyatocephalustruncatus* использует бокоплавов как промежуточных хозяев (Vik, 1958). Эти цестоды заражают рыб оз. Кроноцкое, и особенно носатого гольца, питающегося гаммарусами (Буторина и др., 2008). Трематоды *Crepidostomummetoecus* были отмечены у гаммаридна стадии метацеркарий. Метацеркарии были прогенетическими и имели по нескольку яиц, часть яиц находилась в полости цист. Такое же явление отмечали Соколов и Гордеев (2005). *C. Metoecus* так же как и *C. farionis* можно отнести к самым редким паразитам, отмечаемых у гаммарусов озера Кроноцкое.

Литература:

1. Гельминты лососевых рыб Кроноцкого озера (Камчатка) / Г.И.Атрашкевич [и др.] // Паразитологические исследования в Сибири и на Дальнем Востоке: матер. II межрегион. науч. конф. – Новосибирск: Арт-Авеню, 2005.- С. 8-10.

2. О паразитах бентосояднойкоканиOncorhynchusnerkaWalbaum озера Кроноцкое (Восточная Камчатка) / О.Ю. Бусарова [и др.]// Сохранение биоразнообразия

Камчатки и прилегающих морей: матер. XV междунар. науч. конф., 18-19 ноября 2014 г.– П-Камчатский: Камчатпресс, 2014.- С. 245-250.

3. Буторина, Т.Е. Паразитофауна планктоноядной кокани Oncorhynchusnerka-Walbaum озера Кроноцкое (Восточная Камчатка) / Т.Е. Буторина, О.Ю. Бусарова, Г.Н. Маркевич // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: матер. XV междунар. науч. конф., 18-19 ноября 2014 г. – П-Камчатский: Камчатпресс, 2014.- С. 240-245.

4. Буторина, Т.Е. Экологические особенности гольцов рода Salvelinus (Salmonidae) бассейна озера Кроноцкое (Камчатка) по паразитологическим данным / Т.Е. Буторина М.Б. Шедько, О.Ю. Горовая // Вопр. ихтиологии.- 2008.- Т. 48, №. 5.- С. 652-667.

5. Куренков, С.И. Две репродуктивно изолированные группы жилой нерки Onchorinchusnerka Кроноцкого озера / С.И. Куренков // Вопросы ихтиологии.- 1977.- Т. 17, вып. 4(105).- С. 597-606.

6. Разнообразие и особенности биологии эндемичных форм гольца Salvelinus-malma из бассейна оз. Кроноцкое / Г.Н. Маркевич [и др.] // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: матер. XV межд. науч. конф., 18-19 ноября 2014 г. – П-Камчатский: Камчатпресс, 2014.- С. 325-330.

7. Павлов, С.Д. Популяционное разнообразие гольцов (род Salvelinus) озера Кроноцкое: морфобиологические особенности / С.Д. Павлов, М.Ю. Репин, Е.А. Пивоваров // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: матер. IVнауч. конф. – Петропавловск-Камчатский: КамчатНИРО,2003.- С. 257-260.

8. Соколов, С.Г. Зараженность озерного бокоплава GammaruslacusrisSars, 1863 (Amphipoda:Gammaridae) гельминтами в оз.Кроноцкое (Камчатка) / С.Г.Соколов, И.И. Гордеев // Паразитология.- 2014.- Т. 48, вып. 4.- С. 325-332.

УДК 619:617.57/58:636.1

ЛЕЧЕНИЕ ГНИЕНИЯ СТРЕЛКИ КОПЫТА У ЛОШАДЕЙ

Волохо А.Н., Кулешов С.М.
Институт животноводства и ветеринарной медицины
ФГБОУ ВПО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия»

Копыто - жизненно важный орган тела лошади, который осуществляет множество функций. Копыта в любое время и независимо от температуры и типа грунта, а также возраста животного, поддерживают тело над землей и передвигают его. Копыта защищают нижнюю часть конечности от температурных и механических воздействий. Копыто играет роль амортизатора, который преобразует энергию удара в энергию деформации посредством так называемого «копытного механизма» - движения копытной капсулы, при котором подошвенный край копытной стенки двигается в стороны сильнее всего, а венчик меньше всего. Благодаря этому механизму копыто также осуществляет функцию насоса, выталкивая кровь из конечностей обратно в туловище, противо-

действуя силе тяжести [4]. Здоровая стрелка занимает две трети длины подошвы копыта и имеет сбитую, гладкую, обтекаемую, обмозоленную, порой блестящую поверхность, является неотъемлемой частью копытного механизма. Здоровая стрелка обязательно касается земли и принимает на себя вес лошади. Гниение стрелки - это очень серьезная проблема не только для самой стрелки, но и для всего копыта, т.к. оно лишается своего природного амортизатора из-за отказа лошади нагружать заднюю часть копыта вследствие боли.

Под гниением стрелки (*maceratiocuneaungulae*) подразумевают разрушение копытного рога кератолитическими бактериями (*Fusobacterium necrophorum*) [3,5], неспорообразующими анаэробными бактериями (*Bacteroides*) [1] и условно-патогенными грибками рода *Candida* [2]. Причиной этого заболевания может стать недостаточное движение, нерегулярная расчистка копыт, несвоевременная отбивка денников (высокаяконцентрация аммиака), постоянное ношение подков с закрытой пяткой, а также неестественные диеты - с высоким содержанием неструктурированных углеводов и генетическая предрасположенность. Гниение стрелки часто влечет за собой сужение копытной капсулы в пяточной области, верно и обратное утверждение: сужение копытной капсулы влечет за собой гниение стрелки. В некоторых случаях гниение стрелки переходит в веррукозный пододерматит (рак стрелки).

Болезнь легко диагностировать по внешним признакам: на копыте обнаруживается мягкая, распадающаяся, покрытая плесенью темная масса, которая имеет очень неприятный запах. Процесс гниения особенно заметен на желобах стрелки и на центральной борозде при разрезании ее копытным ножом. При поражении более глубоких слоев возникает хромота. Иногда доходит до образования колец, которые располагаются косо через стенку пятки.

Для лечения, а также профилактики этого заболевания, необходимо, прежде всего, устранить причину заболевания. Лошади следует обеспечить регулярное движение, тщательный уход за копытами, рациональные расистку и подковывание, хорошие зоогигиенические условия содержания и рацион, соответствующий образу жизни лошади и ее нагрузкам. Терапия без устранения причин ведет к временному облегчению, но не к излечению и должна будет постоянно повторяться через непродолжительное время.

Классическое лечение гниения стрелки копыта заключается в радикальном удалении измененной части вплоть до кожи стрелки. Прооперированная область промывается антисептическим раствором (5%-ный раствор йода, 10%-ный сульфат меди, йодоформ-эфир, 10%-ный формалин, 10%-ный натрия сульфапиридин, кислая смола, 10%-ныйбензоилпероксид), а при необходимости - раствором антибиотика (метронидазол). После этого копыто бинтуется в течение нескольких недель. В этот период постоянно контролируется рост копыта, изменившийся рог подрезается. Процедура повторяется до тех пор, пока не сформируется здоровая стрелка копыта. После излечения ставятся подковы с широкими ветвями и закрытой пяткой, которая закрывает стрелку [1].

