ИННОВАЦИИ МОЛОДЫХ - РАЗВТИЮ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Материалы 52 научной студенческой конференции

25-31 марта 2016 года

Часть I

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

ИННОВАЦИИ МОЛОДЫХ – РАЗВИТИЮ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Материалы 52 научной студенческой конференции
(25 – 31 марта 2016 года)

Часть I

Уссурийск 2016

УДК 63.001
ББК 4(255)
И 66

Инновации молодых – развитию сельского хозяйства: материалы 52 межвузовской научной студенческой конференции, 25 – 31 марта 2016 г. Часть I. – Уссурийск: ФГБОУ ВО Приморская ГСХА, 2016. - 212 с.

В сборнике приведены результаты научных исследований обучающихся по программам среднего и высшего образования, выполненных в соавторстве с научными руководителями и представленных на подсекциях и секциях межвузовской научной студенческой конференции. Материалы содержат обзорные, теоретические и экспериментальные исследования в области животноводства и ветеринарной медицины, растениеводства, землеустройства, технологии переработки сельскохозяйственной продукции и продуктов питания.

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

Издаётся в авторской редакции

ISBN 978-5-4281-0055-6

© ФГБОУ ВО Приморская ГСХА, 2016

УДК 619:618.39

ИСКУССТВЕННЫЕ АБОРТЫ У ЖИВОТНЫХ

Баранчугова К. А., Серебряков Ю.М.

Институт животноводства и ветеринарной медицины ФГБОУ ВО Приморская ГСХА

Искусственный аборт (Abortus artificialis) — прерывание беременности, производимое ветеринарным специалистом из терапевтических или экономических соображений. К прямым показаниям для этой операции относятся: сужение и искривление канала таза при развитии накостников и опухолей; сильные, угрожающие жизни маточные кровотечения; водянка плодных оболочек; «залеживание» перед родами; истощение материнского организма многоплодной беременностью; остеомаляция и другие патологические процессы, нарушающие течение беременности или предвещающие невозможность нормального родового акта.

На сегодняшний день существует три способа прерывания беременности с помощью лекарственных препаратов:

1.эстрогенового ряда, которые эффективны только при введении непосредственно после полового акта. При этом есть риск развития проблем со здоровьем у животных, бесплодие, маточные инфекции, снижение функционирования костного мозга;

2.простагландинов, применяются после установления ветеринарным врачом факта беременности. Считается самым безопасным методом, хотя и имеет ряд возможных побочных действий: пиометра, необходимость в операции по удалению яичников, маточные инфекции;

3. глюкокортикоидов, назначаются, когда требуется прерывание беременности у кошек и собак на последних сроках. Но, подобное вмешательство чревато тяжелыми эмоциональными расстройствами у животных и травматична физически. Поэтому этот метод следует применять только в особых, крайних случаях.

Прерывание стельности. Если нежелательную стельность прерывают с помощью простагландина до 80 дней, корова быстро приходит в охоту. В результате осеменения она может снова стать стельной. Если же стельность таким же путем прерывается после 100 дней, у коровы обычно задерживается послед и в охоту она не приходит. Прерывание беременности животных достигается с помощью препаратов, угнетающих функцию желтых тел (простагландины) и стимулирующих сокращения матки (оцитоцин, прозерин, эстрогены и др.). У коров с 7 мес стельности двукратное введение 150 мг ДЭС (диэтилстильбестрол) с 4-дневным интервалом вызывает роды.

Прерывание суягности. Перспективным и экономически выгодным является прерывание беременности у овец с целью получения ценных смушков с укороченным волосяным покровом — каракульчи, а также для получения ягнений в уплотненные сроки. На 140—142-м дне суягности хорошие результаты дает применение дексаметазона или отечественного препарата флунизолита, вводимых в матку или тело плода. При этом достигается постепенное и равномерное поступление препарата в организм овцы и наступают роды. Упомянутые препараты можно вводить и внутримышечно.

Прерывание супоросности. У свиней весьма эффективным способом прерывания беременности (не раньше 108-го дня) оказалось комплексное применение СЖК и питуитрина. Опоросы, вызванные на 111—113-е сутки супоросности, проходят благополучно. Этот метод может быть использован для синхронизации опоросов в условиях крупных промышленных комплексов. Опоросы искусственно можно вызвать применением флунизолита с ДЭС. Особенно это эффективно для устранения часто встречающегося перенашивания. Введение 10 мг простагландина F2α на 112-й день супоросности вызывает роды в среднем через 32,7 ч без осложнений. Апробация доз простагландина F2α у свиней в пределах 5—20 мг при однократной внутримышечной инъекции не оказала различий влияния на время начала искусственно вызванных родов.

Искусственный аборт у собак и кошек. Показанием к искусственному аборту является нежелательная беременность. В данном случае для принятия рационального решения и определения перспектив животного необходимо решение владельца об использовании данного животного для воспроизведения или нет. Если в будущем не предполагается вязка, то наиболее рациональным решением будет овариогистерэктомия (удаление яичников и матки вместе с несформированными плодами). В случае племенной ценности и необходимости сохранения воспроизводительной функции животного можно применить гормонотерапию для вызывания искусственного аборта. Препаратами выбора в данном случае являются: простогландин F2α и месалин. Препараты применяют курсом начиная с 6-10 дня после предполагаемого оплодотворения в течение 5 дней. В период применения вышеуказанных препаратов возможны кровянистые истечения из половых органов или изгнание плодов, что зависит от стадии беременности. Побочные эффекты: повышение артериального давления, бронхоспазм, одышка, слюнотечение, рвота, диарея, нарушение координации движения. К отдалённым осложнениям можно отнести вероятность кистозной гиперплазии эндометрия, пиометру. Вышеперечисленные осложнения дозозависимы и минимализируются применением дополнительных препаратов и чётким контролем за состоянием животного.

Хирургический аборт без применения гормонов. Хирургический аборт в том виде, в каком его представляют люди, для кошек и собак невозможен. Матка этих животных состоит из двух рогов, имеет большую протяженность и в ней находятся несколько эмбрионов – хирург просто не сможет, не нарушив целостности органа, извлечь все плоды из матки.

Таким образом искусственный аборт производимый ветеринарным специалистом из терапевтических или экономических соображений выполняется несколькими способами, которые зависят от срока беременности и вида животного. При вызывание искусственного аборта у коров сроком беременности до 80 дней эффективны простагландины. При прерывании стельности таким же путем после 100 дней у коровы обычно задерживается послед. После 7 месячной стельности двукратное введение корове 150 мг ДЭС (диэтилстильбестрол) с 4-дневным интервалом вызывает роды.

Прерывание суягности у овец на 140—142-м дне хорошие результаты дает применение дексаметазона или отечественного препарата флунизолита, вводимых в матку или тело плода. Прерывание супоросности у свиней не раньше 108-го дня эффективно комплексное применение СЖК и питуитрина. Опоросы искусственно можно вызвать также применением флунизолита с ДЭС. Введение 10 мг простагландина F2α на 112-й день супоросности вызывает роды в среднем через 32,7 ч без осложнений.

При проведении искусственного аборта у собак и кошек, если в будущем не предполагается вязка, то наиболее рациональным решением будет овариогистерэктомия (удаление яичников и матки вместе с несформированными плодами). В случае необходимости сохранения воспроизводительной функции животного можно применить гормонотерапию для вызывания искусственного аборта. Применяют глюкокортикоиды, когда требуется прерывание беременности у кошек и собак на последних сроках. Подобное вмешательство чревато тяжелыми эмоциональными расстройствами у животных и травматична физически. Поэтому этот метод следует применять только в особых, крайних случаях.

Литература:

1. Акушерство и гинекология сельскохозяйственных животных: учеб. для студ. высш. учеб. заведений / Под ред. В.Я. Никитина. – М.: КолосС. 2007. – 197 с.

2. Акушерство, гинекология и биотехника размножения животных : учебник /А.П. Студенцов, В.С. Шипилов, В.Я. Никитин; под. ред. В.Я. Никитина, М.Г. Миролюбова. – М.: КолосС, 2005. – 512 с.

3. Гордон А. Контроль воспроизводства сельскохозяйственных животных/Пер. с англ. М.Д.Гельберта; Под ред. и с предисловием А.Ф.Орлова.-М.:Агропромиздат, 1998. – 415 с.

4. Дюльгер, Г.П. Акушерство и биотехника размножения кошек / Г.П. Дюльгер. - М.: КолосС, 2004. – 101 с.

5. Дюльгер, Г.П. Физиология размножения и репродуктивная патология собак: учеб. пособ. для студ. высш. учеб. заведений / Г.П. Дюльгер. - М.: КолосС, 2002. – 152 с.

УДК:619:614.31:340.6:599.742.7

СУДЕБНАЯ ВЕТЕРИНАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО ЛЕОПАРДА ПРИ ДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТНОМ ПРОИСШЕСТВИИ

Баранчугова К.А., Иванчук Г.В.

Институт животноводства и ветеринарной медицины ФГБОУ ВО Приморская ГСХА

Судебно - ветеринарная экспертиза при исследовании диких животных ставит задачи по решению вопросов, ответы на которые требуют специальных познаний в области ветеринарной медицины. Необходимость проведения судебно-ветеринарной экспертизы и назначения экспертов определяется письменным постановлением (предписанием) правоохранительных органов, в ведении которых находится судебное дело [2].В постановлении указываются обстоятельства дела для судебной ветеринарной экспертизы – случаи браконьерства, дорожно-транспортные происшествия, обнаружение в лесу трупов животных с признаками насильственной смерти, вынужденный отстрел (изъятие). В постановлении указываются конкретные специальные вопросы, по которым назначается экспертиза. Материалами и объектами исследования являются павшие вынужденно или преднамеренно убитые животные, внутренние органы и части тела: зубы, шкура, скелет и другие. При проведении экспертного исследования эксперты руководствуются действующими законами, применяют апробированные методы и способы исследования, позволяющие получать достоверные результаты и давать объективное мотивированное заключение в соответствии с полученными результатами и специальными познаниями [1]. За проведение экспертизы эксперты имеют право на вознаграждение.Для проведения экспертизы судом, следователем или прокурором могут привлекаться несколько экспертов, каждый из которых может подписать общее заключение или дать отдельное заключение (ст. 80 УПК). В особо сложных случаях может быть назначена комиссионная (из представителей одной отрасли науки) или комплексная (из представителей разных областей знаний) комиссия. В качестве экспертов назначаются ветеринарные врачи, преподаватели специализированных учебных заведений, охотоведы, биологи, научные сотрудники заповедников.

Экспертиза дальневосточного леопарда проводилась в Центре диагностики болезней животных Института животноводства и ветеринарной медицины (октябрь 2015г.) на основании Постановления о назначении судебно-зоологической экспертизы. Перед экспертами были поставлены следующие вопросы:

- Каков вид животного предоставленного на экспертизу?
- В каком физиологическом состоянии находилось животное до момента наступления смерти (возможный возраст, самец или самка, было ли оно больным, травмированным при жизни и т.д.)?
- Какова возможная причина гибели животного и период его гибели?

- Имеются ли на теле животного повреждения и какого они характера, возможно ли определить механизм их образования.
- Имеются ли на теле животного следы борьбы с большим хищником, если имеются то какие?
- Имеются ли в теле животного инородные предметы.

Дальневосточный леопард внесён в Красную книгу России и Международную Красную Книгу. В Китае за убийство дальневосточного леопарда предусмотрена смертная казнь. Согласно УК РФ, за убийство амурского леопарда виновному грозит лишение свободы до 2 лет и взыскание ущерба в размере 500 тысяч рублей. В Приморском крае дальневосточный леопард обитает в самых теплых и малоснежных районах.

Определение видовой принадлежности доставленного животного проводилось по морфологическим признакам, с учетом особенностей окраса шкуры, строения скелета, зубов, внутренних органов. На шкуре дальневосточного леопарда характерны темные «розетки» и пятна на светло-рыжем фоне, шерсть густая, блестящая, хорошо удерживается в волосяных луковицах, подшерсток умерено выражен**.** Тело стройное, мускулистое, вытянутое, несколько сжатое с боков, с длинным хвостом, который составляет больше половины всей длины тела. Голова округлая. Зрачок вертикально-овальный. Лапы стройные крепкие, с сильными втяжными когтями.

В каком физиологическом состоянии находилось животное до его гибели, можно оценить по размерам животного, состоянию шерстного покрова, мышц, костей, подкожного жира, наличию или отсутствию патологоанатомических изменений во внутренних органах. По данным литературы размеры самцов: длина тела 107,0—136,0 см, длина хвоста 82,0 — 90,0 см, высота в холке 64,0 -78,0 см [5].

Рисунок 1 – Дальневосточный леопард, самец, доставленный на экспертизу: разрыв брюшной стенки с выпадением петель кишечника за пределы брюшной полости

Промеры самца дальневосточного леопарда, доставленного на экспертизу: длина тела 132,0 см, длина хвоста 82,0 см, длина головы 28,0см, длина уха 8,0 см, высота в холке 72,0 см, длина клыков - верхнего 3,3см, нижнего 2,7см, ширина подушечки передней лапы 7,0см, задней-6,0см. На исследование был доставлен крупный самец выше средней упитанности.

Травмы при дорожно-транспортном происшествии характеризуются:

- Следами волочения и удара
- Тяжестью повреждений
- Разрывами и выпадениями внутренних органов
- Сложными множественными переломами, кровоподтеками

Рисунок 2 – Следы удара автомобилем и волочения по земле в области головы

При экспертизе на трупе животного были обнаружены:

Следы волочения по земле автомобилем. Верхний слой эпидермиса содран, поверхность темно-красного цвета, окружающая шерсть пропитана кровью.

Разрыв брюшной стенки слева с выпадением петель кишечника за пределы брюшной полости.

Под кожей в области брюшной стенки имеется отверстие с выпадением петель тонкого кишечника, брыжейки, сальника, повреждения обильно пропитаны кровью, испачканы грунтом в виде камешков серо-желтого цвета. Верхний левый клык поврежден и повреждена эмаль на поверхности клыка. Кончик языка прикушен, красного цвета с синим оттенком, испачкан красной слизью. Из носовой полости вытекает кровянистая жидкость. На губе обнаружены фрагменты краски от машины. Верхний левый клык поврежден и повреждена эмаль на поверхности клыка. Кончик языка прикушен, красного цвета с синим оттенком, испачкан красной слизью. Из носовой полости вытекает кровянистая жидкость. На губе обнаружены фрагменты краски от машины. Перелом костей предплечья слева.

Рисунок 3 – Повреждения костей предплечья левой передней конечности, разрыв глотки и трахеи

Отрыв подъязычной кости и разрыв гортани, разрыв трахеи, яремной вены. Перелом 12 – го ребра слева. Кровоподтеки в области груди, поясницы, межчелюстном пространстве. Все травмы были получены при ДТП. Следов борьбы с хищником не обнаружено. Из прижизненных заболеваний обнаружен гельминтоз, нематоды в тонком кишечнике в небольшом количестве (8 особей).

Смерть животного наступила от остановки дыхания при разрыве трахеи, гортани, осложненного разрывами яремной вены, подъязычной кости, брюшной стенки с выпадением кишечника, переломами ребра и левой передней конечности в результате удара автомобилем при дорожно-транспортном происшествии.

Выводы:

- Судебная ветеринарная экспертиза позволяет ответить на вопросы, поставленные правоохранительными органами и может являться одним из доказательств в судебном деле. Проведение экспертизы является важным и ответственным делом и представляет собой огромный труд большого количества людей.
- В гибели дальневосточных леопардов большую роль играет антропогенный фактор, в данном случае смерть животного наступила от тяжелых повреждений, полученных в дорожно-транспортном происшествии.
- Необходимо создание эффективной системы мониторинга дальневосточного леопарда для предотвращения его гибели.

Литература:

1.Жаров А.В. Патологическая анатомия животных: Учебник. – 2-е изд., перераб. и доп. – СПб.: Издательство «Лань», 2013.

2.Жаров А.В. Судебная ветеринарная медицина/ А.В. Жаров.-М.: Колос, 2007.

3..Жаров А. В. Патологическая физиология и патологическая анатомия животных /Жаров А. В., Адамушкин Л.Н., Лосева Т.В., Стрельников А. П., - М., КолосС, 2014. - 304 с.

УДК 638.1

ПЧЕЛОВОДЫ ПРИМОРСКОГО КРАЯ БЬЮТ ТРЕВОГУ

Боровикова В. Д., Пулинец Е. К.

Институт животноводства и ветеринарной медицины ФГБОУ ВО Приморская ГСХА

Пчеловодство – важная отрасль сельского хозяйства, занимающаяся разведением пчёл для производства мёда, воска, дополнительных продуктов, являющихся биологически-активными веществами. В нашей стране возделывается около 150 видов энтомофильных культур, требующих перекрёстного опыления, обеспечить которое могут только медоносные пчёлы.

Медоносная европейская пчела (Apis mellifera) – наиболее эффективный и распространенный опылитель среди 150 тыс. видов насекомых, птиц и млекопитающих. Принято считать, что на эту пчелу приходиться 80% «услуг» по опылению сельскохозяйственных культур. За последние 50 лет средняя плотность пчелиных семей на 1 га энтомофильных (опыляемых насекомыми) культур в мире снизилась с 0,23 до 0,16 при рекомендуемой норме 1,2 – 6,2. В США этот показатель уменьшился в 5 раз: с 0,25 до 0,05 . Рост спроса на опыление и сокращение предложений в данной области привели к резкому удорожанию аренды пчел. На северо-западе Тихоокеанского побережья США, например, средняя плата за аренду одной пчелиной семьи в 1992 – 2009 гг. выросла с 19,25 до 89,9 долл. США. [4]

В России практически отсутствует дефицит в естественном опылении сельскохозяйственных растений благодаря хорошо развитому пчеловодству. В то время как, в среднем в мире 1 пчелиная семья приходится на 100 жителей, в России – 1 пчелиная семья – на 30-40 жителей, в Приморском крае – на 25 человек. Российская Федерация занимает шестое место в мире по получению меда (64,898 тыс. т — 3,8% от мирового производства) и числу пчелиных семей (3 250 тыс. ульев — 4,07%).[8]

Пчеловодство Дальнего Востока является одной из уникальных и хорошо развитых отраслей сельскохозяйственного производства. В отдельные годы на долю Дальневосточного региона приходится 25-30% товарного меда, производимого в России. Регион имеет специфические условия и базируется на использовании богатой естественной кормовой базы. Изобилие дикорастущей медоносной растительности, благоприятные климатические условия позволяют заниматься пчеловодством без особых дополнительных затрат на обеспечение пчелиных семей кормовой базой. На территории Дальнего Востока произрастает более 300 видов медоносной флоры, обеспечивающей сбор нектара и пыльцы с начала апреля и до конца сентября. [1]

В крае насчитывается 75 тыс. пчелиных семей. Наибольшее количество пчелиных семей сосредоточено в Кировском районе – 7,5 тыс. шт., в Анучинском – 5,3 тыс. шт., в Чугуевском – 4,6 тыс. шт., в Красноармейском – 4,2 тыс. шт., в Дальнеречинском - 3,8 тыс. шт. Более 3000 пчелиных семей насчитыва-

ется в Пограничном, Пожарском, Спасском, Михайловском районах, Дальнегорске и Лесозаводске. [3]

Ежегодно в крае производится около 3,5 тысяч тонн меда на сумму свыше 350 млн. рублей. В расчете на душу населения меда в Приморском крае производится около 1,8 кг (в России этот показатель составляет 300-400 г, а в мире 100-200 г). В среднем от одной пчелиной семьи получают от 23 до 70 кг меда. (Максимальная продуктивность зафиксирована в 1966 г. в среднем по краю от 1 пчелиной семьи получено по 70 кг мёда). [1]

Основным медоносом нашего региона является липа, которая представлена в основном тремя видами: Липа Таке (*Talia taquetii Schneid.*), Липа амурская (*Talia amurensis Rupr.*) и Липа маньчжурская (*Talia mandshurica Rupr.*).

Липа Таке (*Talia taquetii Schneid.*) наименее требовательна к теплу, обитает преимущественно в горных лесах на высоте от 200-250 до 700 метров над уровнем моря. Высота ее составляет 25-30 метров, толщина ствола 70-80 см. Листья мелкие длинной 3-5 см. Цветет с 26 июня до 16 июля. Медопродуктивность 1 гектара - 750-1000 кг.

Липа Амурская (*Talia amurensis Rupr.)* более теплолюбива, растет главным образом по долинам и по нижним поясам гор, редко поднимаясь выше 150-200 метров над уровнем моря. Занимает преимущественно южные склоны горных смешанных лесов. Ее высота обычно 22-25, редко 30 метров, толщина 60-80 см. Срок цветения с 5 по 19 июля. Медопродуктивность 1 гектара 750-1000 кг. Липа маньчжурская (*Talia mandshurica Rupr.*) наиболее теплолюбива из дальневосточных лип. Она лучше всего чувствует себя в Приморье. Толщина маньчжурская липа 15-18 метров, листья крупные 6-12 см. Срок цветения с 12 по 27 июля. Медопродуктивность 1 гектара 680-900 кг[7]. Все они отличные медоносы летнего периода и составляют основу кормовой базы пчеловодства, так как дают свыше 70 % меда от общего его сбора с Приморском крае. Дневные приносы нектара в период интенсивного цветения липы составляют в среднем 10-12 кг, достигают 16-18 кг, а максимальные показания контрольного улья зафиксированы в 32 кг дневного приноса [6].