К менее радикальным методам лечения относят частичное удаление измененной стрелки и дальнейшее медикаментозное лечение с применением при-

мочек и ванночек, тампонов и повязок, а также орошением предварительно очищенной стрелки лекарственными средствами. В качестве лекарственных средств используют раствор яблочного уксуса с водой 1:1, раствор фурацилина, растворы любых дезинфицирующих средств (наиболее эффективными и безопасными считаются средства на основе диоксида хлора). Раствор коллоидного серебра (в концентрации 500-1000 мкг/л) в виде ванночек длительностью не менее 5 часов способен уничтожить 100% болезнетворных микроорганизмов при однократном применении [6]. Коллоидное серебро нельзя использовать повторно. Эффективны также прополис, деготь березовый, масло чайного дерева, малавит, террамицин-спрей, смесь дегтя, АСД-3 и серной мазина **вазелине**, а также комбинация мазей клотримазол 1% и банеоцин 1:1. Также в настоящее время получили широкое распространение специализированные средства, разработанные для лечения гниения стрелки копыта у лошадей, такие как спрей Frey Hippo sol, масло для копыт Solution[4]Feet, спрей Equiminshoofdisinfectant и др. Эти средства готовы к употреблению, удобны в использовании и доказали свою эффективность. Основное требование, предъявляемое к фармакологическим средствам, применяемым для лечения гниения стрелки, заключается в том, что они не должны «сжигать» глубоколежащие ткани, из которых потом пойдет обновление стрелки [6].

Сильным лечебным и профилактическим эффектом обладает морская вода. Регулярное отшагивание лошадей после тренировки по морскому побережью дает возможность владельцам лошадей забыть о таком заболевании как гниение стрелки.

Применение лекарственных средств более эффективно в комплексе со скармливанием лошади подкормок, содержащих в своем составе биотин, так как он ускоряет рост и улучшает качество копытного рога. Также хорошо себя зарекомендовали отвар льняного семени и сушеная ламинария как средства для поднятия иммунитета.

Чтобы предотвратить рецидив заболевания, необходимо обращать особое внимание на регулярную расчистку и гигиену копыт. Необходимо помнить, что стрелка должна работать для того, чтобы и она, и копыто в целом, оставались здоровыми. Без хорошего давления на стрелку гниение всегда будет возвращаться. Если стрелка не достигает земли, используют стрелочные стельки в ботинках. Обеспечение контакта стрелки с площадью опоры значительно ускоряет рост и выздоровление стрелки. Лучшим грунтом для обеспечения давления на стрелку считается так называемый отсев (гладкие камешки размером 0,5 - 1 см). Им отсыпаются места, где лошади любят проводить много времени в паддоках и левадах.

Стрелка совершенно неотъемлемая основа для копытного механизма. Здоровые стрелки - неотъемлемая часть здоровья лошади и сохранения ее работоспособности. Гниение стрелки - самое часто встречающееся заболевание стрелки. Нет единой схемы лечения, которая бы гарантировала результат для каждой лошади, и без соблюдения правил содержания, гигиены, кормления, расчистки и ковки применение различных медикаментов малоэффективно.

Литература:

1. Ковач, М. Ортопедиеские заболевания лошадей: современные методы диагностики и лечения / М.Ковач. - М.: ООО «Королевский издательский дом», 2013. - 624 с.
2. Невзорова, Л. Теория и практика школьной расчистки /Л. Невзорова. - СПб.: ООО «Невзоров от Эколь», 2010. - 208 с.
3. Ортопедия ветеринарной медицины / Э.И.Веремей [и др.]. - СПб.: Лань, 2003. - 352 с.
4. Штрассер, Х. Копыта лошади: полноценный уход и лечение / Х. Штрассер. - М., 2011. - 136 с.
5. Horse owner's veterinary handbook / Tom Gore, Paula Gore, James M. Griffin; edited by Beth Adelman. - 3rd ed. Published by Wiley Publishing, Inc., Hoboken.- New Jersey, 2008. - 692 p.
6. Ramey, P. Care and Rehabilitation of the Equine Foot / P. Ramey. -Hoof Rehabilitation Publishing, 2011. - 464 p.

УДК 619.615:619:616.1/4

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОБИОТИКОВ И ПРЕБИОТИКОВ В ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЕ

Тарасенко Е.А., Шулепова И.И.
Институт животноводства и ветеринарной медицины
ФГБОУ ВПО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия»

Начало использования пробиотиков в ветеринарной медицине связано с запретом на использование кормовых антибиотиков. Начиная с 1986 года серия запретов на определенные группы кормовых антибиотиков прокатилась по всей Европе, а 1 января 2006г в ЕС было вынесено решение о полном запрете использования большинства антибиотических кормовых стимуляторов роста. На смену им пришли пробиотики.

Сегодня все страны ЕС используют пробиотики в животноводстве, для получения так называемой ЭКО продукции, которая отличается более высокой стоимостью от классической, и на удивление большей популярностью.

Пробиотики - препараты, содержащие живые микроорганизмы, относящиеся к нормальной, физиологически и эволюционно обоснованной флоре кишечного тракта. Они положительно влияют на организм хозяина, способствуют восстановлению пищеварения, биологического статуса, иммунного ответа, повышают эффективность вакцинаций. При их применении снижаются заболеваемость, количество фармакологических обработок и связанные с ними материальные издержки.

Пребиотики - субстраты, стимулирующие естественную микрофлору, которые в норме поступают в организм животных и птицы в составе рациона.

Они не перевариваются и не всасываются в желудке и тонком отделе кишечника, а, попадая в толстый отдел кишечника, используются в качестве питательной среды для нормальной микрофлоры.

Синбиотики - рациональная комбинация пробиотика и пребиотика.

Пробиотические препараты можно разделить на несколько основных групп:

1) Дрожжи и продукты их жизнедеятельности являются источником легкоусвояемого полноценного по составу микробного белка, витаминов. Фармакологическое действие заключается в повышении уровня перевариваемого белка и витаминов группы В в составе рациона, стимуляции роста и продуктивности животных. Они не восстанавливают нормальную микрофлору желудочно-кишечного тракта, не устраняют дисбактериозы.

2) Пробиотики, включающие споровые микроорганизмы, чаще B. subtilis. Штаммы в составе пробиотических препаратов отбирают по выраженности антагонистических свойств к патогенной микрофлоре. Они продуцируют большое количество антибиотических и других веществ, подавляющих многие микроорганизмы. B. subtilis используют в промышленности при производстве антибиотиков класса полимиксины (с бактерицидным действием в отношении грамотрицательных бактерий). Препараты улучшают переваримость корма, имеют выраженные ферментативные и протеолитические свойства. Их часто рекомендуют вместо антибиотиков для вытеснения патогенных микроорганизмов, что не всегда фармакологически корректно. Антагонистическая активность препаратов на основе B. Subtilis зависит от свойств используемых штаммов продуцировать определенный спектр антибиотиков. При этом иногда проявляется активность даже в отношении патогенных штаммов, которые утратили чувствительность к обычным антибиотикам.

Многие пробиотики на основе B. subtilis включают генетически модифицированные штаммы микроорганизмов (ГММО). Использование ГММО, их интродукция в окружающую среду, в том числе и путем использования в составе пробиотических препаратов, должны быть крайне осторожными.

Кишечный микробиоценоз - сложная экосистема. В ее состав входит более 400 видов микроорганизмов. Возможные изменения в этой ассоциации микроорганизмов при внесении в нее ГММО, последствия влияния на макроорганизм остаются фактически неизученными. Очевиден и тот факт, что ГММО из кишечника животных быстро попадают в окружающую среду и могут представлять потенциальную опасность для других природных экосистем.

Пробиотические препараты на основе ГММО, предложенные для ветеринарной практики, до настоящего времени официально не зарегистрированы в стране. Имеется лишь разрешение для их широких производственных испытаний.

3) Пробиотики, восстанавливающие пристеночное пищеварение и колонизационную резистентность. В кишечнике человека, млекопитающих и птиц обитает более 400 видов микроорганизмов, которые выполняют различные функции. По численности и физиологической значимости преобладают бифидо- и лактобактерии. Лактобактерии - аэротолерантные анаэробы, бифидобактерии- облигатные анаэробы. В норме они заселяют слои, прилежащие к клеткам ворсин в нижних отделах тонкого и в толстом отделах кишечника. Постоянно находясь там, они участвуют в примембранном пищеварении, создают колонизационную резистентность: закрепляясь на поверхности слизистой, препятствуют ее заселению патогенной и условно-патогенной флорой, безвредны.

Пробиотики показаны при становление нормобиоза в пищеварительном тракте после рождения; профилактике и лечени при кишечных инфекциях, дисбактериозах, стимуляции пищеварения, колонизационной резистентности, иммунитета, продуктивности; восстановлении нормальной пристеночной микрофлоры после применения фармакологических препаратов, вакцинаций, кормовых отравлений; повышении продуктивности и эффективности производства.

Недостатки пробиотиков:

1. Пробиотики не справляются со своими обязанностями, когда мы пытаемся избавиться от симптома, не устранив заранее его причину:

Во всех этих случаях в кишечнике длительно поддерживаются условия, непригодные для нормального существования полезных бактерий. Первоначально необходимо добиться ремиссии хронических заболеваний (особенно желудочно-кишечного тракта), избавиться от очагов инфекции, восстановить гормональный фон, скорректировать питание и т. д.

2. Пробиотики, попав в кишечник, отторгаются «коренной» микрофлорой, как чужеродный орган при трансплантации, несмотря на биологическое родство.

Переносимость пробиотиков обычно хорошая; побочные эффекты отмечаются редко, либо же вовсе отсутствуют. Организация по продуктам питания и сельскому хозяйству Организации Объединенных Наций заключают, что пробиотики, в целом, считаются безопасными и имеют GRAS-статус (Generally Regarded As Safe), наличие которого означает, что пробиотики могут использоваться без ограничения в пищевой и фармацевтической промышленностях. И в то же время, учитывая, что пробиотики содержат живые микроорганизмы, не исключено, что они могут приводить к развитию побочных эффектов, основными из которых являются: системные инфекции, обусловленные транслокацией пробиотических бактерий за пределы кишечной стенки; перенос генов резистентности, метаболические нарушения, иммунологические расстройства, связанные с избыточной стимуляцией иммунной системы.

Производители утверждают, что при приеме пробиотика не может быть передозировки препарата, а его длительный прием не вызывает «эффекта

замены» и других негативных последствий. Это связано с тем, что места обитания микроорганизмов - на слизистых покровах, причем микроорганизмы прикрепляются только к определенным рецепторам. Количество таких рецепторов ограничено, поэтому микроорганизмы, поступающие спробиотиками, занимают только то количество рецепторов, которые свободны. Остальные микроорганизмы пробиотика не прикрепляются к эпителию кишечника, остаются в просвете кишки и через определенное время выводятся из организма.

Таким образом, пробиотики являются неотъемлемым компонентом при организации фармакологического обеспечения в условиях промышленного животноводства и птицеводства. В настоящее время в России функционируют современные предприятия, использующие новейшие технологии, одновременно восстанавливаются производства с более старым, приобретенным в прошлом оборудованием. Однако во всех случаях отмечают действие факторов, способствующих нарушению нормальной микрофлоры у животных и птицы.

Естественно, нельзя отказаться от вакцинаций, дезинфекций, применения антибиотиков, антгельминтиков, кокцидиостатиков при соответствующих показаниях. Но восстановить нормальную микрофлору после их применения необходимо. Если слизистая пищеварительного тракта нарушена, эффективное производство невозможно, так как пищевые компоненты корма просто не усваиваются.

УДК 637.522

ВЛИЯНИЕ АТИОКСИДАНТНЫХ СВОЙСТВ ПРЯНОСТЕЙ НА СОХРАНЕНИЕ КАЧЕСТВА МЯСНЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ

Полупан Е.О., Янкина О.Л.,
Институт животноводства и ветеринарной медицины
ФГБОУ ВПО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия»

Мясо является одним из наиболее ценных продуктов питания человека. Оно необходимо человеку как материал для построения тканей организма, синтеза и обмена веществ, как источник энергии. Мясные полуфабрикаты - это сырые мясопродукты, подготовленные к термической обработке. К мясным полуфабрикатам относятся шашлыки. Как все полуфабрикаты, шашлыки представляют собой полуготовые пищевые продукты, которые остается только поджарить и подать на стол. При этом при приготовлении шашлыка добавляют специи и пряности. Пряности представляют собой растения или части растений, которые добавляют к пищевым продуктам в связи с их влиянием на запах, аромат и вкус.

Их внесение не сказывается на пищевой ценности продукта, поскольку пряности не являются источниками энергии и потребляются в очень малых количествах. Около 50% пряностей, производимых в мире, используются в мясоперерабатывающей отрасли, причем все они относятся к высшему сорту. Пряности оказывают влияние на запах и внешний вид продукта, а также на его вкус. Некоторые пряности способствуют усвоению и усиливают аппетит.

В плодах черного перца содержится: пиперидин, эфирное масло, хавицин, крахмал, белок, витамины. Запах чёрному перцу придаёт эфирное масло, которого в нём довольно мало - 1...2%. Основные компоненты этого масла - терпены и сесквитерпены, дипентен, альфа- и бета- фелландрены и кариофиллен. Дипентен - это смесь оптических изомеров лимонена [3].

Куркума - ближайший родственник имбиря, имеет замечательный ярко-жёлтый цвет, что делает её пряностью и пищевой краской одновременно. Краситель куркумин первоначально содержится в эфиро-масличных клетках, но в процессе ферментации равномерно пропитывает весь корень. Куркумин хорошо растворяется в жирах, но плохо в воде. Душистая химия куркумы представлена теми же терпенами и цингиберенами, что и у имбиря. В дополнение к ним - терпен с трёхчленным кольцом сабинен, сесквитерпеновый кетон - турмерон, диметилбензиловый спирт, метилацетилциклогексен и еще несколько экзотических соединений. Из куркумы в растительное масло переходят вещества, хорошо растворимые в жирах, - куркумин, сабинен, сексвитерпеновый кетон - турмерон, диметилбензиловый спирт, метилацетилциклогексан [3].

Мускатный орех и мускатный цвет обязаны своим ароматом более чем десятку соединений. В этой ароматической гамме преобладают терпены: дипентен, борнеол, гераниол, линалоол, камфен и альфа- и бета- пинены. В плодах растения находятся эфирные масла - 10%, крахмал, белок, жирные масла - 40%. Последнее содержит тримиристин и органические кислоты. К ароматическим соединениям из мускатного ореха и цвета относят также сафрол, элемицин, миристицин [3].