В настоящее время большой интерес к производимой пчеловодческой продукции проявляют страны АТЭС, такие как Китай, Япония, Корея. Это способствует росту спроса на мед и другую продукцию пчеловодства. Что могло бы дать импульс для развития отрасли. Тем ни менее, в последние годы сложились пугающая ситуация связанная с уничтожением главного медоноса - липы.

До 2007 года Липа на Дальнем Востоке была запрещена в рубку на всей территории Приморского края и основной части Хабаровского края и Еврейской автономной области в соответствии с «Правилами рубок главного пользования в лесах Дальнего Востока» [5]. Более того, на территории Приморья липа также была запрещена в рубку в соответствии с Законом Приморского края от 05.12.1999 № 69-КЗ «О ценных и редких видах деревьев, кустарников и лиан, не подлежащих рубке на территории Приморского края».

С введением в действие нового Лесного кодекса с 2007 года данные постановления перестали действовать, и липа потеряла охранный статус.

В связи с чем, в Приморском крае происходит массовая вырубка липы, в том числе в тех районах, где традиционно развито пчеловодство: Спасский, Яковлевский, Чугуевский, Анучинский, Кировский, Рощинский, Красноармейский. Площадь леса с преобладанием липы за период с 01.01.1983 г. по 01.01.2013 гг. сократилась с 438,1 тыс. га до 402,4 тыс. га, т.е. на 35,3 тыс. га или на 8,1%, в 2014 году на территории лесного фонда Приморского края объем заготовки древесины липы составил 162 292 $м^3$.

Кроме того заготовка древесины липы в последние годы неуклонно возрастает с ежегодным приростом на 30-35 % [2]. Если подобная тенденция будет продолжаться, это нанесет необратимый урон пчеловодству.

В связи с чем, жители края обратились к Губернатору В. Миклушевскому с просьбой принять меры по сохранению липы в Приморье в ходе его рабочей поездки в Анучинский район 15 июля 2014 года. В 2014 году Администрация Приморья, по поручению губернатора, направила ряд предложений в Министерство природных ресурсов РФ и Рослесхоз по сохранению данных видов липы.

В свою очередь депутаты краевого парламента направили обращение министру природных ресурсов и экологии РФ с предложением принять меры по охране липы, произрастающей в крае. Хочется надеяться, что вопрос будет решен в пользу сохранения ценного медоноса. А пока вырубка липы продолжается.

Литература:

1. Кодесь, Л.Г. История развития пчеловодства в Приморском крае /Л.Г. Кодесь Сб. Сборник научных трудов по пчеловодству. История и краеведение. Выпуск 19. Орёл, 2011. – С.125-131.
2. Незаконные рубки на Дальнем Востоке: мировой спрос на древесину и уничтожение Уссурийской тайги: обзор / А. Е. Кабанец, Б. Д. Милаковский, Е. А. Лепешкин, Д. В. Сычиков; под общ. ред. Д. Ю. Смирнова. – М.: Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2013. – 39 с.
3. Поголовье скота и птицы в хозяйствах всех категорий. 2015: Статистический сборник / Приморскстат, 2015. – 86 с.
4. Пономарев, А. С. Российское пчеловодство: состояние и перспективы / А. С. Пономарев, А. В. Паньшин // Пчеловодство. - 2011. - № 2. - С. 4-6.
5. Правила рубок главного пользования в лесах Дальнего Востока. – М.: Федеральная служба лесного хозяйства России,1993. – 24 с.
6. Прогунков В.В. Ресурсы медоносных растений юга Дальнего Востока / В.В. Прогунков, 1988. – 218 с.
7. Усенко, Н.В. Деревья, кустарники и лианы Дальнего Востока: справочная книга / Авт. вступ. ст. С.Д. Шлотгауэр. – 3-е изд., перераб. и доп. – Хабаровск: издательский дом «Приамурские ведомасти», 2010. – 272 с.
8. Юмагужина, А.Ф. Особенности развития пчеловодства в республике Башкортостан / А.Ф. Юмагужина // Пчеловодство.- 2015.- № 1.- С.4-6.

УДК 636.934.56.083

ОСОБЕННОСТИ СОДЕРЖАНИЯ, УХОДА И ВЕТЕРИНАРНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ХОРЬКОВ

Васильева Л.Д., Бойченко А.К., Теребова С.В.

Институт животноводства и ветеринарной медицины ФГБОУ ВО Приморская ГСХА

Фретка, фуро или домашний хорёк (лат. Mustela putorius furo) – родственник дикого лесного хорька, длина тела около 51 см, хвоста - около 13 см. Вес зверька в зависимости от пола (самцы крупнее самок) колеблется от 0,7 кг до 3 кг. Это животное немного приземистое, с длинным хвостом и гибким телом. У домашних хорьков очень красивый и густой мех, окрас чёрного, белого, коричневого или смешанного цвета. У хорьков, живущих в природных условиях, окрас темно-бурый.

Хорьки – животные непоседливые. Несмотря на то, что большую часть дня они проводят в сонном состоянии, они обожают беготню и игры. Им мало места в клетке или домике, поэтому желательно хотя бы на пару часов отпускать их побегать по комнате. Предварительно нужно убрать провода, блестящие вещи и поставить повыше горшки с цветами, иначе хорек может их погрызть. К рукам и ласке хорька приучают сразу. Поначалу зверек может кусаться, причем болезненно, его нужно отучить от этого проявления эмоций легкими щелчками по носу.

У хорьков специфический запах, он мускусный и терпкий, часто купать питомца не рекомендуется, поскольку чистые железы только усиливают запах. Достаточно мыть хорька один раз в 3-4 месяца. Хорьки чистоплотны и сами ухаживают за своей шкуркой. После купания с использованием специальных средств, зверька протирают полотенцем и дают ему обсушиться. Фретке нужно регулярно подстригать когти, осматривать глаза и ушки – их можно очистить при помощи специальных капель и ватной палочки. Хорьки линяют два раза в год - весной и осенью, в этот период можно вычесывать его специальными щетками, для профилактики авитаминоза им дают специальные витаминные добавки.

У хорька должен быть свой угол в виде просторной клетки, где он может отдыхать; в отсутствие хозяев зверька лучше оставлять также в клетке. Клетку содержат в чистоте, её регулярно моют, меняют подстилку.

Хорьки очень игривы, поэтому желательно время от времени радовать их новыми игрушками. Они не должны быть из резины или латекса, содержать острые и мелкие части, т.к. животное может пораниться, или откусить и проглотить мелкие кусочки. Для игры используют крепкие мячики, устраивают трубы и тоннели, по которым зверьки любят лазить, ставят тазики с водой, плотные коробки, наполненные чистым песком – хорьки любят рыть норы. Интересно наблюдать, как хорьки плавают: в ванну наливают немного воды, и сооружают посередине островок, на котором фретка может отдохнуть.

Фретки – хищники, поэтому в их рацион должно входить максимальное количество животных белков и жиров. Многие заводчики используют специальные профессиональные смеси, которые подбираются по возрасту. В поилке у питомца всегда должна присутствовать чистая вода, чтобы животное могло пить в любое время. Сухой корм насыпают в кормушку, и зверек ест его понемногу в течение дня. Если кормовую смесь хорь поглощает с неохотой, можно добавлять в кормушку немного воды. В рацион также включают вареные яйца, которые частично очищены от скорлупы, кусочки рыбы (лучше морской – трески, семги или форели, речная рыба хорькам не подходит), нежирную свинину, курицу или творог.

По мнению специалистов, для рациона хорьков лучше всего подходит специально изготовленный сухой корм для хорьков или для кошек. Кормом, предназначенным для других животных, кормить животное нельзя. Мало того, не вся готовая еда для кошек подойдет фретке. Специализированный корм для хорьков бывает четырех классов: эконом, средний, премиум, профессиональный. Ветеринарные специалисты считают, что не следует смешивать домашнюю еду и готовый корм, так как в последнем имеются все необходимые элементы для здорового питания. К тому же, это может привести к развитию мочекаменной болезни и патологии почек.

Если владелец хорька решает кормить натуральной пищей, то для животного разрабатывают рацион. При этом нужно помнить, что фретка - хищник, поэтому в меню включают субпродукты, мясо, реже — рыбу и яйца, включают витаминные добавки. При этом способе питания хорька кормят 2 раза в сутки. В качестве лакомства иногда дают кусочек сыра, немного творога.

Ветеринарное обслуживание хорьков заключается в регулярном клиническом осмотре, дегельминтизации, вакцинации, кастрации и удалении параанальных желез.

Вакцинация – очень важная мера профилактики таких инфекционных заболеваний хорьков, как чума плотоядных, лептоспироз и бешенство. Для этого используют импортные вакцины для собак – Nobivac DHPPI+Lepto, Rabies или RL; Eurican DHPPI, Eurican DHPPI+RL; Гексадог. Выбор для вакцинации хорьков именно вакцин для собак связан с тем, что домашние хорьки обладают наибольшей чувствительностью к вирусу чумы плотоядных (на них даже ставят биопробу в лабораториях при изучении чумы плотоядных). Схема вакцинации следующая: дегельминтизация в возрасте 2 мес. → первая вакцинация в возрасте 2,5-3 мес. → ревакцинация через 2-3 недели → ежегодная вакцинация. Схема может корректироваться, что зависит от выбора вакцины, и это решает ветеринарный специалист.

В качестве антигельминтных препаратов для хорьков рекомендуют использовать средства для котят или щенков собак мелких пород: празицид, празител, каниквантел-плюс, дронтал джуниор и др. Дегельминтизацию проводят за 10-14 дней до планируемой вакцинации, т.к. гельминты ослабляют иммунную систему и препятствуют выработке антител после введения вакцины. После дачи антигельминтного препарата следят за дефекацией зверька и формой

его фекалий. Если в фекалиях обнаружены гельминты или стул жидкий, то дегельминтизацию повторяют. Затем проводят первую вакцинацию. Прививку делают только здоровому животному, для этого ветеринарный специалист проводит клинический осмотр. Единого мнения о дозировке вакцины для хорьков среди ветеринаров пока нет – одни рекомендуют вводить ⅓, другие - ½ дозы, а третьи – всю дозу. В большинстве случаев вводится ½ дозы вакцины.

После введения вакцины за хорьком необходимо понаблюдать в ветеринарной клинике в течение получаса, т.к. у некоторых зверьков на биопрепарат бывает острая аллергическая реакция. В этом случае без ветеринарной помощи животное может умереть в течение нескольких минут.

Ревакцинация обязательна, т.к. однократная вакцинация не дает стойкого иммунитета. Ревакцинацию делают через 2-3 или 3-4 недели, что зависит от выбора вакцины. Активный иммунитет вырабатывается в течение двух недель, поэтому хорек все время должен находиться на карантине, как в перерыве между первой и второй прививкой, так и в течение двух недель после ревакцинации.

Кастрация хорьков - это хирургическая операция по удалению у самцов семенников, у самок – яичников и матки, вследствие чего животные не размножаются. Операция проводится под наркозом, важно правильно выбрать препарат для анестезии и точно рассчитать его дозировку. Кастрируют хорьков в возрасте 6-8 месяцев. Самцов можно кастрировать, когда у них разовьются семенники, и они начнут метить территорию, самок - по достижении ими 7-месячного возраста. Нет единого мнения относительно того, можно ли кастрировать самку во время течки, но ряд ветеринарных специалистов утверждает, что течка не является препятствием для кастрации.

Если хорьков не планируют пускать в разведение, то их лучше кастрировать, особенно самок, так животные становятся более спокойными, в их организме не наступают гормональные сбои. Особенностью самок хорьков является то, что при отсутствии спаривания течка не прекращается сама по себе, а может затягиваться до нескольких месяцев и переходить в так называемую «продолжительную течку». По некоторым данным, это происходит с 40-50% самок. При «продолжительной течке» повышенный уровень эстрогенов приводит к угнетению образования лейкоцитов и эритроцитов в красном костном мозге. Недостаточное количество лейкоцитов ведет к ослаблению иммунитета, а недостаток эритроцитов проявляется в апластической анемии — множественных кровоизлияниях во внутренние органы, которые часто становятся причиной смерти. Симптомами «продолжительной течки» являются сильно угнетенное состояние, часто облысение хвоста и туловища. При отсутствии лечения «продолжительная течка» заканчивается смертельным исходом. Такая особенность эструса свойственна именно хорькам, разводимым в неволе, тогда как в дикой природе течка почти всегда заканчивается сама по себе (даже без спаривания) без опасных последствий для животного.

Удаление параанальных желез (ПАЖ) – это хирургическая операция, проводится по желанию владельца животного, направлена на избавление от

специфического мускусного запаха, который хорьки выделяют при испуге или при мечении своей территории. Многие ветеринарные специалисты не одобряют проведение этой операции, т.к. она сопровождается различными осложнениями. Опытные ветеринарные врачи считают эту операцию косметической, при правильном и аккуратном исполнении животное восстанавливается в течение 5-7 дней, на 10-й день снимают швы.

Техника операции: параллельно анальному отверстию, отступя примерно 1 см от ануса, латерально и медиально делают два разреза примерно 0,8-1,0 см (сначала один, удаляют железу, потом второй), используя для этого глазные ножницы. Железа имеет овальную форму, цвет темно-желтый (горчичный), при случайном прорыве оболочки содержимое вытекает и появляется специфический запах (этого лучше не допускать). Железу иссекают по окружности, захватив её маленьким пинцетом. Кровотечение тампонируют, можно использовать гемостатическую губку или салфетки смоченные новокаином с адреналином. При удалении желез, нужно следить затем, чтобы не травмировать прямую кишку, поэтому в анус лучше вставить тонкую кюретку или стерильную палочку. Раны зашиваю П-образным швом или накладывают скобки (http://www.vetclub.ru).

Материал и методика исследований. В качестве объекта исследований нами была выбрана самка хорька по кличке Анфиса, владельцем которой является студентка, один из авторов данной статьи Васильева Л. Как будущий ветеринарный врач, она тщательно следит за здоровьем своего питомца. Анфисе своевременно провели дегельминтизацию, вакцинацию и ревакцинацию. Так как фретку решили не использовать в воспроизводстве, то её кастрировали в возрасте 8 мес. и одновременно удалили ПАЖ. Операцию проводили специалисты ветеринарной клиники ФГБОУ ВО Приморская ГСХА. Послеоперационный период прошел успешно, т.к. соблюдались все рекомендации ветеринарных врачей. В настоящее время Анфиса здорова и радует своих владельцев. Для контроля за состоянием здоровья Анфисы у нее брали для клинического анализа кровь из лучевой вены одной из передних лапок с помощью шприца объемом 2 мл. Кровь исследовали классическими методиками, определяли количество эритроцитов, лейкоцитов, гемоглобина и скорость оседания эритроцитов (СОЭ).

Рисунок - Самка хорька – Анфиса, возраст 1,5 года

Результаты исследований. В первой декаде декабря 2015 года Анфиса немного простудилась, у нее исследовали кровь (таблица), а также измеряли температуру, пульс и частоту дыхания.

Таблица 1 – Морфологические показатели крови самки хорька

Показатели	Среднее значение*	Приемлемый диапазон*	Нормальные показатели*	Декабрь (17.12.15)	Март (18.03.16)
Гемоглобин (г/л)	165	130-180	152-174	118	92
Эритроциты ($x10^{12}$ /л)	9,0	7,0-11,0	6,77 – 9,76	11,48	7,05
Лейкоциты ($x10^{9}$/л)	5,22	2,8-80	2,5-8,6	5,7	5,2
СОЭ (мм/ч)			2-8	не исследо-вали	1

*Примечание: цифровые значения нормы показателей крови взяты на сайтах http://goldenferret.ru; http://vetclinica.com; www.ferret.ru.

Анализ данных таблицы показывает, что в декабре 2015 г. такие показатели крови, как количество гемоглобина и эритроцитов не соответствуют норме – первый ниже, а второй – немного выше верхней границы нормы (признаки анемии); при этом количество лейкоцитов в пределах нормы. Измерение температуры, пульса и частоты дыхания выявило, что данные показатели тоже в норме. Возможно, такие изменения картины крови связаны со стрессом животного, связанного с его транспортировкой.

В марте 2016 г. исследования крови выявили низкий показатель гемоглобина (признак анемии); количество эритроцитов и лейкоцитов – в пределах нормы. Показатели температуры, пульса и дыхания в пределах нормы. Возможно, что анемия у Анфисы связана с недостатком железа в её рационе, основу которого составляет сухой корм.

Таким образом, если Вы решили завести хорька, то необходимо:

1. оценить свои возможности по его уходу, кормлению и содержанию;
2. контролировать состояние его здоровья, регулярно посещая ветеринарного специалиста;
3. своевременно проводить дегельминтизацию и вакцинацию;
4. для комфортного совместного проживания со зверьком, а также по показаниям ветеринарных специалистов, хорька необходимо кастрировать и удалить параанальные железы (эти операции делают одновременно).

УДК 579.26:574.2

МИКРОФЛОРА ВОЗДУХА ЗАКРЫТЫХ ПОМЕЩЕНИЙ

Васильева Л. Д., Фролова Н. С.

Институт животноводства и ветеринарной медицины ФГБОУ ВО Приморская ГСХА

В окружающем нас воздухе всегда находится какое-то количество микроорганизмов. В воздушную среду они заносятся с поверхности земли и предметов вместе с пылью или мельчайшими капельками влаги, сдуваемыми с поверхностей водоемов. Ничтожный вес микроорганизмов позволяет им вместе с пылью находиться в воздухе во взвешенном состоянии.

Состав микрофлоры воздуха разнообразен и значительно изменяется в зависимости от условий. Микроорганизмы в воздухе могут находиться только временно, так как в нем отсутствует необходимая питательная среда. Загрязнение воздуха микробами происходит из почвы, от животных, людей и растений. В воздухе могут встречаться до 100 видов сапрофитных микроорганизмов: пигментообразующие бактерии (микрококки, жёлтая сарцина, чудесной палочка), спорообразующие микробы (дрожжи, плесневые грибы, актиномицеты), споровые палочки (B. subtilis, B. megaterium, B. cereus), которые наиболее устойчивы к действию прямого солнечного света и высушиванию.

Много микроорганизмов содержится в воздухе закрытых помещений. Количество микробов зависит от их объёма, частоты проветривания, качества уборки, степени освещённости, нахождения в них людей и др. Воздух закрытых помещений отражает, в основном, микрофлору организмов людей и животных, находящихся в этих помещениях. Микроорганизмы попадают туда с поверхности тела (с чешуйками кожи) и через верхние дыхательные пути при разговоре, кашле, чихании. Количество микроорганизмов в жилых помещениях зависит от их санитарно-гигиенического состояния, воздух считается чистым при содержании в 1 м3 не более 1500 бактерий и 16 стрептококков. Наиболее загрязняется воздух в помещениях при скоплении людей и плохой работе вентиляции. Человек в среднем за сутки вдыхает 12000 л воздуха. При этом в дыхательных путях задерживаются 99,8% микроорганизмов, содержащихся в воздухе.

Данные о составе микрофлоры воздуха закрытых помещений весьма актуальны, так как воздух может служить фактором передачи респираторных вирусных заболеваний (ОРВИ), гриппа, туберкулеза, дифтерии, стафилококковой инфекции и др. Патогенные микроорганизмы выделяются больными людьми или бактерионосителями при кашле, чихании и т. п.

Целью научно-исследовательской работы является определение микрофлоры воздуха в закрытых помещения (студенческого общежития №7 ФГБОУ ВО «Приморская ГСХА»).

Задачами исследований являются:

1. Отбор проб воздуха седиментационном методом и проведение их культивирования;

2. Подсчет общего микробного числа воздуха;

3. Определение количественного и качественного состава воздуха.

Методика исследования. Исследования проводились по методике А .С. Лабинской, изложенной в руководстве "Микробиология с техникой микробиологических методов исследования".

Существуют два основных способа отбора проб воздуха для исследования:

1. Седиментационный — основан на механическом оседании бактерий на поверхность агара в чашках Петри (по Коху);

2. Аспирационный — основан на принудительном осаждении микроорганизмов на поверхность соответствующей плотной питательной среды. Для этого используют аппарат Кротова, бактериоуловитель Речменского, прибор для отбора проб воздуха (ПОВ-1), пробоотборник аэрозольный бактериологический (ПАБ-1), бактериально-вирусный электропреципитатор (БВЭП-1), прибор Кик-тенко, прибор Дьяконова, и др.

Собственные исследования. Исследования проводились на территории студенческого общежития №7 ФГБОУ ВО «Приморской ГСХА» по сезонам – осенний (октябрь) и весенний (март) седиментационным методом.

Для постановки опытов мы выбрали следующие помещения: главный холл, душевая и жилая комната, а так же комната для умывания. По 4 Чашки Петри с МПА были расставлены в четырех исследуемых помещениях. Чашки с МПА были поставлены на 20 минут, после чего их собрали и поместили в термостат на 24 часа при температуре 26-28°С. Далее проводили подсчет колоний в каждой чашке с разных помещений и количество микроорганизмов в 1 м3 воздуха. Оценку частоты воздуха закрытых помещений проводили по нормативам таблицы № 1.

Показателями санитарно-гигиенического состояния воздуха закрытых помещений является микробное число - общее количество микроорганизмов (МАФАМ) в 1м^3.