Химический состав семян горчицы содержит - 20-50% горчичного масла, 0,5- 2,9% эфирного масла, гликозиды и ферменты. Гликозид синигрин придает горчице резкий запах. Листья сизой горчицы содержат аскорбиновую кислоту, кальций, железо, каротин. Горчица в своем составе имеет много жирных кислот - олеиновую, линоленовую, эруковую, стеариновую и другие. Семена содержат до 50% горчичного масла, эфирное масло, ферменты, глюкозиды, белки (свыше 25%), слизь, пищевые волокна, минеральные элементы (цинк, калий, магний, натрий, железо, кальций). Синигрин - глюкозид, которому горчица обязана своим резким запахом. К лечебным свойствам горчицы относятся: бактерицидное, противовоспалительное, противомикробное, антиоксидантное.

Душистый, или ямайский, перец - высушенные недозрелые плоды вечнозелёного тропического дерева - пименты лекарственной. Эти плоды представляют собой ягоды: сначала сине-зелёного цвета, после сушки - шероховатые бурые горошины в два - три раза более крупные, чем у перца черного, содер-

жащие до 4% эфирного масла. Душистый перец имеет пряный запах, жгучий вкус и напоминает смесь чёрного перца, гвоздики, мускатного ореха и корицы. Душистый перец содержит пименовое масло. Главными его компонентами являются эвгенол, кариофиллен, цинеол, фелландрен [3].

Паприка - порошкообразная приправа из спелого красного стручкового перца слабожгучих сортов. Острота порошка паприки определяется пропорцией, в которой используются содержащие капсаицин перечные семена и перегородки-мембраны из стручков. Химический состав: капсаицин, жирные масла, красящие компоненты каротиноиды, сахар, белок, минеральные вещества, эфирные масла, витамины А, С, B_9, К, Е.

Липиды являются наиболее уязвимыми компонентами мяса и продуктов животного происхождения, имеющие негативные последствия окисления. Способы и приемы защиты жира от окислительной порчи основаны на соблюдении оптимальных условий при его хранении, а также на добавлении веществ, тормозящих его окисление, - антиокислителей.

Установлено, что масляные экстракты пряностей стабилизируют рост бактерий и микроскопических грибов, обеспечивают увеличение срока хранения продукции. Такие экстракты имеют ряд преимуществ перед смесями сухих пряностей: большую стабильность состава, более длительные сроки пригодности без изменения свойств, лучшее качество готового продукта (в частности, улучшение цвета и стабильность) [2].

В связи с этим мы поставили цель для наших исследований - определить влияние антиоксидантных свойств масляного экстракта пряностей на сохранение качества мясных полуфабрикатов (шашлыков).

Для выполнения поставленной цели были поставлены следующие задачи:

1. Приготовить масляный экстракт по патенту № 2427277 «Способ получения пищевого масла».

2. Разработать рецептуру шашлыка и приготовить образцы данного мясопродукта: 1- контрольный, 2 - экспериментальный.

3. Сравнить органолептические, функционально-технологические показатели контрольного и опытного образцов и определить их срок хранения.

Схема исследований представлена в таблице 1.

Таблица 1- Схема исследований

Образец	Способ введения пряностей	Задачи исследований
Контрольный (I)	Классический	1. Приготовить масляный экстракт по патенту № 2427277 «Способ получения пищевого масла». 2. Разработать рецептуру шашлыка и приготовить образцы данного мясопродукта: 1- контрольный, 2 - экспериментальный. 3. Сравнить органолептические, функционально-технологические показатели контрольного и опытного образцов и определить их срок хранения
Экспериментальный (II)	В виде масляного экстракта	

Масляный экстракт приготовили следующим образом (в соответствии с патентом № 2427277 «Способ получения пищевого масла»). В емкость, содержащую 450мл подсолнечного рафинированного растительного жидкого масла, мы внесли измельчённые до порошкообразного состояния специи - 50 г., а именно: черный перец - 10 г., горчицу - 25 г., перец душистый - 2,5 г., куркуму - 5 г., мускатный орех - 2,5 г., паприку - 5 г. Смесь перемешали и настаивали при температуре 20°С в течение 7 часов при постоянном взбалтывании на электрической мешалке. Затем масло сняли с мешалки, отстояли в течение 24 часов. Далее отделили масляную часть от осадка. Масло использовали для приготовления мясного полуфабриката-шашлыка. Полученное масло имеет более коричневый оттенок, прозрачное, запах приятный пряный [5].

При разработке рецептуры шашлыка учитывали вкусовые качества пряностей и их совместимость с мясными продуктами. Шашлык приготовили из свинины. Технологический процесс производства включал в себя следующие этапы (13): нарезаются кусочки по 30-40г., нарезается репчатый лук, смешивается мясо, лук, измельченные пряности или масляный экстракт, кефир 0,5л.

В соответствии с задачами исследований приготовили два образца шашлыков: 1 образец - контрольный: мясной полуфабрикат-шашлык (1,5кг) смешан с сухой измельченной смесью пряностей и специй (50гр); 2 образец - опытный: мясной полуфабрикат-шашлык (1,5кг) смешан с масляным экстрактом пряностей и специй (450мл). Приготовленные образцы шашлыков-полуфабрикатов хранились в холодильной камере при температуре +5-6^{0}С в течение 6 дней.

Органолептические и функционально-технологические свойства и кислотность определяли по методикам Антиповой Л.В. [1]. Органолептические показатели определяли путем дегустации, дегустаторы записывали свое мнение в дегустационные листки, оформленные по 5-балльной шкале. В дегустации участвовало 27 человек.

Из функционально-технологических свойств определили наиболее важные - влагосвязывающая и влагоудерживающая способности мяса. Срок хранения определяли по изменению показателя кислотности в полуфабрикатах - шашлыках. Результаты органолептической оценки представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Органолептические показатели образцов шашлыка

Показатель	Образец			
	I		II	
	Сумма баллов	Среднее	Сумма баллов	Среднее
Внешний вид	125	4,6	120	4,3
Цвет	126	4,7	114	4,2
Запах, аромат	124	4,6	120	4,4
Вкус	121	4,5	121	4,5
Консистенция	119	4,4	125	4,5
Сочность	110	4,0	121	4,5
Итого/в среднем	725	26,8/4,47	721	26,4/4,4

Опытный образец по внешнему виду и цвету уступает контрольному образцу. Это можно объяснить тем, что на поверхности мяса не было видно привычных для потребителей пряностей. Вкус приготовленных шашлыков в среднем по баллам оценили одинаково. Разницы в среднем, по всем показателям органолептической оценки не установлено: 1 образец - 725 баллов, 2 образец - 721 балл.

Понятие функционально-технологических свойств включает в себя комплекс показателей, характеризующих способность системы связывать и удерживать воду и жир, образовывать гели и эмульсии, структурно-механические, органолептические и технологические свойства. Знание функционально-технологических свойств позволяет рационально использовать мясное сырье, прогнозировать и направленно регулировать качественные характеристики готовых продуктов.

Свойства фарша существенно зависят от соотношения между количеством прочно и слабо связанной влаги. Прочно связанная влага находится в виде сольватных оболочек, образованных вокруг диспергированных частиц. Молекулы воды в них определенным образом ориентированы, что приводит к повышению прочности этих оболочек и некоторой жесткости системы в целом. Поэтому увеличение доли прочно связанной влаги при одном и том же ее общем содержании (то есть при уменьшении доли слабо связанной влаги) приводит к улучшению структурно-механических свойств в системе. Наоборот, увеличение доли слабо связанной влаги, образующей подвижную дисперсионную среду, уменьшает силы взаимодействия между дисперсными частицами и оказывает пластифицирующее действие на систему.

Функционально-технологические показатели представлены в таблице 3.

Таблица 3 - Функционально-технологические свойства фарша из образцов шашлыка

Показатель	Образец	
	I	II
Массовая доля влаги, %	73	76
Влагосвязывающая способность, % к общей влаге	71,2	80,3
Влагоудерживающая способность, %	70,9	72,7

Опытный образец превосходит все показатели по функционально-технологическим свойствам контрольный образец. Это объясняет и то, что опытный образец дегустаторы отметили как более сочный, чем контрольный. Срок хранения определяли в полуфабрикатах (таблица 4).

Таблица 4- Динамика кислотности в зависимости от дня хранения

Образец	День				
	1	2	3	4	5
I	2,5	3,5	5,5	7,0	9,4
II	2,5	2,7	3,0	3,5	4,7

По данным проведенного анализа опытный образец хранился на сутки больше, чем контрольный.

Таким образом, применение масляного экстракта смеси пряностей улучшило такие показатели, как сочность, но при этом дегустаторы отметили ухудшение внешнего вида и цвета; функционально-технологические показатели и увеличило срок хранения продукта.

Литература:

1. Антипова, Л.В. Методы исследования мяса и мясных продуктов / Л.В. Антипова, И.А. Глотова, И.А. Рогов.- М.: КолосС, 2004. – 571с.

2. Гусаревич, Н.В. Применение специй, ароматизаторов и усилителей вкуса в мясной промышленности/ Н.В. Гусаревич, И.И. Кедрова // Все о мясе.- 2010.- №1.

3. Исупов, В.П. Пищевые добавки и пряности: история, состав и применение / В.П. Исупов. - СПб.: ГИОРД, 2000. - 176 с.

4. Коснырева, Л.М. Товароведение и экспертиза мяса и мясных товаров / Л. М. Коснырева, В. И. Криштафович, В.М. Позняковский.- М .: Аадемия, 2008.- 320 с.

5. Пат. 2427277 РФ, МПК A23D 9/100. Способ получения пищевого масла/ Лаженцева Л.Ю., Ким Э.Н., Шульгина Л.В., Шульгин Р.Ю. - № 2009131601/13; заявл. 20.08.2009; опуб. 27.08.2011.

УДК 591.524:598.2

ВИДОВОЙ СОСТАВ ПТИЦ ОКРЕСТНОСТЕЙ Г. АРТЕМА И Г. УССУРИЙСКА

Бойченко А. К.
Институт животноводства и ветеринарной медицины
ФГБОУ ВПО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия»

Цели и задачи: выяснить, какие представители видов птиц встречаются в окрестностях г. Артема и г. Уссурийска. Сфотографировать отдельных представителей видов птиц. Определить к какому виду они относятся. Подсчитать количество видов птиц, встреченных на данных территориях.

Город Уссурийск расположен на Приханкайской равнине, в 112 км от Владивостока на реках Комаровка и Раковка, в котловине между сопками. Отдалённая часть города (посёлок сахзавода у Хениной сопки) стоит вблизи левого берега реки Раздольная. Климат города муссонный.

Город Артем расположен в северной части полуострова Муравьёва-Амурского, в 53км к северо-востоку от Владивостока. Видовое разнообразие птиц в Артеме обусловлено его муссонным климатом и выгодным географическим положением. Город Артём сочетает на своей территории леса и поля, северная часть представляет собой обширную котловину, окруженную среднегорьем с абсолютными высотами не более 700 м. Артем обладает выходами к

Уссурийскому и Амурскому заливам, на его территории есть достаточное количество озер и рек, что обуславливает также видовое разнообразие водоплавающих птиц.

Отряд: Аистообразные. Семейство: Цаплевые (Ardeidae). Род: Египетские цапли. Вид: Египетская цапля (Bubulcus ibis); Род: Цапли. Вид: Серая цапля (Ardea cinerea). Египетская цапля занесена в Красную книгу России категории редкости 3 - редкие. Пролетом ее можно встретить на полях в заболоченной местности или на пастбищах, в т.ч. был встречен 10.06.2012 в г. Артеме пос. 8 километр. Серая цапля часто встречается вблизи озер в летний период года с середины марта по октябрь. Перелетные птицы.

Отряд: Воробьинообразные. Семейство: Врановые (Corvidae). Род: Вороны. Вид: Черная ворона (Corvus corone).Подвид: Восточная черная ворона (C. (corone) orientalis); Род: Голубые сороки. Вид: Голубая сорока (Cyanopica cyanus); Род: Сороки. Вид: Обыкновенная сорока (Pica pica). Восточная черная ворона наряду с Сорокой обыкновенной встречаются повсеместно, но в отличие от последней гнездиться предпочитает на окраинах городов и сел. Оседлые виды птиц. Голубую сороку можно встретить в густых лиственных лесах, особенно близ ручьев и речек. В зимнее время года встречается на окраинах города.

Семейство: Иволговые (Oriolidae). Род: Иволги. Вид: Китайская черноголовая иволга (Oriolus chinensis). Встречается в широколиственных лесах, а так же можно встретить в парках в летние месяцы года. Перелетная птица.

Семейство: Овсянковые (Emberizidae)ю Род: Настоящие овсянки. Вид: Желтогорлая овсянка (Emberiza elegans), Вид: Ошейниковая овсянка (Emberiza fucata), Вид: Овсянка-ремез (Emberiza rustica), Вид: Седоголовая овсянка (Emberiza spodocephala). Ошейниковую и Желтогорлую овсянку можно встретить на лугах. Седоголовую овсянку можно встретить на опушках лесов и в зарослях по берегам рек. Овсянку-ремез можно встретить пролетом.

Семейство: Вьюрковые(Fringillidae). Род: Щеглы. Вид: Китайская зеленушка (Carduelis sinica), Вид: Чиж (C. spinus); Род: Чечевицы. Вид: Обыкновенная чечевица (Carpodacus roseus); Род: Дубоносы. Вид: Дубонос обыкновенный (Coccothraustes coccothraustes); Род: Зяблики. Вид: Юрок (Fringilla montifringilla); Род: Щуры. Вид: Щур обыкновенный (Pinicola enucleator); Род: Снегири. Вид: Уссурийский снегирь (Pyrrhula griseiventris); Род: Урагусы. Вид: Урагус (Uragus sibiricus). Птицы встречаются в лесных областях, весенним или осенним пролетом можно встретить на окраинах города. Кочующие или перелетные птицы.

Семейство: Ласточковые (Hirundinidae). Род: Настоящие ласточки. Вид: Рыжепоясничная ласточка (Cecropsi daurica). Птица всегда держится вблизи водоемов, гнездится под мостами, в пещерах, на стенах и в домах.

Семейство: Трясогузковые (Motacillidae). Род: Коньки. Вид: Пятнистый конек (Anthus hodgsoni); Род: Трясогузки. Вид: Белая трясогузка (Motacilla alba), Вид: Желтая трясогузка (M. flava). Пятнистого конька можно встретить во время пролета в садах или на пустырях. Белая трясогузка появляется ранней

весной и встречается повсеместно близ водоемов, Желтую трясогузку можно наблюдать преимущественно на заболоченных лугах и полях.