Таблица 1- Оценка чистоты воздуха по бактериологическим показателям закрытых помещений в разные периоды года

Оценка чистоты воздуха	Содержание микроорганизмов в 1 м^3 воздуха	
	Летний период (апрель – сентябрь)	Зимний период (октябрь – март)
	Всего микроорганизмов	Всего микроорганизмов
Чистый	1500	4500
Загрязненный	2500	7000

Подсчет количества микроорганизмов в 1 м^3 воздуха различных комнатах студенческого общежития проводился по следующей формуле:

$$X = (A * 100 * 5) / (Б * 10 * В) * 1000$$

где: X – количество микробов в 1 $м^3$

А – количество колоний на МПА в чашке,

Б – площадь чашки= π * r2 , где π - 3,14; r – радиус чашки,

В – время, в течение которого взята проба воздуха,

100, 5, 10 – показатели, установленные В.Л. Омелянским (на площади 100 $см^2$ за 5 мин оседают микроорганизмы из 10 л воздуха); 1000 – пересчет на $1м^3$ воздуха.

Таблица 2- Количество микроорганизмов в 1м3 воздуха в закрытых помещениях

Название помещения	Осенний период		Весенний период	
	Среднее арифметическое количество колоний бактерий	Количество микробов в $1м^3$	Среднее арифметическое количество колоний бактерий	Количество микробов в $1м^3$
Жилая комната	44	1033	45	1172
Главный вход	55	1327	30	725
Душевая комната	35	814	33	797
Комната для умывания	31	720	50	1174

Из таблицы 2 видно, что согласно нормативам воздух в закрытых помещениях студенческого общежития №7, не превышает нормы и составляет в среднем – в осенний период – 973,5, в весенний период – 967. Наибольшее количество микробов в $1м^3$ находится в главном входе, что является следствием большого проходящего потока людей и часто открытой входной двери. Наименьшее количество микроорганизмов находится в комнате для умывания, где очень часто проходит влажная уборка и в помещение малолюдно.

При определении качественного состава микрофлоры воздуха студенческого общежития использовали описание каждой колонии по следующим признакам: форма, размер, прозрачность, цвет колонии, поверхность, край колонии, профиль, консистенция, структура и исследовали морфологические признаки каждой колонии под микроскопом.

По морфологическим и культуральным свойствам с помощью определителей типизировали исследуемую культуру и выявили следующие роды микроорганизмов: актиномицес, стафилококкус, кладоспориум, флавобактериум, бациллус, сарцина, мукор, эшерихия, аспергиллус.

Исходя из данной таблицы 3, мы видим, что наибольший процент содержания в воздухе микроорганизмов в закрытом помещении осенью - актиномицетов, бацилл, а наименьший мукоровых грибов.

В весенний период наибольшее число бацилл, актиномицетов, а наименьший аспергилл.

Таблица 3-Качественный состав микрофлоры воздуха

Название помещения	Осенний период		Весенний период	
	Род	Доля, %	Род	Доля, %
Жилая комната	Actinomyces	22,7	Bacillus	28
	Staphylococcus	13,6	Actinomyces	27
Душевая комната	Cladosporium	13,6	Staphylococcus	22
	Flavobacterium	9,09	Escherichia	13
Главный вход	Bacillus	22,7	Cladosporium	5
	Sarcina	4,5	Mucor	4
Комната для умывания	Mucor	4,5	Mucor	0,6
	Escherichia coli	9,09	Aspergillus	0,4

Согласно полученным в ходе исследования результатам, можно сделать следующие выводы:

1. При исследовании микрофлоры воздуха общежития №7 ФГБОУ ВО Приморская ГСХА общее микробное число не превышает норму и составляет в среднем – в осенний период – 973,5, в весенний период – 967. Что является следствием соблюдения гигиенических правил.

2. Микрофлора воздуха исследуемых помещений весьма разнообразна, где чаще встречаются следующие роды микроорганизмов: актиномицес, стафилококкус, кладоспориум, флавобактериум, бациллус, сарцина, мукор, эшерихия, аспергиллус.

3. Воздух всех выбранных помещений насыщен микроорганизмами, среди которых преобладают актиномицеты.

4. Воздух наиболее чистый в помещениях с комнатными растениями, местах, где часто проводится влажная уборка и проветривание

УДК 619:616-089.5:636.8

ПРОФИЛАКТИКА ОСЛОЖНЕНИЙ НАРКОЗА У КОШЕК

Васько О.О., Шулепова И.И.

Институт животноводства и ветеринарной медицины ФГБОУ ВО Приморская ГСХА

При проведении хирургических операций у кошек ветеринарные врачи всё чаще сталкиваются с осложнениями, которые могут возникнуть при даче наркоза:

1. Нарушения дыхания и газообмена
2. Рвота или регургитация желудочного содержимого
3. Аллергические реакции
4. Отёк легких, который возникает у кошек определенных пород.

Особое внимание хотелось бы обратить на такое осложнение наркоза как отёк легких, которое встречается в практике всё чаще у таких пород как мейнкун, сфинкс, британские и американские короткошерстные, шотландские вислоухие. В ходе данной работы мы стремились определить причину возникновения данного осложнения и эффективные меры его профилактики. Осложнения наркоза чаще всего обусловлены недооценкой операционного риска, неправильным выбором метода анестезии, либо погрешностями при ее проведении, непредвиденными реакциями на лекарственные препараты. Поэтому врач-анестезиолог, прежде всего, должен обладать глубокими знаниями практически во всех областях ветеринарной медицины, чтобы иметь возможность предупредить и успешно бороться с осложнениями, возникающими во время анестезии.

Заболевания сердца, особенно дегенеративное заболевание митрального клапана, гипертрофическая кардиомиопатия, дилатационная кардиомиопатия – это наиболее распространенные в анестезиологической практике сопутствующие патологические состояния, а также главная причина интра- и послеоперационных осложнений и летальности. Адренергическая реакция на хирургическую стимуляцию, действие анестетиков, интубация трахеи, кровопотеря, изменения водно-электролитного баланса и температуры тела – все эти факторы создают дополнительную нагрузку на сердечно-сосудистую систему при операциях. При предоперационном обследовании необходимо оценить тяжесть и гемодинамическую значимость поражения сердца, остаточную функцию желудочков и вторичные нарушения функции легких, почек и печени.

Гипертрофическая кардиомиопатия — аутосомно-доминантное заболевание, характеризующееся гипертрофией (утолщением) стенки левого и/или изредка правого желудочка. Гипертрофическая кардиомиопатия со времени появления в ветеринарной медицине ультразвуковой эхографии диагностируется у кошек все чаще. Заболеваемость не зависит от возраста, встречается у кошек от 5 месяцев до 14 лет. Причины развития этой болезни пока изучены недостаточно, однако в ряде исследований были выявлены генетически наследуемые отклонения, способные приводить к развитию гипертрофической кардимиопатии.

Самым точным методом диагностики гипертрофической кардиомиопатии является ЭХО-кардиография — ультразвуковое исследование сердца кардиологом. Однако в некоторых случаях важно также дополнительное проведение рентгенографии грудной клетки и электрокардиографии. Во время ультразвукового обследования проводится серия замеров и вычислений, благодаря которым получают четкие объективные данные, исходя из которых, делается заключение — есть у пациента патология или нет, существует ли риск её развития в будущем.

Целью данной работы является определение эффективного способа профилактики осложнения наркоза у кошек.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

1. Определить причины осложнений наркоза у кошек.

2. Определить породную предрасположенность кошек к заболеваниям, приводящим к осложнениям.
3. Разработать рекомендации по даче наркоза для кошек, имеющих предрасположенность к появлению осложнений.

Настоящее исследование выполнялось в условиях ветеринарной клиники «Дар» города Владивостока, где породная предрасположенность и причины осложнения наркоза выявлялись при изучении амбулаторного журнала клиники. Исследование проводилось на 12 кошках в возрасте 2-3 лет, которым предстояла операция по различным показаниям с применением наркоза.

Животным первой группы давали наркоз без ограничения и предварительного ЭХО-кардиографического исследования не проводилось.

Животным второй группы перед операцией провели ЭХО-кардиографическое исследование. В результате у 4 животных была выявлена гипертрофическая кардиомиопатия. Этим животным дали наркоз с ограничениями.

Животным, у которых не было ограничений по наркозу, применялись следующие препараты: для премедикации использовались димедрол в дозе 0,1 мл/кг, атропина сульфат в дозе 0,05 мл/кг; анестезия проводилась комбинированным наркозом рометар в дозе 0,05 мл/кг с добавлением 0,1 мл золетила-50.

Животным, у которых была диагностирована гипертрофическая кардиомиопатия, в качестве премедикации использовался димедрол в дозе 0,1 мл/кг и кордиамин в дозе 0,05 мл/кг; анестезия проводилась препаратом ветофол в дозе 0,6 мл/кг.

При изучении документации клиники было обнаружено, что у 60 % погибших из-за осложнений наркоза кошек при вскрытии наблюдалась гипертрофия левого желудочка, что послужило причиной отёка лёгких и впоследствии гибели животных.

Из изученных животных гипертрофия левого желудочка наблюдалась у породы мейн-кун в 31% случаев, у британской короткошерстной 30%, у шотландской вислоухой 23%, у сфинксов 16%.

После проведения операции у животных первой группы, которым не проводили ЭХО-кардиографическое исследование и дали наркоз без ограничений у трёх кошек наблюдались осложнения в виде отёка лёгких, что явилось причиной смерти животных после проведения патологоанатомического вскрытия.

Животным второй группы, у которых показатели исследования сердца были в пределах нормы, был назначен наркоз без ограничений, и после операции осложнений не было.

Животным второй группы, у которых была выявлена гипертрофическая кардиомиопатия, давали наркоз с ограничениями, после операции осложнений также не наблюдалось.

Из проделанной работы нами были сделаны следующие выводы:

1. Причинами осложнения наркоза у кошек в 60% случаев является гипертрофическая кардиомиопатия.

2. Предрасположенными к данной патологии являются кошки таких пород как мейн-кун, британская и американская короткошерстная, сфинкс, шотландские вислоухие.

3. Эффективным способом избежать осложнений наркоза у кошек с гипертрофической кардиомиопатией является ограничение в выборе препаратов наркоза после предварительного проведения ЭХО-кардиографического исследования.

Поэтому данный метод рекомендуется применять для предотвращения осложнений наркоза у кошек тех пород, которые находятся в группе риска и при проведении анестезии использовать для премедикации такие препараты как димедрол в дозе 0,1 мл/кг и кордиамин в дозе 0,05мл/кг, для наркоза использовать ветофол в дозе 0,6 мл/кг.

Литература:

1. Бетшарт-Вольфенсбергер Р., Стекольников А.А., Нечаев А.Ю. Ветеринарная анестезиология. СПб.: СпецЛит, 2010. — 272с.
2. Бонагура Дж.Д., Кирк Р.У. Современный курс ветеринарной медицины Кирка. М: Аквариум Принт, 2014. – 1375с.
3. Бун Д. Эхокардиография в двухмерном и М-режиме у собак и кошек. М: Аквариум Принт, 2015. – 96с.
4. Колесников М.А. Анестезиология и реаниматология собак и кошек. М: Аквариум Принт, 2007. – 208с.
5. Мартин М., Коркорэн Б. Кардиореспираторные заболевания собак и кошек. М: Аквариум Принт, 2010. – 496с.
6. Полатайко О. Ветеринарная анестезия. К.: Перископ, 2009. – 408с.
7. Пульняшенко П.Р. Анестезиология и реаниматология животных. М: Аквариум Принт, 2000. – 192с.
8. Соболев В.А., Созинов В.А. Хирургические операции у собак и кошек. М.: Аквариум Принт, 2009. — 232с.
9. Чандлер Э., Гаскелл К. Дж. Болезни кошек. М: Аквариум Принт, 2011. – 688с.
10. BSAVA Manual of Canine and Feline Anaesthesia and Analgesia / Chris Seymour, Robin Gleed; Bsava, 2009
11. Canine and feline anesthesia and co-existing disease / Lindsey B. C. Snyder and Rebecca A. Johnson, 2014.
12. Fox P.R. Textbook of Canine and Feline Cardiology: Principles and Clinical Practice. Saunders, 1999. — 951 с. — ISBN: 0-7216-4044-3.
13. «Textbook of Veterinary Internal Medicine» Fourth Edition, 2009 г. Stephen J. Ettinger, Edward C. Feldman
14. Veterinary anaesthesia: principles to practice / Alex Dugdale; Paperback, 2010.
15. Wess G, et al. Association of A31P and A74T Polymorphisms in the Myosin Binding Protein C3 Gene and Hypertrophic Cardiomyopathy in Maine Coon and Other Breed Cats. J. Vet. Internal Med. 24:527-532, 2010.

УДК 664.959

ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ФЕРМЕНТОВ МОРСКИХ ОРГАНИЗМОВ

Верещагина М.В., Супрунова И.А.

Школа биомедицины ФГАОУ ВО Дальневосточный федеральный университет

Мировые океаны покрывают более 70 % поверхности нашей планеты; бесчисленные морские микроорганизмы содержат биохимические тайны, которые могут дать новые возможности проникновения вглубь изучения вопроса и понимания их ферментативной системы [3].

Морские ферменты представляют собой особый класс биокатализаторов, так как они находятся внутри организмов, живущих в условиях, характеризующихся высоким давлением, высокой соленостью, низкой температурой, малым количеством солнечного света, то есть в условиях, которые очень отличаются от земной среды. На этом основании можно сделать вывод, что морские ферменты могут обладать определенными физическими, химическими и каталитическими свойствами, которые могут иметь преимущество при использовании в ряде биотехнологических процессов [6].

Таким образом, морские ферменты нашли свое применение во многих областях промышленности, таких как производство фармацевтических препаратов, косметических средств, пищевых добавок, молекулярных зондов, продуктов тонкого органического синтеза, и агрохимикатов. В частности, использование ферментов морского происхождения в технологии производства продуктов питания становится перспективным направлением для разработки новых процессов и новых продуктов, в том числе:

- замещения сычужного фермента в производстве сыра;
- удаление окисленного аромата из молока;
- созревания и брожения рыбных продуктов;
- подготовка рыбных белковых гидролизатов и концентратов.

Протеолитические ферменты имеют важное применение в пищевой промышленности. В частности, существует растущий интерес к пищеварительным протеазам из морских источников из-за их активности при низкой температуре и доступности сырья. Рыбные субпродукты на самом деле богатый источник пищеварительных ферментов, таких как пепсин и сериновые протеазы, трипсин и химотрипсин. Свойство пищеварительных ферментов из морских организмов, способных поддерживать свою активность при низкой температуре может быть очень полезным в пищевой промышленности, чтобы избежать бактериального загрязнения и нежелательные химические реакции. Серин-протеазы, такие как, эластаза и коллагеназа, являются пищеварительными ферментами, найденными у рыб и морских беспозвоночных: крабов, креветках и омаров. Существует особый интерес к изучению протеолитических ферментов из морских объектов в

качестве возможных заменителей ферментов для свертывания молока, обладающих способностью повышать скорость созревания сыра. Эти потенциальные выводы основаны на данных о том, что некоторые желудочные протеазы из морских объектов могут иметь химозин-подобные свойства и могут быть использованы в качестве его заменителя.

Протеолитическая активность ракообразных *Munida* (фам. *Galatheidae*, *ord. Decapoda*), выловленных в Южном Адриатическом море была охарактеризована и протестирована на предмет возможного применения в производстве сыра. Ферменты, извлеченные из целых рачков, в основном сериновые протеазы, показали высокую казеинолитическую активность и умеренную скорость свертывания молока [6].

Морские организмы представляют собой экономическую выгоду для производства ферментов, так как их постоянное воспроизводство возможно методами марикультуры [6].

Как говорилось выше, растущий спрос на протеолитические ферменты из морских объектов обусловлен способностью этих ферментов обладать высокой активностью в широком диапазоне pH и температуры, и способностью проявлять высокую каталитическую активность при относительно низких концентрациях.

Морские ферменты могут быть использованы для получения биологически активных пептидов из рыбных белков.

Наиболее важными пищеварительными протеолитическими ферментами из внутренностей рыбы и водных беспозвоночных являются пепсин, секретируемый из слизистой оболочки желудка, а также сериновые протеазы, трипсин и химотрипсин, секретируемые из поджелудочной железы, пилорических придатков и кишечника. Кислые протеиназы из рыбных желудков проявляют высокую активность при pH от 2,0 до 4,0, в то время как щелочные пищеварительные протеазы, такие как трипсин, наиболее активны при pH от 8,0 до 10,0. Распределение протеиназ варьируется в зависимости от вида рыб и органов. Пищеварительные ферменты нескольких видов рыб были выделены из внутренних органов, включая желудок, кишечник, и гепатопанкреас.

Авторы *Rim Nasri, Islem Younes* в своей статье «*Digestive Alkaline Proteases from Zosterisessor ophiocephalus, Raja clavata, and Scorpaena scrofa: Characteristics and Application in Chitin Extraction*» описали преимущество применения пищеварительных протеаз рыб для получения хитина.

Хитин – это гомополимер из N-ацетил-D-глюкозамина остатков, связанных β-1,4-связями, является наиболее распространенным возобновляемым природным ресурсом после целлюлозы. Хитин и его производные являются биомолекулами с большим потенциалом, обладающими универсальной биологической активностью, демонстрируя отличную биосовместимость и полную биоразлагаемость. Поэтому они нашли широкое применение в фармации, медицине, сельском хозяйстве, пищевой и текстильной промышленности, косметической промышленности и очистке сточных вод.

Основными источниками сырья для производства хитина являются кутикулы различных ракообразных, главным образом крабы и креветки. Хитин в биомассе тесно связаны с белками, неорганическими соединениями (такие как карбонат кальция), липидами и пигментами. Все они должны быть количественно удалены, чтобы достичь высокой чистоты хитина, необходимого для биологических применений.

Обычно, чтобы извлечь хитин из панцирей ракообразных, применяют обработку химическими веществами для деминерализации и депротеинизации. Сырье сначала обрабатывают разбавленной соляной кислотой при комнатной температуре для удаления солей металлов, в частности карбоната кальция, а затем сильными основаниями для удаления белков. Тем не менее, использование этих химических веществ может привести к частичному деацетилированию хитина и гидролизу полимера, что приводит к образованию конечных непоследовательных физиологических свойств.

Альтернативным подходом к этим суровым химическим обработкам является использование протеолитических ферментов. Бустос и Хили показали, что хитин, полученный депротеинизацией креветочных оболочек с применением различных протеолитических ферментов, имел более высокие молекулярные массы по сравнению с химически обработанным хитином [5].

Еще одним из примеров использования морских ферментов служит их применение для получения минорных сахаров, таких как фукоза, которая является важным компонентом метаболизма млекопитающих.

Современный интерес к производству фукозы вызван ее иммуностимулирующими свойствами и определяющей ролью во многих типах реакций межмолекулярного и межклеточного узнавания.

Наиболее доступными природными источниками фукозосодержащих полисахаридов служат водоросли родов *Fucus* и *Laminaria*, однако использование биомассы этих растений в качестве сырья для производства фукозы затруднено из-за отсутствия простых и недорогих методов их расщепления. Промышленное производство фукозы и фукозосодержащих олигосахаридов отсутствует как у нас в стране, так и за рубежом [2].

В работе «Распространение 0-гликозилгидролаз в морских беспозвоночных. Ферменты морского моллюска *Littorina kurila*, катализирующие трансформацию фукоиданов» авторов М. И. Кусайкина, Ю. В. Бурцевой, Т. Г. Светашевой, В. В. Совы, Т. Н. Звягинцевой были приведены данные о том, что фукоиданаза, выделенная из морского моллюска *Littorina kurila*, расщепляет фукоидан с образованием сульфатированных олигосахаридов и фукозы [1].

В последнее время большинство стран сталкиваются с проблемами, такими как, высокий уровень населения, избыточное потребление ресурсов и загрязнение окружающей среды. В то же время, прогресс и развитие в биологии моря открывает новые сферы деятельности человека. Морские микробные ферменты, особенно морские экстремальные микробные ферменты, становятся все более и более важными объектами изучения и применения.

Поскольку ферменты имеют несравнимые преимущества, многие отрасли промышленности остро заинтересованы в адаптации ферментативных методов к требованиям своих процессов. Клиническое применение ферментов также развивается. Например, хирурги использовали протеолитические ферменты для хирургической обработки ран, и многообещающие клинические результаты были получены путем инъекции некоторых ферментов, таких как стрептокиназа, трипсина кристаллического и химотрипсина. С увеличением терапевтического применения ферментов можно ожидать быстрый прогресс в этой области [4].

Первое и наиболее важное – это то, что «ферментные» технологии являются альтернативой технологиям «химическим». В очень многих процессах ферменты могут заменять синтетические химические реагенты, что позволяет существенно снизить нагрузку на окружающую среду за счет снижения энергопотребления и лучшей биоразлогаемости продуктов. Кроме того, поскольку ферменты более специфичны, чем химические реагенты, ферментативные процессы сопровождаются образованием меньшего количества побочных веществ. Следовательно, можно получать продукты более высокого качества с меньшим количеством отходов. И наконец, ферменты позволяют осуществлять процессы, без них невозможные [3].

Литература:

1. Кусайкин М. И., Бурцева Ю. В., Светашева Т. Г., Сова В. В., Звягинцева Т. Н. Распространение 0-гликозилгидролаз в морских беспозвоночных. Ферменты морского моллюска Littorina kurila, катализирующие трансформацию фукоиданов // Дальневосточное отделение Российской академии наук. Центральная научная бибилотека. 2003. URL: http: // libserver.cnb.dvo.ru (дата обращения: 11.03.2016)

2. Санина Т.В. Разработка биотехнологии фукозы и исследование ее биологических функций : дис. … кандидат технических наук. – Воронеж., 2011. – С. 3 – 4.

3. Уайтхерст Р. Дж. Ферменты в пищевой промышленности / Р. Дж Уайтхерст, М. ван Оорт (ред.) – перевод с англ. д-ра хим. наук С. В. Макарова. – СПб.: Профессия, 2013. – 408 с.

4. Chen Zhang, Se-Kwon Kim. Research and Application of Marine Microbial Enzymes: Status and Prospects // Marine Drugs – Open Access Journal. 2010. 8. URL: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2901830/ (дата обращения: 11.03.2016)

5. Rim Nasri, Islem Younes, Imen Lassoued, Sofiane Ghorbel, Olfa Ghorbel-Bellaaj, Moncef Nasri. Digestive Alkaline Proteases from Zosterisessor ophiocephalus, Raja clavata, and Scorpaena scrofa: Characteristics and Application in Chitin Extraction // Journal of Amino Acids. 18.07.2011. URL: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3268036/ (дата обращения: 11.03.2016)

6. Rocco Rossano, Marilena Larocca, Paolo Riccio. Digestive Enzymes of the Crustaceans Munida and Their Application in Cheese Manufacturing: A Review // Marine Drugs Open Access Journal. 2011; 9. URL: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3148499/ (дата обращения: 11.03.2016)

УДК 619:616-001.4

ЗАЖИВЛЕНИЕ РАН У СОБАК В УСЛОВИЯХ ООО «ВЭКСТ» ВЕТЕРИНАРНАЯ КЛИНИКА ЗООВЕТСНАБ Г. УССУРИЙСК

Волкова А.А., Шулепова И.И.

Институт животноводства и ветеринарной медицины ФГБОУ ВО Приморская ГСХА

Рана **-** это открытое механическое повреждение тканей и органов, сопровождающееся нарушением целостности кожи. Если при повреждении совершенно отделяется от тела ткани, то такая рана, с потерей вещества, представляет дефект. Незначительный по размерам нарушение целостности эпидермиса называют ссадинами. А очень большие – осаднениями. Тонкие линейные ссадины называют царапинами.[2]

Именно нарушение целостности покровных тканей отличают рану от других видов повреждений (ушиб, разрыв, растяжение).

В ранах различают края, стенки, дно и полость. Краями раны называют поврежденную кожу или слизистую оболочку с подлежащей рыхлой клетчаткой. Стенки раны обычно образуются мышцам, фасциями и расположенной между ними рыхлой клетчаткой. Дно раны - наиболее глубокая ее часть, в состав которой входят различные ткани, в зависимости от глубины самой раны. Следовательно, поверхностные раны, при которых повреждение тканей ограничивается кожей и подкожной клетчаткой, имеют только края и дно, так как стенки отсутствуют.[1]

Нанесение раны сопровождается сильной болью, последующим развитием патологической реакции, а так же более или менее выраженными местными и общими функциональными нарушениями и токсико-инфекционными явлениями. В связи с этим выделяется понятие раневая боль.[3]

Течение и исход раневой болезни зависят от обширности повреждения, характера раневой инфекции, величины кровопотери, состояния организма и его реактивности.

Основные признаки ран - боль, зияние и кровотечение, иногда нарушение функции.

Болевая реакция при ранении возникает вследствие повреждения окончаний чувствительных нервов, нервных сплетений и раневых стволов.

Зияние раны, т.е. расхождение ее краев и стенок, зависит от локализации, подвижности поврежденных тканей и вида ранящего предмета.

Нарушение функции при поверхностных ранах бывает незначительное, при глубоких - значительное, что во многом зависит от нарушение целостности смешанных нервов, иннервирующих мускулы.

Кровотечение – нарушение целостности кровеносных сосудов.[4]

Заживление ран по первичному натяжению характеризуется сращением краев и стенок раны без образования макроскопически видимой промежуточной ткани и без клинических симптомов воспаления.

Заживление ран по вторичному натяжению происходит посредством развития грануляционной ткани, которая заполняет постепенно всю раневую полость, а затем превращается в рубцовую соединительную ткань и покрывается снаружи кожным эпителием. Заживление по вторичному натяжению происходит в следующих случаях, когда рана инфицирована; если рана содержит сгустки крови, инородные тела, воспалительный экссудат и очаги некроза; когда имеется раневая полость или расхождение краев раны; если существует дефект ткани, который нельзя закрыть швами; когда ткани организма утратили способность к заживлению первичным натяжением (раневое истощение, нарушение обмена веществ). Этот вид заживления наблюдается при случайных, операционных инфицированных и огнестрельных ранах. Характерной особенностью такого заживления является трехфазность, нагноение, заполнение раны грануляциями и покрытие их эпителием.

Лечение ран всегда базируется на определенных принципах:

- Срочность первой помощи и остановка кровотечения;
- Хирургическая обработка;
- Борьба с раневой инфекцией;
- Обеспечение оттока отделяемому раны;
- Обеспечение максимального покоя раненому органу в острый периоде воспаления;
- Мобилизация и стимуляция защитных сил организма, восстановление трофики поврежденных тканей.[2]

Целью данной работы является определение эффективного лечения ран у собак.

Для выполнения данной цели были поставлены следующие задачи:

1) Провести клинический осмотр животных и назначить лечение ран по двум схемам.

2) Провести опыт с применением схемы лечения, принятый в ветеринарной клиники Зооветснаб и схемы лечения с применением АСД фракция №3.

3) Рассчитать экономическую эффективность и определить наиболее экономически эффективный метод лечения ран у собак.

В опыте участвовало 10 собак различных пород, разделенных на опытную и контрольную группы, имеющие различные схемы лечения (таблица 1).

Таблица 1 – Схемы лечения в каждой группе

Препараты	Способ применения	Схема лечения №1	Схема лечения № 2
Перекись водорода 3%	Наружно	+	+
Перкутан	Наружно	+	-
АСД фракция № 3 + Левомеколь	Наружно и в полость раны	-	+
Антибиотик «Цефазалин»	Внутримышечно, 2 раза в день, в течение 5-7 дней.	+	+

В результате опыта определялись сроки заживления ран и экономическая эффективность метода лечения. Из данных таблицы 1 следует, что схемы лечения отличаются друг от друга применением препаратов для обработки ран.

Таблица 2 – Результаты исследования ран приразличных схемах лечения

День	Схема лечения №1	Схема лечения № 2
1	Раны загрязнены, из ран выделяются гнойные выделения, в полости ран присутствуют кровяные сгустки. Отмечается небольшой отек окружающих тканей.	Раны загрязнены, из ран выделяются гнойные выделения, в полости ран присутствуют кровяные сгустки. Отмечается небольшой отек окружающих тканей.
5	У двух животных раны без гнойных выделений, у остальных наблюдается неполное очищение ран, гнойные выделения.	Полости ран очистились от гнойных выделений, раны чистые.
7	У двух животных раны не полностью очищены от гнойных выделений.	У двух животных раны покрылись прозрачной пленкой, сухие, полость ран стала меньше.В ранах отмечаются сукровичные выделения.
13	Полости ран чистые, без гнойные выделений.	Полости ран уменьшены в размере, у двух животных образовались спайки (красновато-розового цвета)
15	Полости ран незначительно уменьшаются в размере, раны чистые. В ранах отмечаются выделение сукровицы.	У двух животных спайка бледнеет, становится более светлого цвета. Полость одной из ран еще не затянулась. Еще у двух животных образовалась нестойкая спайка краев ран.
17	Полости ран уменьшаются в размере, покрыты прозрачной блестящей пленкой. Отмечается небольшое выделение сукровицы.	Раны у всех пяти животных имеют спайку на различных стадиях заживления. Раны больше не нуждаются в лечении.
20	Полости ран уменьшаются.	-
25	У четырех животных в ранах образовалась спайка между краями, у одной из ран из-за дефекта кожи имеется отверстие в спайке.	-
30	У четырех животных раны зажили, у одной раны полость, там где дефект кожи, затянулась грануляционной тканью. Лечение ран завершено.	-

Из таблицы 2 следует, что в результате применения схемы лечения № 2 фаза нагноения и очищения происходит быстрее, также быстрее происходит заполнение полости ран грануляционной тканью. По показателям контрольной и опытной группы в последней группе трехфазность заживления ран происходит быстрее.

Таблица 3 – Затраты на лечение

Виды затрат	Затраты по каждой собаке за курс лечения									
	Контрольная группа Схема лечения №1					Опытная группа Схема лечения № 2				
	№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7	№8	№9	№10
Первичный прием (300руб)/ вторичный (200),	1700	1100	1500	2300	1900	900	700	1100	700	900
Хирургическая обработка *150 руб **250руб	1200	750	1050	1350	1350	1000	750	1250	750	1000
Затраты на антибиотик за 1 день (90 руб)	630	450	630	630	630	540	450	630	450	540
Перкутан	200	200	200	200	200	-	-	-	-	-
Итого за курс лечения	3730	2500	3380	4480	4080	2440	1850	2980	1850	2440
Всего	18170					11560				

* Схема лечения№1: Хирургическая обработка ран (в нее входит туалет ран, промывание перекисью водорода 3% и обработка « Перкутан»).

** Схема лечения№ 2: Хирургическая обработка ран (в нее входит туалет ран, промывание перекисью водорода 3%, закладывание дренажа из мази АСД фракция № 3 + Левомеколь).

Из данной таблицы можно сделать вывод, что по денежным затратам схема лечения № 2 менее затратная.

Экономическая эффективность контрольной группы.

Экономический ущерб, предотвращенный в результате лечения больных животных:

$$П_{у1} = М_з * Ж * Ц – У;$$

$$П_{у1} = М_з * Ц = 5 * 10500 = 52500 \text{ руб.}$$

Экономический эффект, получаемый в результате проведения лечебных мероприятий:

$$Эв1=Пу–Зв;$$
$$Эв1=52500-18170=34330руб$$

Экономическая эффективность ветеринарных мероприятий на рубль затрат:

$$Э_{р1}= Э_в : З_в,$$
$$Эр1=34330:18170=1,88 \text{ рублей}$$

Экономическая эффективность опытной группы.

Экономический ущерб, предотвращенный в результате лечения больных животных:

$$П_{у2} =М_з*Ж*Ц–У;$$
$$П_{у2} =М_з*Ц=5*14000= 70000 \text{ руб.}$$

Экономический эффект, получаемый в результате проведения лечебных мероприятий:

$$Эв2=Пу–Зв;$$
$$Эв2=70000-11560= 58440 \text{ р.};$$

Экономическая эффективность ветеринарных мероприятий на рубль затрат:

$$Э_{р2}= Э_в : З_в,$$
$$Эр2=58440:11560 =5,05 \text{ рублей}$$

Вывод: По данным таблиц № 2 и № 3 и расчетов экономической эффективности на 1 рубль затрат следует, что лечение ран по вторичному натяжению у собак в условиях «ВЭКСТ» ветеринарной клиники Зооветснаб г. Уссурийск более эффективно и выгодно с применением мази АСД фракция №3 + Левомеколь. Экономическая эффективность ветеринарных мероприятий на рубль затрат с применением мази АСД фракция № 3 + Левомеколь превосходит обработку с применением Перкутан на 3,17 рублей.

Литература:

1. Васильев В.К., Попов А.П. Учебное пособие по общей хирургии / Сост. В.К. Васильев, А.П. Попов, А.Д. Цыбикжапов. – СПб.: Лань, 2014.

2. Веремей Э.И. Клиническая хирургия в ветеринарной медицине: учеб. Пособие для студентов высших учебных заведений по специальности «Ветеринарная медицина» / Э.И. Веремей [и др.]; под ред. Э. И. Веремея, А.А. Стекольникова.- Минск: ИВЦ Минфина, 2010.

3. Малыгин Н.А., Медведева Л.В. Основы общей хирургии: методическое пособие для лабораторно-практических занятий / Под редакцией Н.А. Малыгин, Л.В. Медведева. Барнаул: Изд-во АГАУ, 2009.

4. Шакуров, М. Ш. Основы общей ветеринарной хирургии / М.Ш. Шакуров. – СПб. : Лань, 2011.

УДК 619:617:636.1

СТОМАТОЛОГИЯ ЛОШАДЕЙ

Волоха А.Н., Кулешов С М.

Институт животноводства и ветеринарной медицины ФГБОУ ВО Приморская ГСХА

Здоровье зубов жизненно необходимо лошади и напрямую связано со здоровьем всего организма целиком. Практически все заболевания зубов у всех видов животных и человека можно успешно профилактировать. Благодаря активным непрекращающимся исследованиям в области здоровья лошадей, в настоящее время продолжительность жизни лошадей возросла. Не последнюю роль в этом играет регулярный профилактический уход за зубами лошади. Незначительные проблемы, которые можно обнаружить и устранить у молодых лошадей, зачастую перерастают в огромные проблемы, наблюдаемые у большинства взрослых лошадей. Исследования, проводимые в настоящее время, доказывают, что зубы лошади, нормально выполняющие свою функцию и имеющие нормальную жевательную поверхность, стираются медленнее, вследствие чего служат лошади дольше. Таким образом, чем качественнее организован уход за зубами лошади, тем дольше ее зубы будут пригодны для пережевывания грубых кормов, составляющих основу рациона лошадей.

Здоровье зубов необходимо для нормального функционирования пищеварительной системы лошади, т.к. пищеварение начинается во рту с пережевывания и смешивания корма со слюной, для чего необходимы здоровые зубы и десна. Если корм не пережевывается должным образом, то это может привести к хроническим коликам, потере веса, дефициту питательных веществ в организме лошади и ее склонности часто давиться кормом.

Через некоторое время могут развиться такие заболевания как кариес и пульпит, или появиться болезненность и дискомфорт от использования железа, что приведет к снижению работоспособности лошади. Многие владельцы и опытные тренеры не связывают такие поведенческие проблемы лошадей во время работы под седлом как вращение хвостом, вскидывание головы, сопротивление средствам управления, брыкание и др. с зубной болью.

Так как не все проблемы с зубами у лошади имеют клинические признаки, то необходимо проводить регулярный полный осмотр ротовой полости у ветеринарного специалиста. Профилактика заболеваний зубов – первостепенная задача владельца лошади, а бытующее мнение, что заболевания зубов могут возникать только у лошадей среднего и пожилого возраста – несостоятельно. К 6-летнему возрасту лошадь имеет полный набор постоянных зубов. Каждая лошадь индивидуальна, и для каждой лошади ветеринар устанавливает график осмотров и ухода за зубами, чаще каждые 8-12 мес.

Ветеринарные врачи, специализирующиеся в области стоматологии, обладают навыком предотвращать большинство, если не все заболевания зубов, ранее считавшиеся сопутствующими старению.

Зубы у лошадей бывают двух поколений – молочные и постоянные. Молочные зубы или чашечки представлены резцами и премолярами. Последние молочные зубы прорезаются около 6 мес. и заменяются постоянными к 2,5 г. К 5 годам большинство лошадей имеют постоянный набор зубов. Взрослые лошади имеют от 36 до 44 зубов. Все зубы относятся к типу длиннокоронковых. Челюсти анизогнатные – при сомкнутых челюстях жевательные поверхности коренных зубов верхней и нижней челюсти не совпадают: правые и левые верхние коренные зубы далеко отстоят друг от друга, а нижние, напротив, сближены, что с одной стороны обеспечивает эффективное перетирание корма, а с другой способствует образованию острых зубов. Зубы выдвигаются в течение всей жизни и стираются вследствие пережевывания кормов.

Осмотр ротовой полости лошади в настоящее время состоит не только из осмотра зубов на предмет острых краев и аномалий зубного прикуса, но и определении состояния черепа, ротовой полости, включая десны, корни зубов, пульпу, окружающие зуб ткани.

Наружным осмотром головы устанавливают наличие атрофий мышц, участвующих в жевании, асимметрию головы и наличие костных или мягких припухлостей, болезненности мышц и области височно-нижнечелюстного сустава. Седация при проведении этого осмотра не применяется. По окончании наружного осмотра лошадь седируется для проведения внутреннего осмотра ротовой полости, который начинается с осмотра резцов и продолжается осмотром коренных зубов с использованием зевника.

Мягкие ткани ротовой полости, включая десны, слизистые оболочки, язык, мягкое и твердое небо. Десны должны быть бледно-розового цвета и плотно прилегать к зубам. Отсутствие или опускание десен, покраснение десен вызвано гингивитом. Слизистые оболочки губ, щек, поверхность языка, твердого и мягкого неба должны быть бледно-розовые и без повреждений. Повреждения слизистой ротовой полости чаще всего вызваны острыми краями зубов. Осмотр этих тканей также позволяет на ранней стадии диагностировать периодонтит или опухоль.

Окклюзию часто оценивают во время наружного осмотра и переоценивают во время внутреннего, что включает в себя анализ окклюзии резцов, премоляров и моляров, оценку движения челюстей и амплитуду движения. При этом обращают внимание на отсутствие зубов, присутствие дополнительных зубов, а также чрезмерный рост зубов.

Также обращают внимание на цвет зубов, усиление цвета указывает на недостаток окклюзии, что приводит к накоплению в тканях зуба дубильной кислоты из кормов.

Для оценки состояния тканей пародонта обращают внимание на места во рту, где потенциально может скапливаться пища. Пародонтит зачастую начинается со скопления пищи в межзубном пространстве, что приводит к загниванию пищи, производству кислоты и размножению бактерий, что в свою очередь способствует воспалению структур пародонта – очень болезненному состоянию

для лошади. Раннее обнаружение, радиография и коррекция окклюзии – оптимальная стратегия лечения.

При оценке состояния эндодонта обращают внимание на любые дефекты дентина на жевательной поверхности зуба. Зуб лошади включает в себя зубную полость, заполненную пульпой, функция которой производить первичный, вторичный и третичный дентин. Жевательная поверхность каждого зуба должна быть обследована на наличие разрушения дентина. В зависимости от степени разрушения может возникать инфекция и переломы коронки, шейки и корня зуба.

Самыми распространенными клиническими признаками проблем с зубами у лошади являются: выпадение кормовых масс изо рта лошади во время жевания, затрудненное жевание, чрезмерная саливация, потеря массы тела и кондиции, наличие крупных частиц непереваренного грубого корма или зерна в навозе, вскидывание головы, жевание трензеля, перекидывание языка, сопротивление при взнуздывании, проблемы при работе под седлом, неприятный запах изо рта или ноздрей, следы крови во рту, носовые истечения, припухлости в области головы. В случае обнаружения у лошади любого из этих клинических признаков, необходимо незамедлительно вызвать стоматолога.

Осмотр ротовой полости лошади – это сложный осмотр, требующий значительного трудолюбия от ветеринарного специалиста. При обнаружении любых заболеваний рекомендуется для уточнения диагноза использовать метод рентгенографии. Тщательный осмотр ротовой полости должен сопровождаться заполнением индивидуальной стоматологической карты лошади. Осмотр ротовой полости не требует сложного оборудования, но требует от ветеринарного специалиста понимания основ анатомии и желания качественно провести осмотр. Осмотр должен проводиться на регулярной основе. Лошади со стоматологическими проблемами могут как демонстрировать боль и дискомфорт, так и не показывать никаких признаков.

Литература:

1.Частная ветеринарная хирургия/Б.С. Семенов и др.- 2-е изд. – М.: КолосС, 2006. – 496 с.

2.Швабе, Э. Уход за зубами вашей лошади /Э. Швабе. – М.: Аквариум-принт, 2013. – 24 с.

3.Allen, Tom. Manual of Equine Dentistry/T. Allen. - Muleicorn Press, 2008.– 256 p.

4.Equine dentistry/Jack Easley, Padraic M. Dixon, James Schumaher. – 3rd ed.Published by Saunders Elsevier, 2010. – 424 p.

5.Hanners, Chris. Caring for the Horse's Teeth and Mouth: Solving Dental Problems and Improving Health, Comfort, and Performance /Ch. Hanners. - Trafalgar Square Books, 2009. – 160 p.

УДК 619:618.19-002

ЛЕЧЕНИЕ КАТАРАЛЬНОГО МАСТИТА У КОРОВ ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ В УСЛОВИЯХ ХАПК «ГРИН АГРО»

Ермоленко Д.Ю., Симакова М.Г.