Семейство: Мухоловковые (Muscicapidae). Род: Пёстрые мухоловки. Вид: Желтоспинная мухоловка (Ficedula zanthopygia); Род: Настоящие мухоловки. Вид: Ширококлювая мухоловка (Muscicapa dauurica); Род: Горихвостки. Вид: Сибирская горихвостка (Phoenicurus auroreus); Род: Чеканы. Вид: Луговой чекан (Saxicola rubetra), Вид: Черноголовый чекан (Saxicola torquata). Мухоловки и Горихвостки встречаются в лиственных и смешанных лесах, весной можно так же наблюдать в парках. Чеканов часто можно обнаружить на заливных лугах, пастбищах, болотах и пустошах.

Семейство: Толстоклювые синицы, Суторовые (Paradoxornithidae). Род: Суторы. Вид: Тростниковая сутора Поливанова (Paradoxornis polivanovi Stepanyan). Занесена в Международную Красную книгу категории редкости 3(редкие). Вид с ограниченным распределением. Встречается в Уссурийске, населяет только тростниковые заросли, в т.ч. заросшие тростником искусственно заболоченные территории.

Семейство: Синицевые (Paridae). Род: Синицы. Вид: Восточная синица (Parus (major) minor). Встретить можно лиственных лесах; в уремных зарослях по берегам рек и водоемов; в рощах, парках и садах. Синицы - частые гости на кормушкахв зимнее время года.

Семейство: Воробьиные (Passeridae). Род: Настоящие воробьи. Вид: Полевой воробей (Passer montanus). Встречается повсеместно в городах, поселках и деревнях.

Семейство: Поползневые (Sittidae). Род: Поползни. Вид: Обыкновенный поползень (Sittae uropaea). Встречается повсеместно в лиственных, хвойных и смешанных лесах, а также в садах и парках населённых пунктов.

Семейство: Скворцовые (Sturnidae). Род: Скворцы. Вид: Малый скворец (Sturnus sturninus), Вид: Серый скворец (S. cineraceus). Встречаются данные виды в редколесье, рощах, садах, парках, на пастбищах, в посёлках и в городах. Причем в период гнездования Малый скворец встречается исключительно в небольших поселках.

Семейство: Славковые (Sylviidae). Род: Настоящие камышевки. Вид: Чернобровая камышевка (Acrocephalus bistrigiceps). Встречается на высокотравных болотах и лугах.

Семейство: Дроздовые (Turdidae). Род: Дрозды. Вид: Дрозд Науманна (T. n. Naumanni), Вид: Рыжий дрозд (T. n. Eunomus), Вид: Оливковый дрозд (Turdus obscurus). Встречаются в лесах различных типов. Пролетом можно наблюдать на окраинах городов и в поселках.

Отряд: Голубеобразные. Семейство: Голубиные (Columbidae)

Род: Голуби. Вид: Сизый голубь (Columba livia); Род: Горлицы. Вид: Обыкновенная горлица (Streptopelia turtur). Горлицу можно встретить в лиственных лесах и парках с мая по сентябрь. Перелетная птица. Сизый голубь встречается повсеместно.

Отряд: Дятлообразные. Семейство: Дятловые (Picidae). Род: Трёхпалые дятлы. Вид: Малый пёстрый дятел (Picoides minor); Род: Пестрые дятлы. Вид: Белоспинный дятел (Dendrocopos leucotos). Дятлы встречаются на достаточно светлых лиственных и смешанных лесах с большим количеством погибших деревьев. Зимой часто залетают в поселки и на окраины города.

Отряд: Журавлеобразные. Семейство: Пастушковые (Rallidae). Род: Камышницы. Вид: Камышница (Gallinula chloropus); Род: Лысухи. Вид: Лысуха (Fulica atra). Встречаются в разнообразных водоёмах со стоячей или проточной водой и заболоченными, заросшими берегами.

Отряд: Кукушкообразные. Семейство: Кукушковые (Cuculidae). Род: Кукушки. Вид: Обыкновенная кукушка (Cuculus canorus). Встречается во всех типах леса, а также во всевозможных полуоткрытых и открытых ландшафтах с присутствием хотя бы отдельно стоящих деревьев или кустиков. Перелетная птица.

Отряд: Курообразные. Семейство: Фазановые (Phasianidae). Род: Фазаны. Вид: Обыкновенный фазан (Phasianus colchicus).Живёт в лесах с подлеском, или в зарослях кустарника, по обочинам полей. Держится преимущественно возле воды.

Отряд: Ржанкообразные. Семейство: Бекасовые (Scolopacidae). Род: Бекасы. Вид: Лесной дупель (Gallinago megala); Род: Улиты. Вид: Фифи (Tringa glareola). Встречаются в лесной и лесостепной зонах на лугах и сырых поймах, в заболоченных лесах разного типа, речных долинах.

Семейство: Чайковые (Laridae). Род: Чайки. Вид: Чернохвостая чайка (Larus crassirostris). Встречается повсеместно на юге Приморского края.

Отряд: Соколообразные. Семейство: Соколиные (Falconidae). Род: Соколы. Вид: Обыкновенная пустельга (Falcotin nunculus). Зимой можно встретить на культурных ландшафтах, перелесках и опушках, на полях в городах и поселках. Перелетная птица.

Вывод: за период с апреля 2010 г по март 2015 г было определено и сфотографировано 49 видов птиц, относящихся к 23 семействам. Из них 2 вида занесены в Красную книгу России: Египетская цапля (Bubulcus ibis) и Тростниковая сутора Поливанова (Paradoxornis polivanovi Stepanyan). Последний - вид с ограниченным распределением ареала. Природные условия Приморья разнообразие и специфичность места обитания вокруг городов и поселков способствует сохранению разнообразия орнитофауны. Дальнейшие исследования, несомненно, пополнят список видов птиц, связанных с населенными пунктами.

УДК 637.514.5:637.5’6

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА КОТЛЕТ ИЗ МЯСА ПТИЦЫ НА ОСНОВЕ РЕЦЕПТА КОТЛЕТ «ДОМАШНИЕ» ПРОИЗВОДСТВА ООО «НИКОЛЬСК»

Ермакова М.А., Рассказова Н.Т.
Институт животноводства и ветеринарной медицины
ФГБОУ ВПО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия»

Переработка мясных продуктов - важнейший аспект в производствепродуктов питания. Продукты из мяса - полноценного животного белка имеют высокую питательную ценность и должны занимать не последнее место в ежедневном рационе населения.

Современные рыночные условия характеризуются высоким уровнем конкуренции и быстрой изменчивостью конъектуры рынка. Производителям необходимо постоянно обновлять и расширять ассортимент продукции, разрабатывать новые рецептуры, которые позволяют повыситьпотребительские свойства изделий и расширить круг возможных покупателей.

Выпуск полуфабрикатов способствует наиболее быстрому реагированию на запросы потребителей, актуализации ассортимента и его ориентации, в том числе на специализированные группы потребителей. Сегодня особую актуальность имеет разработка эффективных решений в области технологии высокорентабельных полуфабрикатов.

Целью исследований явилось: изучить эффективность использования мяса птицы при производстве котлет на основе рецепта котлет «Домашние», производимых на мясоперерабатывающем предприятии ООО «Никольск».