Институт животноводства и ветеринарной медицины ФГБОУ ВО Приморская ГСХА

Мастит (от греч. *mastos* – «сосок») – это воспаление молочной железы, которое развивается как следствие воздействия на организм самки и её молочную железу различных стрессовых факторов: механических, химических, термических, климатических, биологических и др.[1]

Катаральным маститом называется воспаление молочной железы с преимущественным поражением эпителия слизистой оболочки молочной цистерны, молочных протоков и железистых клеток альвеол. Мастит является наиболее распространенным заболеванием молочного скота во всем мире и наиболее дорого обходящимся фермеру.[3]

Катаральный мастит возникает под влиянием патогенной микрофлоры, проникающей в вымя из внешней среды через сосковый канал, или в результате усиления вирулентности микробов, обитающих в молочной цистерне и протоках вымени. Катаральный мастит нередко возникает также под влиянием стафилококков и кишечной палочки.[1,2]

Наряду с бактериями – причиной мастита могут быть специфические инфекции, такие, как туберкулез, бруцеллез, ящур, оспа и другие, а также простейшие грибки, главным образом принадлежащие к родам *Actinomyces, Aspergillus, Mucor, Candida* и др.[4]

Источником микрофлоры являются загрязненная подстилка, пол, сточные желоба, вода при обмывании вымени и полотенца, употребляемые для его обтирания, грязные руки доярок, некачественное выдаивание, доильная аппаратура, содержащаяся в плохом состоянии, и другие предметы, соприкасающиеся с кожей сосков и отверстием соскового канала.[5]

Общее состояние животного при катаральном мастите остается удовлетворительным. Для диагностики маститов чаще всего используют метод клинического осмотра животного и лабораторные методы исследования молока.[3]

При пальпации пораженной четверти вымени обнаруживают повышение местной температуры и небольшую болезненность, в толще тканей – уплотнения. Секреция молока снижается. При сдаивании первых порций молока из пораженной четверти вымени — молоко жидкое. В нем содержатся хлопья или крошковидные сгустки выпавшего казеина, потом молоко по мере выдаивания приобретает нормальный вид. При пальпации сосков и вымени ветврач обычно не выявляет никаких признаков воспаления, лишь спустя 3-4 дня от начала заболевания стенка соска становится более сочной и тестоватой. Из - за того, что сгустки молока закупоривают молочные протоки при проведении глубокой пальпации у основании соска можно определить флюктуирующие или тестова-

тые узлы имеющие величину от горошины до грецкого ореха. В просвете цистерны наличие данных сгустков дают ощущения крепитирующих скоплений; при попытке удалить их из цистерны. Они с трудом выжимаются через сосковый канал. При лабораторной диагностике мастита можно использовать калифорнийский тест.[5]

Для проведения этого теста, молоко из каждой четверти смешивается с раствором моющего средства. Молоко из зараженных четвертей образует желеобразную субстанцию консистенция которой оценивается визуально. Эта реакция является общим индикатором числа соматических клеток в молоке, и положительная реакция указывает на наличие мастита.[5]

При частом сдаивании и правильно проводимом лечении острое воспаление цистерны и молочных ходов в течении 7-10 дней заканчивается выздоровлением, а если условия содержания больного животного не улучшаются и отсутствует надлежащее лечение, то воспалительный процесс распространяется на альвеолы вымени переходя в подострую или хроническую форму, в отдельных случаях при низкой резистентности организма катаральный мастит переходит в фибринозный или гнойно-катаральный.[1,2,4]

Целью настоящей работы является разработка наиболее эффективной схемы лечения катарального мастита у коров голштинской породы в условиях ХАПК «Грин-Агро».

Для достижения поставленной цели необходимо было решить следующие задачи:

1) Провести клинический осмотр животных и выявить больных коров катаральным маститом.

2) Провести опыт с применением схемы лечения, принятый в ХАПК «Грин Агро», и с применением препарата Энроксил Макс.

3) Рассчитать экономическую эффективность и определить наиболее эффективный метод лечения катарального мастита у коров голштинской породы.

В опыте участвовало 10 коров голштинской породы примерно одного возраста и живой массы, у которых был выявлен катаральный мастит.

Схемы лечения в каждой группе представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Схемы лечения катарального мастита у коров в опыте

Препараты	Способ применения, кратность и доза	I Контрольная	II Опытная
Тетра – дельта	Интрацистернально, 1 раз в день, 7 дней, по 10 г.	+	+
Катозал 10%	Внутримышечно, 1 раз в день, 5 дней по 25 мл	+	+
Нековаль	Внутримышечно, 1 раз в день, 3 дня по 15 мл	+	+
ПенСтреп	Внутримышечно, 1 раз в день, 3 дня по 25 мл	+	-
Энроксил Макс	Внутривенно, 1 раз в день, дважды с интервалом 1 день, по 25 мл	-	+

Из данных таблицы 1 следует, что в контрольной группе применялась схема лечения, принятая в ХАПК «Грин Агро», где использовался препарат ПенСтреп, тогда как в опытной группе мы предложили использовать антибиотик Энроксил Макс. Контроль за состоянием животных и молочными железами осуществлялся ежедневно. Молоко исследовали на 7-й и 14-й день.

Таблица 2 - Состояние молочной железы при применении различных схем лечения

День исследования	I	II
1	При сдаивании первые порции молока жидкие с примесью крошковидных сгустков. При пальпации пораженные доли вымени немного болезненны, повышена местная температура. Слегка отечна.	При сдаивании первые порции молока жидкие с примесью крошковидных сгустков. При пальпации пораженные доли вымени немного болезненны, повышена местная температура. Слегка отечна.
3	Хлопья присутствуют. Небольшая болезненность пораженных долей сохранена температура в пределах нормы. Отечность вымени есть	Хлопья присутствуют. Небольшая болезненность пораженных долей сохранена, температура в пределах нормы. Отечность вымени есть.
5	Количество хлопьев уменьшается. Болезненность уменьшена. Температуры нет, отечность вымени уменьшена.	Хлопьев нет. Болезненности, температуры и отечности вымени нет
7	Хлопьев нет. Болезненности, температуры и отечности вымени нет	Хлопьев нет. Болезненности, температуры и отечности вымени нет
14	В норме. Признаков воспаления нет	В норме. Признаков воспаления нет

По результатам наблюдений и применяемых схем лечения можно сделать вывод, что на 5-й день лечения в контрольной группе хлопья казеина в молоке присутствовали, тогда, как в опытной группе на этот же день признаков заболевания не наблюдалось.

В таблице 3 представлены результаты органолептических показателей молока. Из данных таблицы следует, что лабораторные исследования молока одинаковы как в 1-й день заболевания, после прошедшего курса лечения на 7-й день, и на 14-й контрольный день.

В таблице 4 показаны затраты на лечение 1 коровы, больной катаральным маститом. Из данных таблицы 4 можно сделать вывод, что затраты на лечение 1 головы на 1739,75 рубля меньше в опытной группе по сравнению с контрольной.

Таблица 3 – Органолептические показатели молока в разные дни опыта.

День исследования	Маститест	I	II
1	Положительная реакция в обеих группах	Молоко желеобразной консистенции с примесью мелких хлопьев (выпавшего казеина), голубоватого цвета, с кисловатым запахом	Молоко желеобразной консистенции с примесью мелких хлопьев (выпавшего казеина), голубоватого цвета с кисловатым запахом
7	Отрицательная реакция в обеих группах	Молоко однородной консистенции, без посторонних привкусов и запахов, хлопьев нет, белого цвета	Молоко однородной консистенции, без посторонних привкусов и запахов, хлопьев нет, белого цвета
14	Отрицательная реакция в обеих группах	Молоко однородной консистенции, без посторонних привкусов и запахов, хлопьев нет, слегка кремового оттенка	Молоко однородной консистенции, без посторонних привкусов и запахов, хлопьев нет, слегка кремового оттенка

Таблица 4 - Лечение на 1 корову

Наименование	Стоимость, руб	Потрачено	I группа, руб	II группа, руб
Тетра – дельта	110	14 доз –I 6 доз – II	1540	660
Катозал 10%	670 – 100 мл	125 мл	837,5	837,5
Нековаль	1275 – 100 мл	45 мл	573,75	573,75
Энроксил Макс	480 – 100 мл	25 мл	-	120
ПенСтреп	755 – 100 мл	125 мл	943,75	-
Дез. салфетки	2	7 шт – I 3 шт - II	14	6
Перчатки	7	7 пар- I 3 пары – II	49	21
Итого:			3958	2218,25

Затем мы провели расчет экономической эффективности проведенных исследований. Данные представлены в таблице 5.

Таблица 5 - Результаты экономического анализа лечения катарального мастита у коров голштинской породы в условиях ХАПК «Грин -Агро»

Показатели	Контрольная группа 1	Опытная группа 2
1. Фактический экономический ущерб, руб.	0	0
2. Затраты на проведение ветеринарных мероприятий, руб.	16406,25	7031,25
3, Предотвращенный экономический ущерб, руб.	55360	69440
4.Ущерб от снижения продуктивности, руб	24640,0	10560,0
4. Экономический эффект, руб.	19163,75	58880,0
6. Экономическая эффективность профилактических мероприятий на 1 рубль затрат	0,53	3,25

Из данных таблицы 5, учитывая данные состояния молочной железы, лабораторных исследований, стоимости лечения и расчета экономической эффективности на 1 рубль затрат, следует, что лечение катарального мастита коров голштинской породы в условиях ХАПК «Грин-Агро» эффективно и выгодно препаратом Энроксил Макс.

Разница в лечении на одну корову составляет 1739 рублей 75 копеек, с переводом на 5 коров составляет 8698 рублей 75 копеек; и экономическая эффективность ветеринарных мероприятий на рубль затрат с применением препарата Энроксила Макс превосходит с применением ПенСтреп на 2,72 рубль.

Литература:

1. Зверева Г. В., Домин С. П. и др. Справочник по ветеринарному акушерству/под ред. Г.В. Зверевой. М.-Колос, 2009. – 141 с.

2. Мишель А. Ваттио. Основные Аспекты производства молока» / Международный Институт по Исследованию и Развитию Молочного Животноводства им. Баббкока, Университет Висконсина, Мэдисон. / Номер публикации DE-LM-6-082396-R.- 2013 г.- 8 с.

3. Полянцев Н. И., Афанасьев А. И. Акушерство, гинекология и биотехника размножения животных. Учебник. – СПб.: Издательство «Лань», 2012. – 400 с.

4. Сороколетова В. М., Горб Н. Н., / «Акушерство и гинекология. Болезни органов репродуктивной системы сельскохозяйственных животных инвазионной и инфекционной природы», учебное пособие. – Новосибирск: НГАУ, 2013. – 84 с.

5.Штефан С. Никерсон, В. Нельсон Филтон Как победить мастит?/ Journal of Dairy Science/ GEA Farm Technologi, 2011. – 240 с.

УДК 636.7/8:612.8

СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ДРЕССИРОВКИ СОБАК И КОШЕК

Иванцова В.Е., Теребова С.В.

Институт животноводства и ветеринарной медицины ФГБОУ ВО Приморская ГСХА

Дрессировкой животных называют совокупность обучающих действий с животными, направленных на выработку и закрепление условных рефлексов и навыков. Это один из древнейших методов управления домашними животными. Роль дрессировки многообразна и заключается в формировании адекватного поведения животного при его проживании с человеком. Дрессировка нужна для поиска предметов, людей и пр., защиты человека и его имущества, домашних животных в определённых обстоятельствах; формирования партнерских дружеских отношений, развлечения.

Физиологической основой дрессировки животных является образование условных рефлексов, принципы образования которых изложены в учении И.П. Павлова о высшей нервной деятельности (ВНД), а также типах ВНД у животных. В основу классификации типов ВНД были положены свойства нервных процессов: сила, уравновешенность и подвижность. По критерию силы нервных процессов выделяют сильный и слабый типы.

Сильный неуравновешенный подвижный (холерик) — характеризуется сильным раздражительным процессом и отстающим по силе тормозным, поэтому представитель такого типа в трудных ситуациях легко подвержен нарушениям ВНД. Способен тренировать и в значительной степени улучшать недостаточное торможение.

Сильный уравновешенный подвижный (сангвиник) — имеет одинаково сильные процессы возбуждения и торможения с хорошей их подвижностью, что обеспечивает высокие адаптивные возможности и устойчивость в условиях трудных жизненных ситуаций.

Сильный уравновешенный инертный (флегматик) — с сильными процессами возбуждения и торможения и плохой их подвижностью, всегда испытывающий затруднения при переключении с одного вида деятельности на другой.

Слабый неуравновешенный инертный (меланхолик) — характеризуется слабостью обоих нервных процессов — возбуждения и торможения, плохо приспосабливается к условиям окружающей среды, подвержен невротическим расстройствам. Таких животных, как правило, выбраковывают, они не пригодны для дрессировки.

В процессе дрессировке животных пользуются следующими методами:

1. Вкусопоощрительный метод - принцип действия данного способа содержится в том, что усвоение требуемых навыков у животных достигается с помощью пищевой мотивации. Как правило, применяется при обучении животных с преобладающей пищевой реакцией. Наилучшие результаты достигаются, если занятия по этому методу проводятся через 3-4 часа после кормления. Бы-

строе обучение и налаженный контакт между животным и дрессировщиком являются положительной стороной этого метода.

2. Механический метод - в качестве побуждения собаки к правильным действиям используется механическое воздействие на нее. Оно может быть, как поощрительное (поглаживание, похлопывание по груди и т.п.), так и принудительное (нажатие рукой, рывок поводка и т.п.) Такой способ применяется при дрессировке уже взрослых животных, с устойчивой нервной системой. Навыки, полученные при помощи данного метода, сохраняются долгое время и обеспечивают безотказное выполнение команд в любых условиях. Но некоторых навыков, используя только этот метод, достичь невозможно.

3. Контрастный метод – многие дрессировщики считают его основным и наиболее эффективным. Включает в себя лучшие стороны предыдущих методов. Принцип действия заключается в правильном сочетании и последовательности механических и пищевых раздражителей. В результате значительно ускоряется процесс дрессировки и усвоения навыков. Собака охотнее выполняет команды дрессировщика.

4. Игровой метод - используется врожденная потребность животного в игре. В этом случае нагрузка на нервную систему минимальна. Способ является вспомогательным, т.е. используется в сочетании с другими методами.

5. Подражательный метод - используется природное стремление животного к подражанию действий других животных. Используется в комплексе с другими методами.

6. Метод наталкивания – вспомогательный метод. Выполнение нужных действий от животного и достигается путем воздействия поводка или рук, не причиняющих болевых, неприятных ощущений. Как правило, используется на первых этапах обучения.

Особенности тренировки кошек. Перед началом дрессировки предварительно наблюдают за своим питомцем, определяют, что ему нравится, какие у него предрасположенности, планируют будущие трюки. При дрессировке кошек необходимо соблюдать следующие рекомендации:

1) кота можно научить только тем трюкам, к которым у него есть предрасположенность;

2) интенсивность тренировок зависит от возраста животного - для котят время тренировка составляет не более 3-5 минут в день, для взрослой кошки 10-15 минут.

3) исключить наказание - кошки самостоятельные животные и воспринимают человека не как безусловного хозяина, а как друга, партнёра или союзника. На инстинктивном уровне у кота не заложено подчинение. Тренировки кот воспринимает как акт общения или игры. Поэтому если в процессе этой игры вы будете грубы к коту, попробуете окрикнуть или наказать его за невыполнение трюка — кот мгновенно потеряет интерес и постарается уйти. Успех в запоминании трюка достигается только через позитивное закрепление лакомством или лаской.

4) кошка слушает только одного человека - хозяина. В отличие от собак, которые способны выполнять команды независимо от того, кто её произносит, кот будет слушаться только одного человека. Нет смысла пытаться дрессировать чужого кота.

Особенности дрессировки собак. Считается, что при работе с собакой необходимо соблюдать следующие рекомендации:

1) не повторяют команды более двух раз;

2) меняют команды местами для наибольшей эффективности обучения животного, чтобы оно понимало, что от него требуют сделать, а не выполняло команды автоматически;

3) не рекомендуется чрезмерная нагрузка - не превышают время тренировки более 1часа;

4) команды не должны подаваться слишком часто. Перед каждым новым заходом должна быть пауза в несколько секунд, иначе собака начнет путаться.

5) перед дрессировкой необходимо выгулять собаку, дать ей небольшие физические нагрузки - немного уставшая собака будет меньше отвлекаться во время тренировок.

Если собака выполняет команды неуверенно, чего-то боится, скорее всего, дрессировщик слишком сурово обходится с животным. Важно поощрение в виде лакомства и похвалы. Лучше выходить на дрессировку со слегка голодным псом, так как сытое животное может проигнорировать лакомство.

Существуют условно универсальные команды для кошек и собак

1. «Ко мне» - самая необходимая команда, при помощи которой можно отозвать любимца;
2. «Фу» - универсальная команда, полезная при любых обстоятельствах;
3. «Сидеть» — часто применяемый необходимый приказ из ежедневного арсенала любого собаковода;
4. «Лежать» — полезная и легкая для выполнения команда;
5. «Место» — даже если собака спит, где ей нравится, она должна знать определенное место в квартире, и находится там по первому приказу хозяина;
6. «Дай лапу» — сравнительно сложное повеление.

В наших опытах мы проводили дрессировку двух кошек и двух собак, совместно проживающих в одной семье. Перечисленные выше универсальные команды отрабатывались на британском коте по кличке Барс (возраст 13 мес.), британской кошке по кличке Ума (возраст 11 мес.), собаке породы такса по кличке Чарли (возраст 23 мес.) и кавказской овчарке по кличке Дейзи (возраст 42 мес.). В процессе работы мы определили типы ВНД у перечисленных животных: Барс – флегматик, Ума – смешанный тип сангвиник-флегматик, Чарли – сангвиник, Дейзи – флегматик.

В представленных ниже таблицах отражены способы дрессировки, её продолжительность и длительность периода обучения.

Таблица 1 - Особенности дрессировки кошек

Команда	Способ дрессировки		Продолжительность дрессировки				Длительность периода обучения, дней	
			Длительность тренировки (мин)		Количество тренировок в сутки			
	Кот Барс	Кошка Ума	Кот Барс	Кошка Ума	Кот Барс	Кошка Ума	Кот Барс	Кошка Ума
Ко мне	Поощрительно-игровой	Поощрительный	3-5	3-5	3-4	4-5	8	7
Фу	Контрастный	Контрастный	3-5	3-5	3	4	6	5
Место	Контрастный	Контрастный	3-5	3-5	3	3	9	7
Лежать	Поощрительный	Поощрительный	3	3	5	5	32	28
Сидеть	Поощрительный	Поощрительный	3-4	3-4	5	5	14	15
Дай лапу	Поощрительный	Поощрительный	3-5	3-5	5	4	25	21
Спать	Контрастный	Контрастный	3-5	3-5	5	5	27	29

Таблица 2 - Особенности дрессировки собак

Команда	Способ дрессировки		Продолжительность дрессировки				Длительность периода обучения	
			Длительность тренировки (мин)		Кол-во тренировок в сутки			
	Такса Чарли	Кавк. овчарка Дейзи	Такса Чарли	Кавк. овчарка Дейзи	Такса Чарли	Кавк. овчарка Дейзи	Такса Чарли	Кавк. овчарка Дейзи
Ко мне	Поощрительный	Поощрительный	15	20	2-3	2-3	3	4
Фу	Контрастный	Контрастный	10	10	3-5	3-5	2	1
Место	Контрастный	Контрастный	5	10	1-2	1-2	12	14
Лежать	Контрастный	Контрастный	10	15	3	5	8	7
Сидеть	Поощрительный	Поощрительный	10-15	15	5	4	10	12
Дай лапу	Поощрительный	Поощрительный	15	15	4	5	14	14
Спать	Контрастный	Контрастный	5	5	1-2	1-2	15	30

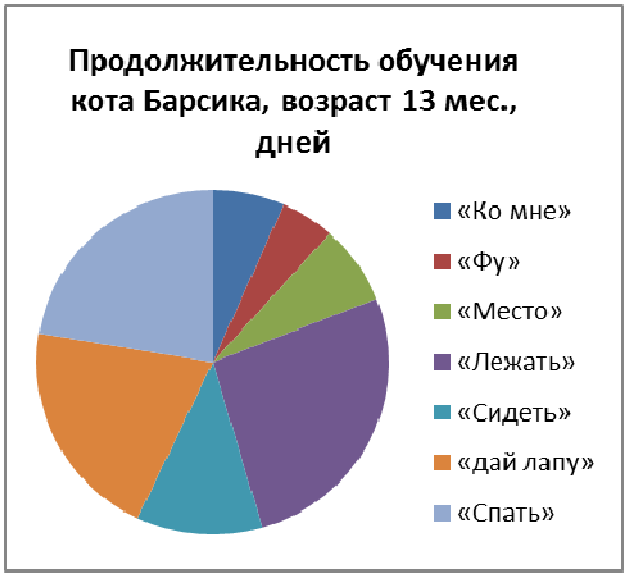

Рисунок 1 - Диаграммы продолжительности обучения (дрессировки) кошек Барсика и Умы

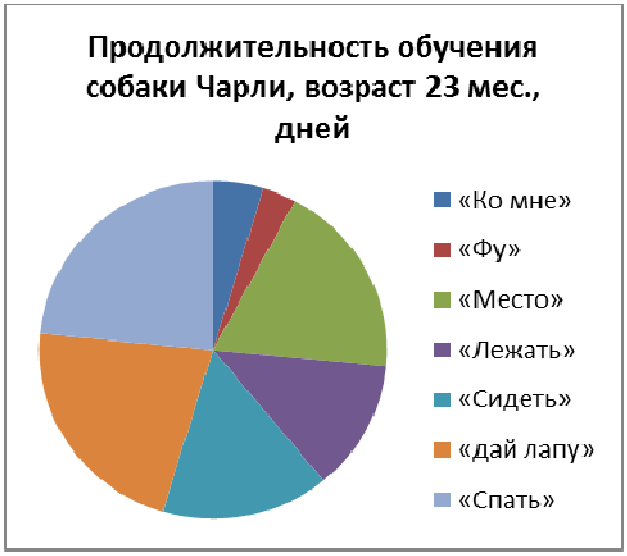

Рисунок 2 - Диаграммы продолжительности обучения (дрессировки) собак Чарли и Дейзи

Анализ таблицы 1 и рисунка1 показывает, что способы дрессировки и длительность тренировок у кошек одинаковая; количество тренировок у кошки Умы на одну больше вследствие особенности её характера (она более игривая), а также они примерно одинаково по времени обучались командам. Немного больше времени потребовалось коту для обучения командам «место», «лежать» и «дай лапу»; кошке в силу более активного темперамента немного больше времени потребовалось для обучения команде «спать».

Анализ таблицы 2 и рисунка 2 показывает, что способы дрессировки собак и количество тренировок в сутки одинаковые; длительность тренировки зависела от команды и характера собаки. Так, Чарли быстрее обучился командам «ко мне» и «место». Длительность периода обучения многим командам у Чарли также меньше, чем у Дейзи. Мы считаем, что это связано с типом ВНД (Чарли

сангвиник, а Дейзи флегматик), а также местом проживания и назначением собаки в доме. Чарли живет дома совместно с кошками и хозяевами, а Дейзи живет на улице и выполняет функции сторожевой собаки.

На рисунке 3 представлены графики продолжительности обучения разным командам у кошек и собак. Анализируя их, мы видим, что в целом собаки обучаются быстрее кошек. Исключение составляют команды «место» (кошки любят спать в укромном месте) и «спать» в исполнении Дейзи. Здесь уместно вспомнить высказывание Юрия Дмитриевича Куклачева: «Дрессировать кошку невозможно. Сто лет в цирке пытались - ничего не получается. Мы наблюдаем за ними, находим способности и поощряем их. Потом специально развиваем их».

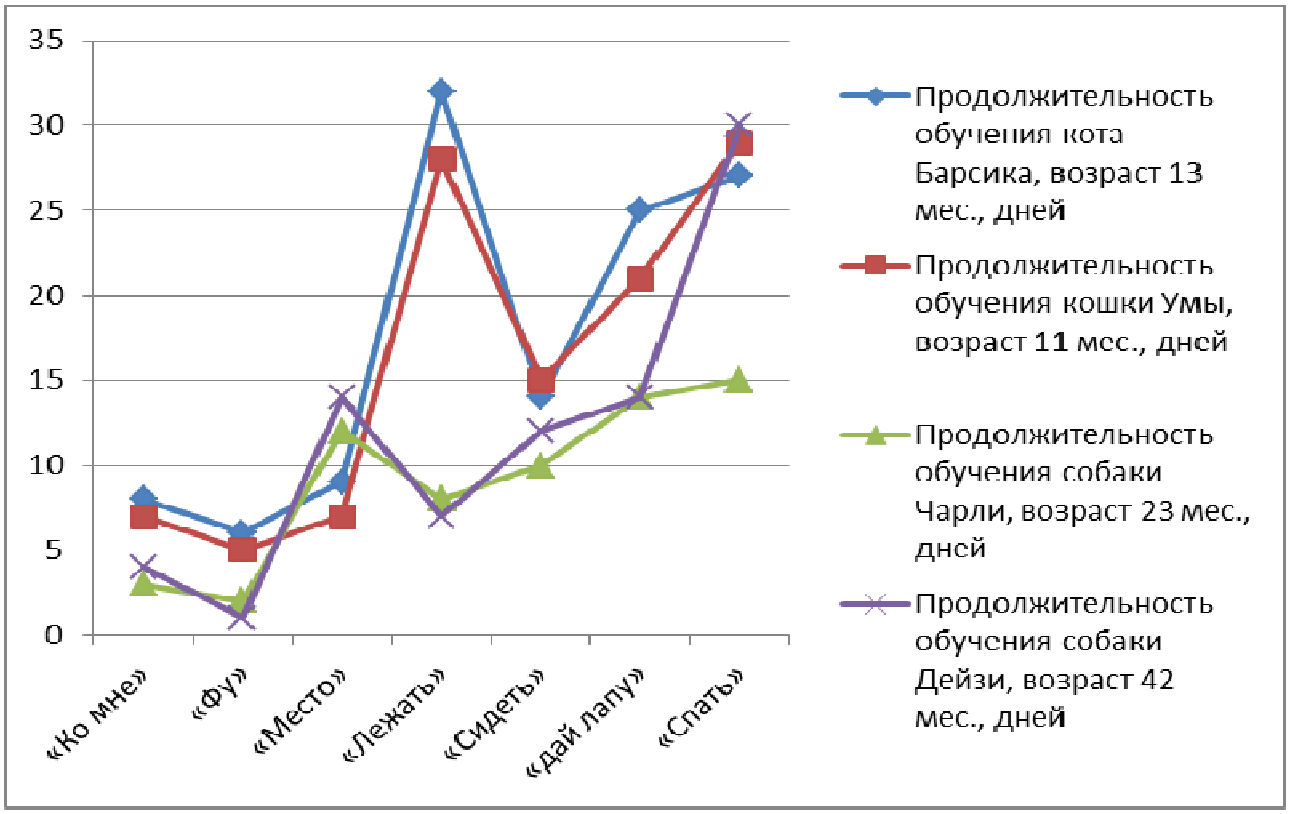

Рисунок 3 – Продолжительность обучения у кошек и собак в сравнительном аспекте

Таким образом, на основании проведенных исследований и наблюдений, можно сделать следующие выводы:

1. При дрессировке кошек и собак необходимо знать их видовые особенности: собаки стайные животные, они подчиняются вожаку стаи, а кошки преимущественно одиночные животные, «гуляют сами по себе».

2. Собаки обучаются быстрее кошек.

3. Продолжительность обучения животного зависит от его типа высшей нервной деятельности.

4. Эффективность обучения зависит от терпения и последовательности действий дрессировщика.

УДК 636.7.8

СВОЕОБРАЗИЕ СОВМЕСТНОГО ВОСПИТАНИЯ КОШАЧЬИХ И ПСОВЫХ

Иванцова В.Е., Лапшин Л.В.

Институт животноводств и ветеринарной медицины ФГБОУ ВО Приморская ГСХА

«Живут как кошка с собакой» – именно это определение мы привыкли давать враждующим между собой людям, живущим по соседству. Казалось бы, данное высказывание должно убедить любого человека в том, что вражда между этими животными неминуема в любом случае. Однако многие из нас становились свидетелями вполне мирного существования собаки и кошки в одном доме. Так в чем же тут дело? Может быть, уживаться в одном доме могут только определенные породы? Или же все зависит от характера питомцев? Что общего у этих животных? Что их объединяет?

На примере своих животных, таксы и двух шотландских кошек, я хочу вам рассказать о дружбе котов и собак. Питомцы являются лучшими друзьями.

Коты и собаки относятся к отряду хищные.

Хищные (лат. *Carnivora* –«плотоядные») отряд плацентарные млекопитающие (*Mammalia*), состоящие из подотрядов псообразных семейства псовых и кошкообразных семейство кошачьих.

Собака - домашнее животное, одно из наиболее распространённых (наряду с кошкой) «животных-компаньонов». Известно около 400 пород.
Имеется несколько гипотез происхождения собаки, наиболее вероятными её предками считаются волк и некоторые виды шакалов.

Собака принадлежит к древнейшим из всех домашних животных. Учёные сходятся на том, что собака была одомашнена в Старом Свете примерно 13-15 тыс. лет до н. э. Раньше собаки имели крупные размеры более 50 см в ке. Основная роль собаки того периода — помощник на охоте, а потом как сторож жилья. Сейчас собаки имеют различные размеры: мелкие (чихуахуа), средние (спаниель) , крупные (дог, волкодав) и разные назначения: охотничьи, сторожевые, служебные, декоративные, поводыри и др.

Кошка - домашнее животное, одно из наиболее популярных «животных-компаньонов», являясь одиночным охотником на грызунов и других мелких животных.

В настоящее время в мире насчитывается около 600 млн домашних кошек, выведено около 200 пород, от длинношёрстных (персидская кошка) до лишённых шерсти (сфинксы).

Учёные полагают, что первыми одомашнили кошек древние египтяне примерно 10 000 лет назад. Кошки ценятся человеком, за способность охотиться на грызунов и других домашних вредителей.

Такса - охотничья порода собак, одна из самых старых пород норных собак. Согласно некоторым теориям, предки такс появились ещё в Древнем Егип-

те, где были найдены высеченные изображения коротконогих охотничьих собак. Однако на данный момент такса является одной из самых популярных и многочисленных пород в России. Современная порода была зарегистрирована в 1870г. Крепкая, с массивным костяком собака, прочно стоящая на земле, с длинной вытянутой мордой, уши длинные, мягкие, закругляются на концах. Спина мускулистая, крепкая, грудь объёмная, глубокая, с характерным «килем» впереди. Хвост, толстый и крепкий у основания, при возбуждении торчит вверх, как антенна. Конечности короткие, толстые, с рельефной мускулатурой. Передние лапы шире и больше задних лап. Передвигается свободно, размашисто. Такса - это собака, которая очень любит всевозможные развлечения, настырная и живая, но может быть ревнивой и очень раздражительной. У нее складываться отношения с маленькими детьми, они довольно быстро найдут общий язык. Из-за маленького размера этой породы, не следует брать ее в дом, где есть более крупные собаки, за тем исключением, если только они не росли друг с другом. А вот с небольшими и карликовыми породами собак, не возникает недоразумений, при условии, если эти другие собаки не начинают ее задирать.

Шотландская кошка делится на 2 подвида скотиш-страйт и скоттиш-фолд - порода кошек с характерным строением ушных раковин, которые загнуты вперёд и вниз. Причиной необычной внешности этих кошек является генная мутация. Мутации ушных раковин из-за недостатка кальция.

В 1961 год Валерий Росс (первый официальный заводчик шотландских вислоухих) на одной из шотландских ферм приобрел снежно-белую вислоухую кошку шотландской породы, официально ее зарегистрировал и начал работы по разведению породы. Шотландская кошка должна иметь крепкое, гармоничное телосложение. Круглую массивную голову с закругленным подбородком, округлые щеки, короткий носик и большие круглые глаза. Характерная черта породы - широко поставленные уши. Вся фигура шотландских кошек округлая. Хвост – средней длины и пропорционален телу, на конце закруглен. Вес кота 6-9,5 кг, а кошки 4-6кг. Шотландская кошка обладает уравновешенным характером, большой привязанностью к дому и человеку, неприхотлива. Особенно нужно отметить голос кошки. Он непривычен, немного скрипуч. Котята и коты игривые, очень ручные. Хорошо поддаются дрессировке. Хорошие компаньоны для игр. Живут 15-20 лет. Характерная особенность породы — умение стоять на задних лапах без особого усилия напоминая сурикатов (если их что-то заинтересовало, но они не могут рассмотреть предмет интереса, а иногда смотрят телевизор). Эти кошки порой спят на спине и могут сидеть подобно людям.

Врожденная ненависть или инстинкт? Что движет собакой, преследующей кота? Может быть, ненависть или врожденная неприязнь? Здесь срабатывает охотничий инстинкт. Догнав перепуганного кота, собака просто обнюхает его, облает, показав свое превосходство, и спокойно побежит в противоположную сторону. А почему же убегает кошка? Ведь по своей натуре она тоже охотник. Она опасается связываться с теми, кто крупнее и сильнее ее. срабатывает инстинкт самосохранения.

А вот от маленьких собачек кошки не убегают. Они становятся в защитную позу, шипят, выгибают спину и даже способны показать когти, в такой ситуации отступает именно собака – ей совершенно не хочется быть подранной острыми когтями. Даже на улице эти животные остаются наравне. Что говорить о домашней обстановке. В доме и за его пределами кошки и собаки ведут себя совершенно по-разному. Для кошки «своя» собака и «чужая» – это две противоположности. Впрочем, для собаки также. Животные инстинктивно понимают, с кем можно дружить, а с кем лучше не стоит.

Если у вас уже живет один питомец, решив завести второго, вы можете столкнуться с некоторыми нюансами. И здесь все зависит от возраста как кошки, так и собаки. Труднее всего подружиться взрослым животным, особенно если первым в доме появился кот. Ведь именно он долгое время был единственным и полноправным хозяином территории, поэтому ему будет тяжело смириться с появлением на ней нового соседа. Кошка с собакой быстрее привыкают друг к другу, если одно животное уже взрослое . Лучше всего поселить новичка в другой комнате и постараться, чтобы будущие друзья пока не встречались. Пусть котенок привыкнет к новому жилищу, а пес смирится с новым запахом. Примерно через неделю можете познакомить питомцев. Будьте готовы к тому, что котенок воспримет нового соседа агрессивно: будет шипеть и выпускать когти. Таким поведением он показывает псу, что может постоять за себя. Первое время кормите животных отдельно, оборудуйте каждому собственное место для отдыха. Постепенно кошка с собакой привыкнут друг к другу, и уже через пару недель вы увидите их спящими в обнимку в укромном уголке дома.

Принеся в дом, где живет взрослая кошка щенка, можете познакомить их сразу же. Поведение кошки будет зависеть от ее характера. Если материнский инстинкт у нее уже развит, она примет его, как собственного ребенка. Если ваш питомец с характером, то недовольства с ее стороны избежать не удастся. Первое время она будет выражать презрение к новому жильцу, шипеть на него, может даже выпустить коготки, тем самым показывая, кто в доме хозяин. Не переживайте, вскоре кошка смирится с существованием соседа. Главное, не забывайте уделять ей внимание, покажите, что вы не перестали ее любить. Дайте понять, что она была и остается хозяйкой в доме.

Лучшее решение – завести котенка и щенка одновременно. Собака и кошка станут лучшими друзьями, если будут расти и развиваться вместе. Этапы развития этих домашних животных сходны между собой, поэтому они обязательно найдут занятие себе по душе.

Воспитывая кошку и собаку, необходимо понимать, что именно от вас зависит, как сложится их будущая жизнь. Любому питомцу необходим постоянный и правильный уход. Чтобы процесс не доставлял вам особых хлопот, с первых дней начинайте приучать к нему питомца. Кошка и собака должны знать руки хозяина, определенные жесты и движения. В любом случае, со временем животные поймут, что они живут в одном доме и что «худой мир лучше доброй ссоры». Они должны чувствовать, что нужны вам, а забота о них является для вас радостью, а не тягостной обязанностью.

УДК 591.1

СПЯЧКА У ЖИВОТНЫХ. ВИДЫ ЖИВОТНЫХ, ВПАДАЮЩИХ В СПЯЧКУ

Ивашина Г.Е., Евтушенко Д.В.

Институт животноводства и ветеринарной медицины ФГБОУ ВО Приморская ГСХА

Спячка – период замедления жизненных процессов и метаболизма у животных в периоды малодоступности пищи, когда невозможно сохранять активность и высокий уровень метаболизма. Характеризуется снижением температуры тела, замедлением дыхания и сердцебиения, торможением нервной деятельности и других физиологических процессов. Обычно перед спячкой животные усиленно питаются и накапливают большие запасы питательных веществ в виде жира (в случае сезонной спячки до 30-40 % массы тела) и укрываются в убежищах с подходящим микроклиматом (гнёзда, норы, дупла и т. п.).

В зависимости от регулярности различают следующие виды спячки:

Суточная спячка. Этот тип оцепенения широко распространен не только у млекопитающих, но и у птиц, и может происходить в любое время года. Замедление физиологических процессов при суточной спячке не столь значительно, как при сезонной. Температура тела обычно опускается примерно до 18° С, хотя у некоторых видов падает и ниже 10° С, а интенсивность метаболизма составляет около трети уровня основного обмена. Оцепенение такого рода длится всегда меньше суток. Виды, впадающие в зимнюю спячку, могут переживать такие же короткие эпизоды оцепенения в начале и в конце периода спячки, однако, судя по всему, физиологический механизм здесь иной, чем при суточной спячке, так как интенсивность метаболизма, как правило, снижается гораздо сильнее. В среднем животные с суточной спячкой мельче тех, у кого она сезонная: масса большинства из них составляет от 5 до 50 г. Суточная спячка характерна для колибри, летучих мышей, насекомоядных и грызунов.

Сезонная спячка – это состояние оцепенения, которое длится в определенное время года, например, с осени до весны или летом. Летом спячка может быть вызвана засухой, недостатком воды. В спячку впадают различные животные: ежи, летучие мыши, суслики, бурундуки, хомяки. Самый известный соня – медведь. В состоянии оцепенения пребывают даже рыбы и птицы. Например, карп в зимний период ложится на дно и практически всю зиму проводит в состоянии «сна».

Нерегулярная спячка — она возникает при внезапном наступлении неблагоприятных условий (енотовидные собаки, белки).

При понижении температуры окружающей среды до пяти градусов тепла по Цельсию, спать укладываются жуки и бабочки, ежи, инфузории, амебы и водоросли, собираясь в большой шар, укутываются в предохранительную оболочку, зарываются в ил караси и карпы, летучие мыши дремлют в пещерах по шесть месяцев, повиснув вниз головой.

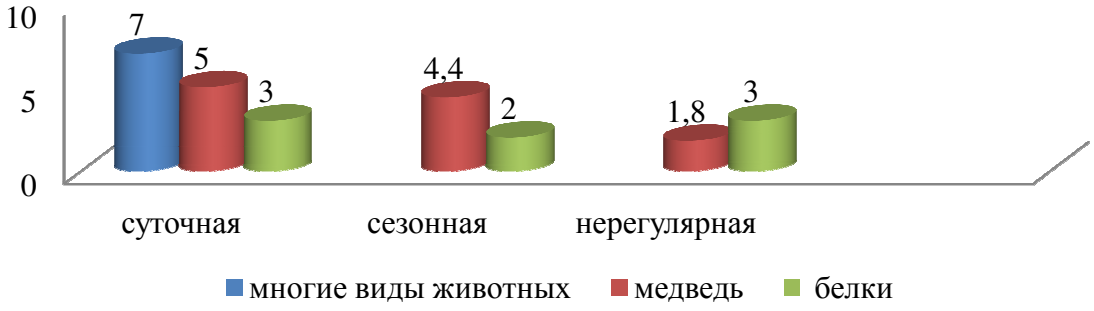

Рисунок - Виды спячек у животных

Летняя спячка или диапауза (временная остановка развития, состояние физиологического покоя) обеспечивает выживание организмам в засушливые периоды года. Рыбы спят, укутавшись в ил на дне высохших водоемов. Черепахи и грызуны, лишенные корма, засыпают до зимы, когда от зноя высыхают болота и растения. Некоторым обитателям тропиков также свойственно засыпать на длительный период: африканские ежи спят около трех месяцев, а насекомоядные Мадагаскара — около четырех. Рекорд спячки побивают грызуны. Девять месяцев подряд спит суслик-песчаник. Впадая в конце июля в летнюю спячку, животное переходит в зимнюю, не просыпаясь.

Некоторые животные время от времени выходят из состояния сна. Ученые точно не знают цель и причину такого поведения. Пробуждение может длиться от нескольких минут у мелких организмов до нескольких часов у крупных. Некоторые виды проводят в спячке часть беременности, и в этом случае роды происходят сразу после выхода из спячки. Несколько десятков лет считалось, что гигантская акула в зимний период, опускаясь до придонных горизонтов северных районов океана, впадает в спячку. Но исследования, проведенные в 2003 году Дэвидом Симсом, это опровергли, показав, что акулы в это время активно передвигаются в поисках мест с наибольшим количеством планктона.

По степени глубины спячки различают:

• Сезонная или факультативная спячка. Характеризуется тем, что температура тела животного, частота дыхательных движений и общий уровень метаболизма(обмена веществ) снижаются мало. При беспокойстве сон легко может быть прерван. Однако состояние организма на протяжении всего этого времени не остается неизменным. Наиболее известна зимняя спячка, или гибернация, длящаяся с осени по весну. У видов, впадающих в зимнюю спячку, температура тела обычно падает ниже 10° С. Минимальная температура 3° зафиксирована у длиннохвостых сусликов, хотя у большинства особей этого вида она не опускается ниже 5° С. Интенсивность метаболизма (оцениваемая по потреблению O_2 и выделению CO_2 в единицу времени) в состоянии оцепенения снижается примерно до 5% от уровня основного обмена и может не достигать даже 1% уровня, свойственного активно ведущей себя особи. Характерна для медведей, енотов, енотовидных собак, барсуков.

• Настоящая непрерывная сезонная спячка. Характеризуется потерей способности к терморегуляции (гетеротермия), резким снижением частоты дыхательных движений и сердечных сокращений, снижением активности обмена веществ. Примером могут являться сурки.

К безусловным плюсам относится снижение энергозатрат животного: оно расходует всего 15% той энергии, которая понадобилась бы ему для поддержания нормальной температуры организма зимой при бодрствовании. В течение 4-7 месяцев они могут существовать за счет накопленных запасов жира и других питательных элементов.

Недостатки: возможность погибнуть от иссушения или истощения, развитие атрофии мускулатуры скелета, снижение иммунитета, при экстремально низких температурах не исключено промерзание, беззащитность перед хищниками. Исследования учеными механизмов спячки животных имеют практическую цель: формула химических веществ, погружающих животных в длительный анабиоз, позволит проводить хирургические операции, охлаждая тело человека до необходимой температуры.

УДК 639.3:636.087.8

ПРИМЕНЕНИЕ ПРОБИОТИКОВ В АКВАКУЛЬТУРЕ

Конкина Ю.А., Янкина О.Л.

Институт животноводства и ветеринарной медицины ФГБОУ ВО Приморская ГСХА

Сохранение здоровья и получение высокой продуктивности – одна из важнейших задач современного животноводства. Повсеместное и необоснованное применение антибиотиков привело к дефициту в организме животных симбиотической микрофлоры, которая участвует в переваривании пищи, синтезе витаминов и аминокислот, а также оказывает антагонистическое действие на патогенную и условно патогенную микрофлору. В ветеринарии возникла проблема – поиск новых путей оздоровления и лечения животных. Остро стали необходимы препараты, не вызывающие лекарственной устойчивости, обладающие выраженным антимикробным действием, в том числе и на резистентные к антибиотикам штаммы микробов. В современных условиях созданы новые препараты – пробиотики. Термин «пробиотики» в буквальном переводе двух слов «про» и «био» означает «для жизни», в отличие от антибиотиков – «против жизни» [7].