В задачи исследования входило:

1. Изучить состав котлет «Домашние»
2. Приготовить котлеты из мяса птицы на основе технологического процесса производства котлет «Домашние»
3. Дать органолептическую оценку котлет «Домашние» и из мяса птицы
4. Провести дегустационную оценку котлет «Домашние» и из мяса птицы
5. Рассчитать экономическую эффективность производства котлет «Домашние» и из мяса птицы

Исследования по изучению эффективности использования мяса птицы при производстве котлет на основе рецепта котлет «Домашних» проводились на предприятии ООО Никольск с 11 августа по 7 декабря 2014.

Технологический процесс производства котлет «Домашние» и их состав изучали по общепринятым техническим условиям по производству рубленных полуфабрикатов ТУ 9214-553-00419779-98.

Для проведения исследований использовали схему, представленную в таблице 1.

Таблица 1 - Схема исследования

Продукт	Количество, кг	Изучаемые показатели
Котлеты «Домашние»	100	1.Изучить технологический процесс производства котлет «Домашние»; 2.Изготовить котлеты из мяса птицы на основе технологического процесса производства котлет «Домашние»; 3.Дать органолептическую оценку котлет «Домашние» и котлет из мяса птицы: 4.Провести дегустационную оценку котлет «Домашние» и котлет из мяса птицы; 5.Рассчитать экономическую эффективность производства котлет «Домашние» и котлет из мяса птицы.
Котлеты из мяса птицы	100	

Котлеты из мяса птицы готовили на основе общепринятой схемы производства котлет «Домашние».

Органолептическую оценку котлет проводили согласно ТУ 10.02.01. 127-90 по следующим показателям: внешнему виду, виду на разрезе, вкусу, запаху и консистенции.

Внешний вид определяли путем осмотра образцов, запах на поверхности и в глубине продукта. Для оценки консистенции и вида на разрезе изделия разрезали вдоль и поперек оси. Форму определяли визуально.

Дегустационная оценка котлет проводилась в условиях ПГСХА по следующим показателям: внешний вид, цвет, запах, консистенция, вкус, сочность.

Экономическую эффективность рассчитывали с учетом закупа сырья для производства рубленых полуфабрикатов. Рассчитывали стоимость готового продукта.

В состав котлет «Домашние» и котлет из мяса птицы входят следующие ингредиенты, представленные в таблице 2.

Таблица 2 - Состав котлет «Домашние» и котлет из мяса птицы

Ингредиенты	Котлеты «Домашние», кг	Котлеты из мяса птицы, кг
Свинина	30	30
Говядина	30	-
Мясо птицы	-	30
Сухари панировочные	14,7	14,7
Лук репчатый	2	2
Яичный порошок	2	2
Перец черный молотый	0,1	0,1
Вода	20	20
Соль поваренная	1,2	1,2
Итого	100	100

Из таблицы 2 видно, что на основе котлет «Домашние» вместо говядины использовали мясо птицы в количетве30 кг на 100 кг продукта.

Результаты органолептической оценки представлены в таблице 3.

Таблица 3 - Органолептическая оценка котлет

Наименование показателей	Котлеты «Домашние»	Котлеты из мяса птицы
Внешний вид	Форма котлет округло-приплюснутая, поверхность равномерно панированная сухарной мукой, без разорванных ломанных краев.	
Вид на разрезе	Фарш хорошо перемешан.	
	Цвет фарша светло-розовый.	Цвет фарша светло-серый.
Вкус и запах	Имеют приятный аромат свойственный доброкачественному сырью.	
	Вкус слегка пересоленный.	-
Консистенция	Сочная, немного крошливая.	Плотная.

По результатам таблицы 3 видно, что органолептические показатели: внешний вид, вид на разрезе, вкус, запах и консистенция соответствуют требованиям нормативных документов, лишь незначительно отличаются по цвету, консистенции и вкусу, а именно цвет фарша у котлет «Домашние» светло-розовый, а у котлет из мяса птицы – светло-серый.

Результаты дегустационной оценки представлены в таблице 4.

Таблица 4 - Дегустационная оценка котлет

Наименование продукта	Оценка по 5-ти балльной шкале						
	Внешний вид	Цвет	Запах	Консистенция	Вкус	Сочность	Общая оценка
Котлеты «Домашние»	4,5	4,5	4,5	4,3	4,2	4,5	4,4
Котлеты из мяса птицы	4,8	4,7	4,5	4,3	4,5	4,1	4,5

Дегустационная оценка по совокупности представленных показателей определила, котлеты «Домашние» и из мяса птицы отличаются высокими качествами 4,4-4,5 балла. Котлеты из мяса птицы превосходят котлеты «Домашние» по внешнему виду на 0,3 балла, цвету на 0,2 балла и вкусу на 0,3 балла, но уступают по сочности на 0,4 балла котлетам «Домашние».

Расчет стоимости сырья для производства котлет «Домашние» и котлет из мяса птицы представлен в таблице 5. Из таблицы видно, что стоимость сырья для котлет из мяса птицы ниже на 6000 руб., чем для котлет «Домашние».

Расчет экономической эффективности представлен в таблице 6. По результатам таблицы 6 видно, что себестоимость котлет из мяса птицы на 62,7 % ниже, чем котлет «Домашних». Это обусловлено низкой стоимостью на мясо птицы 100 руб. за 1 кг.

Таблица 5 - Расчет стоимости сырья для производства котлет «Домашние» и котлет из мяса птицы

Ингредиенты	Котлеты «Домашние»		Котлеты из мяса птицы	
	кг	рубли	кг	рубли
Свинина	30	6000	30	6000
Говядина	30	9000	-	-
Курятина	-	-	30	3000
Сухари панировочные	14,7	735	14,7	735
Лук репчатый	2	50	2	50
Яичный порошок	2	200	2	200
Перец черный молотый	0,1	50	0,1	50
Вода	20	40	20	40
Соль поваренная	1,2	18	1,2	18
Итого	100	16093	100	10093

Таблица 6 - Экономическая эффективность производства котлет «Домашние» и из мяса птицы

Показатель	Котлеты «Домашние»	Котлеты из мяса птицы
Полная себестоимость, руб.	21457,3	13457,3
Реализационная стоимость, руб.	22550	14140
Прибыль, руб.	1092,7	682,7
Рентабельность, %	5,1	5,1

В результате проведенных исследований были сделаны следующие выводы:

1. Технология производства котлет «Домашние» совпадают с общепринятыми нормами, а именно с ТУ 9214-553-00419779-98.
2. Котлеты из мяса птицы соответствуют технологии производства котлет «Домашние».
3. Органолептические показатели: внешний вид, вид на разрезе, вкус, запах и консистенция соответствуют требованиям нормативных документов, лишь незначительно отличаются по цвету, консистенции и вкусу.
4. Дегустационная оценка по совокупности представленных показателей определила, котлеты «Домашние» и из мяса птицы отличаются высокими качествами 4,4-4,5 балла. Котлеты из мяса птицы превосходят котлеты «Домашние» по внешнему виду на 0,3 балла, цвету на 0,2 балла и вкусу на 0,3 балла, но уступают по сочности на 0,4 балла котлетам «Домашние».
5. Расчет экономической эффективности производства котлет показал, что себестоимость котлет из мяса птицы на 62,7 % ниже, чем котлет «Домашних». Это обусловлено низкой стоимостью на мясо птицы 100 руб. за 1 кг.