Пробиотики - кормовая добавка на основе живых микроорганизмов, которая улучшает кишечный микробный баланс, обменные и иммунные процессы. Пробиотики созданы на основе видов, входящих в состав нормальной микрофлоры пищеварительного тракта животных, поэтому не имеют отрицательных гигиенических последствий и являются экологически безвредными. Ис-

пользование пробиотиков в питании животных способствует развитию полезной микрофлоры (нормофлоры), которая заселяет желудочно-кишечный тракт и способствует нормализации процессов пищеварения и всасывания питательных веществ. Микроорганизмы, входящие в состав нормофлоры, осуществляют синтез витаминов В, С, Д, Е, К, аминокислот, бактериоцинов, угнетающих развитие патогенов, участвуют в обеззараживании токсинов [3].

В основу современных классификаций пробиотиков положено: количество микроорганизмов, входящих в препарат, их родовая принадлежность, наличие дополнительных компонентов в составе препарата. В соответствии с этим пробиотики разделяются на монокомпонентные (монопробиотики), поликомпонентные (полипробиотики), комбинированные пробиотики (симбиотики); рекомбинантные (генно-инженерные); бифидосодержащие, включающие бифидобактерии, лактосодержащие, содержащие лактобациллы, колисодержащие пробиотики, а также состоящие из споровых бактерий и сахаромицет, так называемые самоэлиминирующиеся антагонисты. [2].

Анализ отечественного рынка показал, что производителями пробиотических лекарственных препаратов являются как отечественные, так и иностранные предприятия, из них 70% производителей препаратов группы пробиотиков составляют отечественные производители и 30% - зарубежные. Сравнительный анализ отечественных пробиотиков, представленных на рынке, показывает, что лидирующее положение занимают классические монокомпонентные (41%) и поликомпонентные (38,5%) препараты, удельный вес самоэлиминирующих антагонистов составляет 12,8 %, а комбинированных эубиотиков – 7,7 % [1].

Перспективным направлением является использование в рыбоводстве готовых кормов с включением спорообразующих пробиотических культур, а также пробиотиков на основе спорообразующих бактерий. Штаммы Bacillus, в стадии споры устойчивы к высокотемпературным воздействиям и переживают процессы экструдирования, гранулирования, экспандирования. Покоящаяся споровая стадия позволяет этим пробиотикам иметь более длительные сроки хранения, без опасности потери свойств. В коммерческих препаратах используют в основном штаммы, относимые к двум видам *Bacillus subtilis* (аэробные) и *Bacillus licheniformis* (анаэробные). Они относятся к транзиторной микрофлоре, а значит, не должны заселять пищеварительный тракт. Их функция – стабилизировать естественную микрофлору организма и самостоятельно элиминироваться в ЖКТ. Для создания пробиотиков интересным свойством споровых является ингибирование болезнетворных бактерий за счет дипиколиновой кислоты, способность многих штаммов бацилл к продуцированию экзоцеллюлярных аминокислот и их витаминов. Пробиотики серии «Субтилис» являются бинарными препаратами, включают в свой состав *Bacillussubtilis* и *Bacilluslicheniformis*. Штаммы могут занимать различные экологические ниши, что дает эффект синергизма и увеличивает эффективность данного препарата по сравнению с препаратами на основе монокультуры [6].

Исследования, проведенные в рыбоводстве по применению пробиотиков серии «Субтилис» доказывают их эффективность. Так, при кормлении молоди

карпа в ООО «Рыбколхоз им. И.В. Абрамова» Ростовской области гранулированными кормами с добавлением пробиотиков получен положительный эффект при лечении и профилактике инфекционных заболеваний, увеличилась скорость роста на 18%, затраты корма снизились на 15% Введение пробиотика Субтилис в рацион способствовало увеличению уровня протеина. В опытных вариантах его величина составила 62-62,8%, в контроле -60,2%. Различия между опытной и контрольной молодью составили 3-4,3% и были достоверными (Р <0,05) Полученный эффект улучшения физиологического состояния молоди карпа является следствием повышения резистентности организма рыб, а увеличение количества продукции свидетельствует о перспективности применения препарата Субтилис для коррекции негативного воздействия условий интенсивного культивирования. Это способствует снижению затрат кормов и повышению экономической эффективности прудового рыбоводства. [4]

Пробиотические препараты в рыбоводстве эффективны не только в качестве кормовой добавки, но и при обработке икры, улучшения гидрохимических качеств воды. Обработка пробиотическими препаратами оплодотворенной икры карпа во время ее обесклеивания 0,4% «Проламом» увеличивает выход личинок на 3 %, 0,2% «Моноспорином» - на 5% [8].

Проведенные нами ранее исследования показали, что применение в кормлении аквариумных рыб пробиотического препарата Ветом 1.1 в виде закваски достоверно способствует более интенсивному росту мальков аквариумных рыб семейства Пецилиевых – на 13,5-17,1%.[9]

Целью нашей дальнейшей работы было изучение влияния пробиотического препарата Ветом 1.1 на инкубацию икры барбуса суматранского.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

1. Определить методику применения препарата Ветом 1.1.
2. Определить влияние пробиотического препарата на выход личинок.

При использовании препарата Ветом 1.1 в обработке икры мы применяли методику, разработанную Ковалевым В.К., канд. биол. наук. Он рекомендует применять Ветом 1.1 в качестве закваски для кормов, так как в сухом виде количество бактерий не значительно и просто смешивая купленный порошок с кормом полезного эффекта не добиться.[5].

Оработку препаратом Ветом 1.1 икры проводили при инкубации икры барбуса суматранского. Сразу после нереста икру делили на две группы: контрольную и опытную. Икра опытной группы замачивалась в ветомной закваске в соотношении закваска вода 1:1 в течение 10 мин., затем вода сливалась и икра помещалась в контейнер для дальнейшей инкубации.

Условия при инкубации икры контрольной и опытной группы были аналогичными. Для контроля гидрохимических показателей воды использовали тест НИЛПА. За время опыта гидрохимические показатели не изменялись и соответствовали pH – 7,5, dH – 5, Kh – 4, NH3/ NH4+ - 0, NO2 – 0, NO3 – до 5 мг/л, перманганатная окисляемость – очень малая. Гидрохимические показатели воды были в норме. Инкубация икры продолжалась сутки. Через сутки начался выклев личинок (таблица).

Таблица - Выход личинок барбуса суматранского при инкубации икры

Показатель	Группа	
	Контроль	Опыт
Выход личинок	66,0	74,5
% к контролю	0	+8,5

Выход личинок барбуса суматранского опытной группы после обработки икры пробиотическим препаратом увеличился на 8,5%. Пораженность икры сапролегниозом в опытной группе была ниже на 3,5%.

Таким образом, обработка икры личинок препаратом Ветом 1.1 увеличивает выход личинок за счет снижения поражения икры сапролегниозом и естественной смертности рыб на личиночной стадии развития.

Литература:

1. А. В. Семченко. Изучение рынка пробиотиков / А. В. Семченко, Е. В. Орлова. // Фундаментальные исследования .- 2007.- №12-2.- С.351.
2. В. А. Блинов. Пробиотики в пищевой промышленности и в сельском хозяйстве / В.А. Блинов, С.В. Ковалева, С.Н. Буршина.- Саратов: Наука, 2011. - 171с.
3. Г. Г. Соколенко. Пробиотики в рациональном кормлении животных / Б. П. Лазарев, С. В. Миньченко // ТППП АПК.- 2015.- №1 (5).- С.72-78.
4. Использование пробиотиков в стартовых комбикормах для карповых рыб / Р. А. Руденко, Т. Г. Руденко, Н. Н. Тищенко. // Известия ВУЗов. Пищевая технология.- 2009.- №1.- С.23-25.
5. Ковалев, В. О пользе пробиотиков для рыб [Электронный ресурс]: использование Ветома 1.1 в лечении аквариумных рыбок / В. Ковалев.- Электрон.текст. дан.- Режим доступа: http://aquariumok.ru/content/tselitelnaya_zakvaska_ili_universalnyj_ozhivitel.- Загл. с экрана.
6. Л. П. Белов. Пробиотики в рыбоводстве, особенности и обсуждаемые вопросы [Электронный ресурс] / Л.П. Белов, В.В. Панасенко.- Электрон.текст. дан.- Режим доступа: http://subtilis.ru/usage_r/fish_ru.-Загл. с экрана.
7. М. А. Хорошевский. Пробиотики в животноводстве / М. А. Хорошевский, А. И. Афанасьева // Вестник АГАУ.- 2003.- №2.- С.290-292.
8. Опыт применения пробиотиков в рыбоводстве / Е. А. Максим, Н. А. Пышманцева, С. И. Кононенко, А. А. Пышманцева // Сборник научных трудов ГНУ СНИИЖК. -2013. - №6.- С.152-154.
9. Янкина О. Л. Эффективность применения пробиотического препарата Ветом 1.1 в аквакульутре / О. Л.Янкина, Ю. А. Конкина // Аграрный вестник Приморья, 2016. - №1 – с.38-40.

УДК599.742.712:591.5

МОНИТОРИНГ АМУРСКОГО ТИГРА С ПРИМЕНЕНИЕМ ФОТОЛОВУШЕК НА ТЕРРИТОРИИ ОХОТНИЧЬЕГО ХОЗЯЙСТВА «МЕДВЕДЬ»

Коротков Е. А., Верховская Т.Ш.

МБОУ СОШ п. Тимирязевский

Амурский тигр (уссурийский или дальневосточный) - один из самых малочисленных подвидов тигра. В Красной книге Российской Федерации амурский тигр имеет II категорию как редкий, сокращающийся в численности подвид, который при дальнейшем воздействии неблагоприятных факторов может попасть в категорию находящихся под угрозой исчезновения**,** включен в Красную книгу Международного Союза охраны природы и в Приложение I Конвенции о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения. Охота на тигра запрещена с 1947 года.

Общий ареал амурского тигра занимает площадь 156,5 тысячи км2, из них 123 тысячи км2 приходится на Приморский край. На юге Дальнего Востока России ареал тигра разорван на три очага: основная популяция обитает на Сихотэ-Алине; остальные два очага расположены вдоль юго-западной и северо-западной границ с Китаем. Типичной экосистемой обитания амурского тигра являются смешанные леса маньчжурского типа (кедрово-широколиственные), покрывающие склоны гор и сопок. Сегодня существует необходимость охраны хвойно-широколиственного леса со всеми его обитателями, поскольку вид, находящийся на вершине пищевой пирамиды, напрямую зависит от среды обитания и животных, составляющих его кормовую базу.

У каждого тигра имеется свой индивидуальный участок обитания, который он обходит регулярно. Площадь такого участка различна и зависит от численности копытных. Наименьший участок (10-30 кв. км) имеют самки с тигрятами в возрасте до года. В среднем, ареал взрослого самца составляет 600-800 км2, а ареал взрослой самки - 300-500 км2. Тигр - животное полигамное, на территории одного самца обычно располагаются участки нескольких самок. Как самцы, так и самки метят кусты и деревья на своей территории смесью мочи и выделений ароматических желез. Они оставляют следы когтей на деревьях или экскременты на видных местах. Тигр передвигается на достаточно большие расстояния, за сутки он может пройти от 20 до 100 км. Маршруты перемещений тигров по участку относительно постоянны и поддерживаются ими из года в год. Они могут отслеживаться с помощью радиотрекинга (одетый на тигра радиоошейник с передатчиком). Активны тигры обычно в вечернее время, в первую половину ночи и рано утром. Днем они предпочитают лежать где-нибудь на скале или на гребне хребта для лучшего обзора. Больших снегов и сильных морозов тигр не боится, из-за своей густой шерсти и широкой лапы. По глубокому снегу легче подойти к жертве на верный прыжок.

Основная пища амурского тигра - изюбрь, кабан, косуля, пятнистый олень. Хищник охотится в одиночку, прекрасно слышит свою жертву, определяет направление ее движения и устраивает засаду либо впереди, либо скрадывает добычу сбоку. При этом он учитывает направление ветра, чтобы его не учуяли. Хищники подстерегают копытных на тропах, ведущих к водопоям, солонцам, местам жировок. Преследуемое животное хищник настигает несколькими огромными прыжками - это самый стремительный способ бега у тигра. В среднем тигр съедает 8-10 кг мяса в день, но после длительной голодовки он может съесть до 18 кг мяса за раз.

Основные причины сокращения численности:

1. Деградация среды обитания: из-за массивных рубок и частых лесных пожаров, происходит все большее разрушение ареала амурского тигра. На Российском Дальнем Востоке каждые три года исчезает полноценный тигриный участок площадью около 30000 га.

2. Оскудение кормовых ресурсов как из-за легальной, так и нелегальной охоты, а также абиотических факторов (обильные снегопады): в настоящее время наблюдается значительное сокращение численности изюбря, кабана, косули, пятнистого оленя, составляющих кормовую базу хищника.

3. Фрагментация ареала: вследствие антропогенного влияния на среду обитания, популяции тигра представляет собой не единое целое, а десятки мелких очагов, изолированных друг от друга. Это приводит к снижению генетического разнообразия.

4. Браконьерство: несмотря на активную борьбу с браконьерством, рынок сбыта дериватов и препаратов из них продолжает существовать. Моделирование ситуации показывает, что при ежегодном отстреле 5% особей, популяция исчезнет в течение 50 лет.

Одной из основных мер по повышению популяции, является мониторинг состояния амурского тигра. В задачи сплошного мониторинга входят: определение общей численности популяции; сбор информации: об изменении ареала; пространственной, половой и возрастной структуре популяции; уровне воспроизводства, смертности и ее причинах, состоянии местообитаний, кормовой базы, влиянии антропогенных факторов. Полученная информация о состоянии популяции амурского тигра поможет установить насколько эффективны предпринимаемые государством меры, и в случае необходимости выработать и предпринять иные практические шаги, необходимые для долговременного устойчивого сохранения данного подвида тигра.

Традиционным методом учета является измерение параметров следов амурского тигра. Тропление - прохождение по следам тигра в зимнее время для установления численности животных, динамики популяции, полового соотношения и возрастного состава, а также репродуктивной способности. Для определения какой особи принадлежат отпечатки, применяется способ, основанный на возрастной разнице размеров отпечатка плантарной мозоли (пятки), для чего исследователи измеряют ее ширину. Большую трудность представляет отличие

следа самки от следа самца. С уверенностью сказать, что это самец, можно только тогда, когда ширина пятки превышает 10,5 см.

Для сравнения методов учета используются автоматические фотокамеры. По сравнению с зимним учетом по следам, применение фотоловушек позволяет получить более точную информацию о численности тигра на территории исследования. Кроме того, благодаря возможности распознавания каждого тигра по фотоснимкам, фотоучет, проводимый в течение длительного времени, позволяет отслеживать не только динамику численности, но и изменения в составе исследуемой группировки, появление одних особей и исчезновение других.

В сравнении с данными 2005 г. в 2015 году произошло увеличение численности тигра. Можно уже сейчас констатировать достижение основной цели, поставленной и принятой в 2010 г. Стратегии сохранения амурского тигра в России, а именно – стабилизации жизнеспособной популяции животного численностью не менее 500 особей.

Материал и методы. Мониторинг тигра амурского 2015 года на территории охотхозяйства «Медведь» Лазовского района проходил с января по апрель. Площадь хозяйства 90 тыс. гектар. Нами было установлено по парно 36 фотоловушек на 10 падях: Медоносная, Каменная, Америка, Тигровая, Солнечная, Прохладная, Величинка, Осиновая, Кустарниковая, Песчаная. Методика фотоучета основана на возможности идентификации особей по уникальному узору полос на теле каждого тигра, а также установить численность и плотность популяции на определенной территории. Для работы использовались цифровые фотоловушки марки Bushnell, снабженные инфракрасными датчиками движения.

При установке фотоловушки необходимо было учитывать тигриные «тропы» и размер самого зверя. Камеру необходимо было располагать относительно предполагаемого направления. Также необходимо было учесть угол съемки камеры.

При ночной съемке применялась инфракрасная вспышка. Ловушки закреплялись на деревьях в 5-7-х метрах от предполагаемого места прохода животного. В связи с тем, что окраска боков тигра асимметрична, для точной идентификации особей ловушки устанавливались попарно, напротив друг друга, для того чтобы была возможность сфотографировать тигра с двух сторон. Определение особей проводилась по фотоснимкам путем сравнения формы и расположения полос на боках и хвосте тигра. При этом особое внимание уделялось рисунку на бедрах и туловище животного, т.к. узор на этих частях тела отличается наибольшей вариабельностью и, следовательно, больше всего подходит для идентификации.

Результаты и обсуждение. Фотоловушки на территории охотхозяйства «Медведь» были установлены впервые. С января по апрель 2015 года фото ловушками было зафиксировано 8 тигров на 4 падях: Солнечная, Прохладная, Песчаная, Тигровая.

Рисунок 1- Установка фотоловушки марки «Bushnell»

Рисунок 2 - Снимок фотоловушки установленной в пади Солнечная

Благодаря возможности распознавания тигров по фотографиям, использование фотоловушек для мониторинга популяции тигра позволяет получить данные не только о динамике численности, но и о других процессах, происходящих в популяции: скорость смены особей, причины появления и исчезновения тигров. Это дает возможность судить о степени стабильности и благополучия, как отдельных группировок, так и популяции в целом. Использование фотоловушек позволяет оценить степень изолированности группировок. Таким образом, метод фотоучета, используемый параллельно с методом учета тигра на зимних маршрутах, дает возможность получить полноценную информацию о состоянии популяции амурского тигра.

Литература:

1. Астафьев А.А. Борьба с браконьерством в СихотэАлинском биосферном заповеднике // Тигры Сихотэ-Алинского заповедника: экология и сохранение.– Владивосток: ПСП, 2005. С. 164-171.

2. Сутырина, С.В. Оценка популяции амурского тигра с помощью фотоловушек // С.В. Сутырина, М.Д. Райли, Д.М. Гудрич и др. Монография. – Владивосток: Дальнаука, 2013. 156 с.

3. Смирнов, Е.Н. Динамика популяции амурского тигра в Сихотэ-Алинском биосферном заповеднике: 1966–2011 / Е.Н. Смирнов, Д.Г. Микелл, О.Ю. Заумыслова // Сихотэ-Алинский биосферный район: состояние экосистем и их компонентов: сб. научн. тр.: к 75-летию Сихотэ-Алинского заповедника.– Владивосток: Дальнаука, 2012. С. 159-177.

4.Schaller, G.B. The deer and the tiger: a study of wildlife in India. – Chicago: University of Chicago Press, 1967. 370 p.

5. Karanth, K.U. Estimating tiger Panthera tigris populations from camera-trap data using capture-recapture model / Biological Conservation. 1995. V. 71. P. 333– 338.

УДК 619:615.2:619:618.19 – 002

ЛЕЧЕНИЯ И ПРОФИЛАКТИКИ МАСТИТА У КОРОВ

Лазарчук Т.В., Серебряков Ю.М.

Институт животноводства и ветеринарной медицины ФГБОУ ВО Приморская ГСХА

Введение в вымя через сосковый канал противомикробных препаратов широкого диапазона действия — наиболее эффективный путь создания достаточно высоких их концентраций в патологическом очаге. Способ прост в выполнении и относительно безопасен.

Научно-технический прогресс в данном направлении, достигнутый за последние 3–4 десятилетия, выразился в следующем [1]:

- замена натуральных антибиотиков (пенициллин, стрептомицин и др.) на полусинтетические (ампициллин, клоксациллин, цефапирин и др.), что позволило расширить спектр антибактериального действия, преодолеть приобретенную антибиотикорезистентность к основным возбудителям мастита;
- включение в состав противомаститных препаратов местного применения вспомогательных веществ: энзимов (лидаза, хемотрипсин), кортикостероидов (кортизол), иммуноглобулинов, анестетиков;
- переход на однодозовую расфасовку в тубы и шприц-тубы;
- создание и введение в практику пролонгированных лекарственных форм для внутрицистернального применения на нелактирующих (сухостойных) коровах, что позволяет непрерывно поддерживать в очаге воспаления ингибирующие концентрации антибиотиков на протяжении 1–2 недель.

При включении в воспалительный процесс стромы вымени (серозный, фибринозный, геморрагический мастит), внутрицистернальный способ введения антибиотиков мало эффективен, поскольку при воспалении всасывающая способность стенок молочных протоков и альвеол сильно ослаблена; следовательно, необходима общая антибиотикотерапия.

Молочная железа, в отличие от матки, обладает высокой биодоступностью для антибактериальных веществ при системном их применении.

В настоящее время фармацевтический рынок предлагает широкий выбор инъекционных форм антибиотиков пролонгированного действия (тетрокси, террамицин, левотетрасульфин, фармазин, тиланик). Однократная инъекция любого из названных препаратов обеспечивает поддержание терапевтической концентрации антибиотика в органах и тканях животного (включая молочную железу) на протяжении 48–72 ч. При смешанных формах мастита (серозно-катаральный, гнойно-фибринозный) внутримышечное применение антибиотиков принято сочетать с внутрицистернальным.