На основании приведенных выводов мы предлагаем предприятию ООО «Никольск» производить котлеты из мяса птицы, что позволит снизить себестоимость на 62,7 %.

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ И ПРИРОДООБУСТРОЙСТВА 3

Грызлова М.В. **Влияние биологических препаратов на посевные качества томата** …… 3

Олейникова А.В., Рыжук А.М. **Система машин для основной обработки почвы в Приморском крае** …….……. 6

Прокопьева Ю.И., Свитайло Л.В. **Проблемы накопления бытовых отходов** …… 11

Письменная А.С, Мухина Н.В. **Почвенно-экологическая оценка земель сельскохозяйственного назначения** …….. 13

Карташева Е.А., Устименко О.П. **Разработка рецептуры соевольняного масла салатного назначения** …..…….. 15

Коваль Е.В. **Анализ деятельности россельхознадзора в области земельного контроля** ……. 20

Киселькова А.А., Пшеничная Н.Н. **Определение типа крупных речных систем Приморского края** ……..…… 22

Лубнин А.Ю., Павлова О.В. **Проект создания кормовой базы для стада 400 голов дойных коров в СХПК «Новолитовский» Партизанского района Приморского края** …….…….. 26

Часова Е.В., Троян Ю.В., Павлова О.В. **Влияние минеральных удобрений и нормы высева семян на продуктивность овсяницы луговой в условиях опытного поля ПГСХА Приморского края** ….…….. 29

Корнилова М.В., Свитайло Л.В. **Правила землепользования и застройки как основной градостроительный документ** …….. 33

Ан С.В., Пшеничная Н.Н. **Преимущества и недостатки картографических проекций гаусса-крюгера и меркатора** …….. 35

Яковенко В.А. **Агроландшафтная катена района с. Суражевка** …… 37

Зуева А.С., Кияшко Н.В. **Исследование возможности использования зеленого чая в производстве пшеничного хлеба** ……. 40

СЕКЦИЯ ЖИВОТНОВОДСТВА И ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ 42

Торлина А.А., Бусарова О.Ю., Маркевич Г.Н. **Паразиты молоди кижуча *Oncorhynchuskisutch (wald/.1792)* Камчатки** …….. 42

Рамусь С.В., Бусарова О.Ю., Маркевич Г.Н., Есин Е.В. **О паразитах мальмы *Salvelinusmalma* оз. Дальнее (Камчатка)** ..…… 45

Каехтина Ю.Д., Соловьев И.А., Фролова Н.С. **Аспергиллез кошек** …… 47

Гаврилова Я.Р., Лапшин Л.В. **Секреты гусеводства, особенности развития гусиного эмбриона** ……... 51

Кожушко А.А., Короткова И.П. **Локализация огнестрельных ранений у разных видов диких животных** …… 55

Орехова С. А., Кулешова Т. Г. **Энтеросорбенты в ветеринарии. Сравнительная характеристика** ……. 59

Шарикова Ю.Д., Подвалова В.В. **Методы, применяемые при определении качества икры лососевой зернистой** ……... 62

Кайда Е.Ю., Ким Н.А. **Гонки на собачьих упряжках как вид спорта** ... 67

Болкун А.Г. **Распространенные паразитарные болезни птиц в Приморском крае** …… 71

Ермоленко Д.Ю., Серебряков Ю.М. **Ультразвуковая диагностика беременности, многоплодия и определение пола плода у самок крупного рогатого скота** …….. 78

Кормилицина М.С. , Серебряков Ю.М. **Использование инстинктов для профилактики у коров патологии в родах и бесплодия** …… 80

Романов А., Колтун Г.Г. **Эффективность лечения телязиоза трихофитии крупного рогатого скота** ……. 84

Павлова А.В., Колтун Г.Г. **Лечение телязиоза крупного рогатого скота в условиях крестьянско-фермерского хозяйства о. Сахалин** …….. 87

Кабанова Л.И., Новоселецкая В.Д. **Морфологическое исследование черепа косули** …… 90

Тюкляев А.А., Прудченко Л.И. **Перспективы использования козлятника восточного в кормопроизводстве** …… 93

Солонская А.В., Янкина О.Л. **Кормление моржат в Приморском океанариуме** ……... 96

Трегубенко А.Д., Рассказова Н.Т. **Влияние препарата «Аминовит» на продуктивность кроликов** …….. 100

Ермакова Ю.М., Пулинец Е.К. **Сравнительная оценка роста и развития молодняка абердин-ангусской и герефордской пород крупного рогатого скота с условиях ГУСП «Комсомолец»** …… 104

Ершова Ю.С., Горбовская Т.М. **Технология производства кумысного напитка из коровьего молока** …… 108

Томчак Е.А., Подвалова В.В. **Ветеринарно-санитарная экспертиза вареных колбас, реализуемых в торговых точках г. Уссурийска** ……... 113

Колтун А.А., Подвалова В.В. **Определение качества йогуртов, реализуемых в торговых точках г. Уссурийска** ……. 118

Шишкова К.Д., Подвалова В.В. **Ветеринарно-санитарная экспертиза сметаны** ……... 122

Баранчугова К.А., Теребова С.В. **Эмоции животных** ……..…….. 127

БондарьЕ.Д., Теребова С.В. **Памятники животным, внесшим вклад в биологическую науку (по данным литературы)** ..……... 128

Жаркова В.О., Теребова С.В. **Оборонительное поведение животных** ... 130

Орехова С.А., Теребова С.В. **Гиперадренокортицизм у собак** ..…….. 133

Решестникова А.И., Нагайцева Л., Теребова С.В. **Аномальное поведение животных** ……..…….. 135

Херувимова Ю.О., Котляров Ю.А. **Дрозофила как объект генетических исследований** …… 140

Оранская Е.Е., Бусарова О.Ю., Маркевич Г.Н. **О паразитах гаммарусовоз. Кроноцкое (Камчатка)** …….. 143

Волохо А.Н., Кулешов С.М. **Лечение гниения стрелки копыта у лошадей** …… 145

Тарасенко Е.А., Шулепова И.И. **Использование пробиотиков и пребиотиков в ветеринарной медицине** …….…… 148

Полупан Е.О., Янкина О.Л. **Влияние антиоксидантных свойств пряностей на сохранение качества мясных полуфабрикатов** ..…….. 151

Бойченко А. К. **Видовой состав птиц окрестностей г. Артема и г. Уссурийска** …….…… 156

Ермакова М.А., Рассказова Н.Т. **Эффективность производства котлет из мяса птицы на основе рецепта котлет «Домашние» производства ООО «Никольск»** ……..…… 160

Научное издание

Инновации молодых – развитию сельского хозяйства

Материалы 51 научной студенческой конференции
Март-апрель 2015 года

Часть I

Компьютерная верстка: Л.И. Прудченко

Подписано в печать 26.06.2015 г. Формат 60×84 1/16

Бумага офсетная. Печать RISOGRAPH 1510

Уч.-изд.л. – 10,4

Тираж 100 экз. Заказ _____

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего прфессионального образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия»
692510, г. Уссурийск, проспект Блюхера, д. 44

Участок оперативной полиграфии
ФГБОУ ВПО «Приморская ГСХА»
692500, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д. 8