В этиопатогенезе клинических форм мастита существенную роль играет токсический фактор. Следовательно, рациональное лечение должно предусматривать детоксикацию как патологического очага, так и организма в целом. Одним из приемов является сдаивание секрета воспаленных долей вымени. Одна-

ко достичь таким путем полного удаления экссудата не представляется возможным из-за образования в молочных протоках пробок казеина, ослабленной функции сократительных элементов вымени. Отсюда возникает необходимость использования в схемах лечения миотропных препаратов; наиболее доступный из них — синтетический окситоцин.

Поступление из воспаленной молочной железы в кровеносное русло микробных и тканевых токсинов вызывает серьезные нарушения деятельности пищеварительного аппарата, печени, почек. При проявлениях общего токсикоза в схемы комплексного лечения вводят детоксицирующие средства: кальция бороглюконат, глюкозу, гемодез, натрия гидрокарбонат.

Одной из задач лечения при клинических формах мастита является устранение болевого синдрома, купирование воспалительной реакции тканей на патогенный фактор. Этой задаче отвечает применение новокаина и его производных (целновокаин, тримекаин и др.) посредством блокад нервов вымени, сочетанно со средствами этиотропной терапии (исключая сульфаниламиды, антибактериальную активность которых новокаин блокирует).

Новокаиновые блокады особенно эффективны, если проводятся в начале воспалительного процесса, пока он не вышел из фазы серозного пропитывания тканей.

Физические методы терапии при мастите основаны на использовании тепла, ультразвука, электромагнитного поля УВЧ, лазерного излучения. В РФ созданы портативные аппараты для ультразвуковой и магнито-инфракрасно-лазерной терапии (МИЛ-терапии) при мастите в местах содержания животных, налажен их серийный выпуск. Однако широкого применения они так и не получили по ряду причин.

Отечественные противомаститные препараты, как выпускавшиеся прежде и снятые с производства (мастисаны А, В, Е, мастаэрозоль, мастикур), так и современные (мультимаст, эримаст, гентамаст, бимаст), включая устаревший, но не снятый с производства мастицид. В состав всех названных препаратов входят антибиотики, как натуральные, так и полусинтетические. Следуя наметившейся тенденции максимально ограничить применение антибиотиков в животноводстве, отечественные ученые создали целую линейку неантибиотических противомаститных препаратов комплексного действия: диофур, дифурол А, дифурол Б, фуракрил, йодмастагель.

Противомаститные препараты, поступающие в РФ по импорту (мастивекс, ампилокс С, мастиет форте и др.). Эти препараты выпускают в однодозовых инъекторах, содержат полусинтетические антибиотики, литические ферменты (химотрипсин), противовоспалительные средства (преднизолон). Для фармакопрофилактики мастита в сухостойный период из-за рубежа поступают препараты, изготовляемые по формуле DC (fordrivecows): нафпензал, мультимаст, орбенин. Инъекционные формы антибиотиков пролонгированного действия: тетрокси 10, нитокс 200, тетралонг 20, террамицин 20.

Препараты трансдермального применения при мастите коров: виватон, ПИВС, монклавит 1, перкутан.

Далее более подробно рассмотрим ряд препаратов описание (инструкции по применению), которых в сокращенном виде взяты нами из сети интернет.

Мастивет Плюс [2] суспензия 1 мл содержит: амоксицилинатригидрат — 50,0 мг; преднизолон — 1мг. Механизм действия состоит в угнетении синтеза мукополисахаридов клеточных оболочек, в результате чего поднимается их барьерная функция и возникает осмотично нестабильный сферопласт. Преднизолон проявляет противовоспалительное, десенсибилизирующее, противоотечное и антиаллергическое действие. Применяют для лечения субклинических и клинических форм маститов. Крупный рогатый скот*:* 1/2 – 1 шприц-туба, внутрицистернально, 1 раз в сутки. Забой животных на мясо и применение молока в пищу людям разрешается соответственно через 14 и 4 дня после последнего применения препарата.

МАМИКУР [3] - содержит (в 1 шприце), клоксациллин в форме натриевой соли - 250 мг, неомицин (сульфат) - 100 мг, дексаметазон (натрия фосфат) - 0,5 мг, трипсин - 5 мг, а в качестве вспомогательных веществ - белый парафин (0,5 г) и жидкий вазелин. Клоксациллин полусинтетический пенициллин активен в отношении грамположительных бактерий, неомицин, обладает широким спектром антибактериального действия. Интрацистернальное введение Мамикура обеспечивает терапевтическую концентрацию антибиотиков на протяжении 12 ч. Дексаметазон- глюкокортикостероид, обладающий противовоспалительным, противоаллергичестким, противоотечным действием. Трипсин уменьшает поверхностное натяжение клеточной стенки микроорганизмов, что приводит к их гибели. Он растворяет гной, тромбы, уменьшает концентрацию фибрина в некротизированных тканях, вязкость сыворотки крови и усиливает фагоцитоз макрофагов, улучшив микроциркуляцию в воспаленной области и восстанавливает гомеостаз. Мамикур вводят интрацистернально коровам в разовой дозе содержимое 1 инъектора, трехкратно с интервалом 12 часов. Молоко разрешается использовать через 7 доек после последнего введения препарата. Убой животных на мясо разрешается через 7 суток после последнего введения Мамикура.

Синулокс LC [4] суспензия по 3 г в пластиковом шприце для интрацистерального введения. Содержит Амоксициллин - бактерицидный полусинтетический пенициллиновый антибиотик - активен в отношении большинства грамположительных и грамотрицательных бактерий. Клавулановая кислота инактивирует пенициллазу пенициллин резистентных микроорганизмов и, тем самым восстанавливает чувствительность бактерий к бактерицидному действию амоксициллина. Преднизолон действует противовоспалительно, уменьшает отек. Применяют для терапии маститов бактериальной этиологии у лактирующих коров. Молоко из больных четвертей вымени выдаивают с последующей утилизацией. Вводят 1 шприц трехкратно с интервалом в 12 ч. Молоко можно использовать через 72 часа после последнего введения Синулокса LC. Убой на мясо животных разрешается через 7 суток после последнего введения Синулокса LC.

КОЛИМАСТ [5] - суспензия, содержащая неомицина сульфат (40000 мкг/г), воск пчелиный и масло вазелиновое. Флаконы по 100 мл (20 доз) и шприцы по 10 мл (2 дозы). Неомицин антибиотик с бактерицидным типом антимикробного действия. Эффективен как против грамотрицательных, так и грамположительных микроорганизмов. Вводят интрацистернально - при субклиническом, серозном и катаральном мастите по 5 мл один раз в сутки в течение 3 - 4 дней; при гнойно-катаральном - первое введение 10 мл далее по 5 мл с интервалом 24 часа в течение 5 - 6 дней. Молоко используют через 7 суток после последнего введения препарата. Убой животных разрешается через 7 суток после последнего введения препарата.

ЛАКТОБАЙ [6] – суспензия, содержащая 1,5% ампициллина натриевой соли и 4% клоксацилина натриевой соли и в качестве вспомогательных веществ жидкий парафин и белый мягкий парафин. Выпускают расфасованным по 5 г в одноразовых пластиковых инъекторах, которые содержат 200 мг натриевой соли клоксациллина и 75 мг натриевой соли ампициллина. Входящая в состав лекарственного средства Лактобай комбинация обеспечивает широкий спектр противомикробного действия. Лактобай назначают для лечения мастита бактериальной этиологии у коров в период лактации. Введение лекарственного средства в пораженную четверть вымени проводят в разовой дозе 5 г (1 инъектор) трехкратно с интервалом 12 часов. В пищевых целях молоко может быть использовано не ранее, чем через 72 часа после последнего введения Лактобая. Убой животных на мясо разрешается не ранее, чем через 7 суток после последнего применения Лактобая.

Байоклав IMM LC [7] суспензия, содержащая в качестве действующих веществ (в 3 г суспензии) 200 мг амоксициллина (в форме амоксициллина тригидрата), 55 мг клавулановой кислоты (в форме кальция клавуланата), 10 мг преднизолона, а в качестве вспомогательных веществ - жидкий парафин, белый мягкий парафин и ксилоид. Назначают для лечения мастита бактериальной этиологии у коров в период лактации. Выпускают расфасованным по 3 г в пластиковых одноразовых инъекторах для интрацистернального введения. Байоклав IMM LC предназначен для лечения коров, больных маститом бактериальной этиологии в период лактации. Введение в пораженную четверть вымени проводят в разовой дозе 3 г препарата (содержимое 1 инъектора) трехкратно с интервалом 12 часов. В пищевых целях молоко разрешается использовать не ранее, чем через 84 часов после последнего введения лекарственного средства. Убой животных на мясо разрешается не ранее, чем через 7 суток после последнего введения Байоклава IMM LC.

Гамарет [8] – суспензия для внутривыменного введения, шприц-катетер 10 мл. Антибиотики (новобиоцин, неомицин прокаин пенициллина, дигидрострептомицин), входящие в состав препарата оказывают бактерицидное действие в отношении наиболее часто выделяемых при маститах микроорганизмов. Новобиоцин угнетает синтез клеточной стенки бактерий путем инактивации энзима; неомицина сульфат тормозит белковый синтез на уровне рибосомальной субъединицы 30S. нарушая при этом целостность стенки бактериальной клетки,

оказывая бактерицидное действие. Дигидрострептомицин обеспечивает действие лекарственного средства на кишечную палочку, устойчивую к действию неомицина, и одновременно потенцирует действие пенициллина на стрептококковую микрофлору, а преднизолон действует противовоспалительно, уменьшая отек и болезненность тканей. Применяют для профилактики и лечения субклинических и хронических маститов коров в период сухостоя. Использование молока разрешается через 72 часа после последнего введения препарата. Убой животных на мясо разрешается через 7 суток после последнего введения.

Пеникан П [9] - мазь, в 10 г которой содержится канамицина 100 мг , прокаина бензил пенициллина 300000 МЕ, преднизолона 20 мг. Препарат в виде шприца-инжектора. Пенициллин обладает антибиотической активностью в отношении грамположительных микроорганизмов. Канамицина сульфат оказывает бактерицидное действие на многие грамположительные и грамотрицательные микроорганизмы, в т.ч. резистентные к другим антибиотикам. Глюкокортикоид преднизолон оказывает противовоспалительное и слабое обезболивающее действие. Пеникан применяют интрацистернально для лечения острых маститов у лактирующих коров, коз и овец. Коровам - 1 инжектор на инфицированную четверть вымени. При необходимости повторить через 12-24 часа. Убой на мясо не ранее, чем через 4 суток после последнего ния препарата. Молоко запрещается использовать для пищевых целей до истечения 3 суток после последнего введения препарата.

Бровамаст С [10]- суспензии, 10 мл (1 доза) содержит: клоксациллинабензатин - 600 мг. - производное пенициллина действует бактерицидно. Назначают для профилактики и лечения субклинических и хронических маститов коров в период сухостоя. С лечебной целью в каждую долю вымени вводят одну дозу (10 мл), а с профилактической - в здоровые доли вымени по 5 мл препарата. Употребление молока разрешается через 60 часов после отела при условии, что препарат применяли за 4 недели до него. Употребление мяса в пищу разрешается через 28 дней после последнего введения препарата.

Препараты йода не вызывают привычку, обладает широким спектром антимикробного действия, соответствующим спектру активного йода . Предлагается препарат, содержащий йод.

ЛАЗИН [11] - содержащий 20 % трийодида 1,3-диэтилбензимидазолия и 80 % поливинилпирролидона. Расфасовывают по 0,5 г в стеклянные флаконы вместимостью 10 и 20 мл. препарат активного йода применяют внутримышечно, внутрибрюшинно, внутривенно в дозах, дающих терапевтический эффект. Обладает широким спектром антимикробного действия, соответствующим спектру активного йода. Отмечен его противовирусный и противоопухолевый эффект.

К лазину, как препарату активного йода, отсутствует резистентность микроорганизмов, что наряду с широким антимикробным действием позволяет применять его без предварительного определения чувствительности патогенной микрофлоры. Препарат не оказывает мутагенного и тератогенного воздействия,

обладает выраженным противовоспалительным, жаропонижающим и регенеративным действием. Содержимое флакона растворяют в 100 мл физиологического раствора или кипяченой воды 30 - 36 °С, тщательно встряхивают до полного растворения порошка. Свежеприготовленный 0,5 % раствор вводят по 20 мл через сосковый канал в пораженную цистерну вымени один раз в сутки до клинического выздоровления животного. После введения проводят легкий массаж пораженной четверти вымени снизу вверх. Применение лазина не исключает использование других лекарственных средств системного действия. Использование в пищу людям молока допускается при условии полного исчезновения клинических признаков мастита и приобретения нормальных свойств молока. Мясо вынужденно убитых животных используют без ограничения.

Литература:

1. Полянцев Н.И. Практикум по акушерству, гинекологии и биотехнике размножения животных: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2016. – 272. - С. 158 -162.

УДК619:616.34:639.2

ДИВЕРТИКУЛА КИШЕЧНИКА У МОРСКОГО МЛЕКОПИТАЮЩЕГО

Ларионов А. Д, Короткова И. П.

Институт животноводства и ветеринарной медицины ФГБОУ ВО Приморская ГСХА

Причины возникновения дивертикулов разнообразны. Возникновение заболевания обусловлено скорее сочетанием факторов, а не действием одного из них. Хотя механизм развития дивертикулов до конца неясен, известно, что они возникают при снижении содержания в рационе клетчатки, увеличении внутрипросветного давления в кишечнике и слабости кишечной стенки.

Целью работы было изучить этиологию дивертикул кишечника у дельфина афалина.

Для достижения поставленной цели необходимо было решить следующие задачи:

1. Провести патологоанатомического исследование трупа афалины.
2. Изучить особенности строения тонкого и толстого отдела кишечника у Афалина.
3. Изучить общую этиологию дивертикул у млекопитающих.

Материал и методика исследования

При изучении дельфина Афалина материалом для исследования являлась туша. Основной методикой исследования являлось патологоанатомическое вскрытие трупов по методу частичной эвисцерации. Из дополнительных методов являлось изучение научной литературы.

Патологоанатомическое исследование трупа афалины проводилось 15 января 2016 г. в Центре диагностики болезней животных ИЖиВМ ФГБОУ ВО ПриморскаяГСХА доцентом кафедры незаразных болезней, хирургии и акушерства к.в.н. Коротковой И.П. в присутствии сотрудников океанариума.

Возраст животного 5 лет масса около 200,0 кг, пол – самец.

При внутреннем осмотре брюшной полости в области перехода желудка в двенадцатиперстную кишку обнаружен участок непроходимости в виде спайки утолщенной, отечной, красной слизистой оболочки, полностью перекрывающей просвет на протяжении 1,0 см, которая с трудом разъединяется усилием пальцев (рисунок 1).

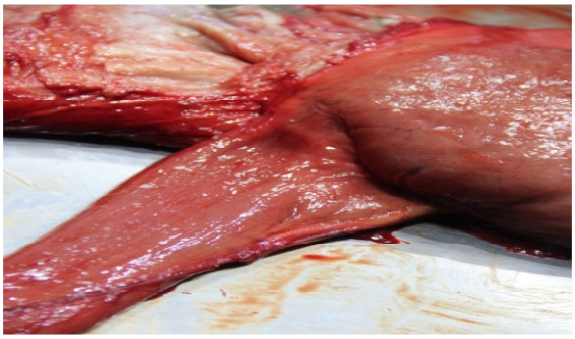

Рисунок 1 - Участок непроходимости в виде спайки в области перехода желудка в двенадцатиперстную кишку

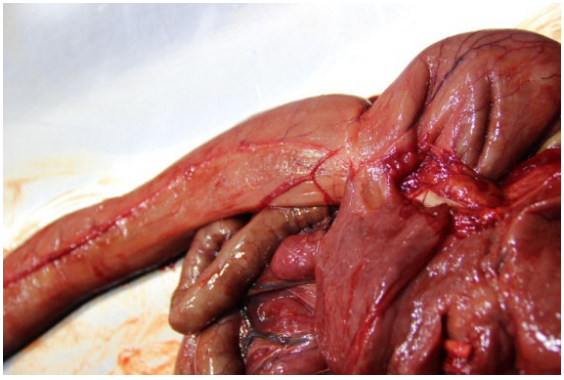

Рисунок 2 – Вторая спайка, частично перекрывающая просвет кишечника, за которой находится выпячивание стенки двенадцатиперстной кишки

Диаметр двенадцатиперстной кишки 4,0см. Каудальнее первой спайки на 38,0см имеется вторая спайка, частично перекрывающая просвет кишечника, за которой находится выпячивание стенки двенадцатиперстной кишки с диаметром просвета 8,0см (рисунок 2).

Двенадцатиперстная кишка - начальный ее участок образует ампулу 12-перстной кишки. Внутренняя поверхность ампулы собрана в многочисленные складки, которые начинаются около пилорического отверстия и продолжаются в полость 12-перстной кишки. На левой латеральной стенки ампулы открывается общий печеночно-поджелудочный проток. В стенку кишки проток впадает в районе пилорического сфинктера и, проходя в стенки ампулы 12-перстной кишки, образует в ней печеночно-поджелудочную ампулу, которая собрана в

складки и выстлана железистым эпителием. Полость ампулы 12-перстной кишки открывается в собственно 12-перстную кишку.

Характерной чертой строения кишечника зубатых китообразных является отсутствие слепой кишки, что весьма затрудняет проведение границы между тонким и толстым кишечником. Диаметр тонкого кишечника постепенно уменьшается по направлению от желудка, ближе к концу кишечника вновь заметно увеличивается. Этот участок можно считать началом толстого кишечника. Слизистая оболочка имеет бокаловидные клетки, эпителий цилиндрический, имеет на своей поверхности кутикулу, так же имеются крипты. В строении тонкой кишки характерно наличие многочисленных перетяжек, следующих на неравном расстоянии друг от друга. Образованы они мускулатурой кишки. Толщина мышечного слоя кишечника неодинакова, не только по всей длине кишечника, но и по окружности; наибольшей толщины достигает в области присоединения к брыжейке.

Рисунок 3 - Кишечник Дельфина Афалина(Tursiops truncatus)

Слизистая толстого кишечника образует складки, которые не заполняют полость кишечника в результате его увеличивающегося диаметра. Прямая кишка занимает примерно 5 - 10% от общей длинны кишечника. Мускулатура стенок прямой кишки развита хорошо. Анальное отверстие имеет хорошо выраженный анальный сфинктер (рис. 3)

Дивертикул кишечника – это выпячивание небольшого участка стенки толстого или тонкого кишечника в виде «вывернутого кармана». Дивертикулы кишечника могут быть врожденными и приобретенными. Врожденный дивертикул является истинным, состоящим из всех слоев тканей. Приобретенный — ложным, потому что только слизистая оболочка и под-слизистый слой выбухают через дефект мышечного слоя стенки кишки. Дуоденальные дивертикулы — самые распространенные дивертикулы тонкой кишки.

Частота распространения дуоденальных дивертикулов, по данным патологоанатомических исследований, составляет от 10 до 20%, 90% являются бессимптомными, менее 5% требуют хирургического вмешательства. Периампулярный регион медиальной стенки — это частая локализация дивертикулов (67-75%). Проявлениями могут служить обструкция, перфорация, кровотечение. Дивертикулы, которые связаны с ампулой, могут вызывать холангит, панкреатит и рецидивирующий холедохолитиаз в результате частичной обструкции и стаза или дисфункции сфинктера общего желчного протока. Хирургическое ле-

чение заключается в дивертикулэктомии или расширенной сфинктеропластики. Последнюю производят при наличии дивертикулов с вовлечением ампулы[1].

Смерть животного наступила от асфиксии при отеке легких, который развился при острой интоксикации на фоне остро протекающего геморрагического воспаления третьего отдела желудка, приведшего к спаечному процессу и вызвавшему непроходимость желудочно-кишечного тракта, осложненному острым панкреатитом.

УДК 591.12+636.612.2

ОСОБЕННОСТИ ДЫХАНИЯ У РАЗЛИЧНЫХ ГРУПП ЖИВОТНЫХ

Опалева А.С., Евтушенко Д.В.

Институт животноводства и ветеринарной медицины ФГБОУ ВО Приморская ГСХА

Значение внутренней циркуляции для организма животных, особенно крупных, очень велико. Для таких животных, как простейшие или очень мелкие многоклеточные, зачастую достаточно простой диффузии молекул кислорода, воды или пищи. Однако есть пределы и ограничения, которые накладывают законы диффузии, и тогда возникают специальные системы циркуляции газов и жидкостей: дыхание и кровообращение. Хотя эти процессы взаимосвязаны, удобнее рассматривать их раздельно.[2]

Без кислорода невозможны окислительные процессы, лежащие в основе обмена веществ, и для сохранения жизни необходимо его постоянное поступление в организм. Кислород поступает через органы дыхания в кровь и кровью доставляется к органам и тканям. В клетках и тканях в результате обмена веществ образуется углекислый газ. Он приносится кровью к органам дыхания и удаляется из организма.[3]

Дыхательные органы животных образовались в связи с увеличением площади дыхательной поверхности: выпячиванием или впячиванием кожи. У большинства первичноводных животных имеются выпячивания наружных покровов, выполняющие дыхательную функцию: жабры рыб и ракообразных, ктенидии моллюсков, жаберные книжки мечехвостов, кожные жабры иглокожих. У некоторых водных животных сформировались внутренние дыхательные поверхности: водные лёгкие голотурий, анальная дыхательная система у водных личинок стрекоз, пластроны у некоторых водяных клопов. [1]

Сказанное относится как к целому организму, так и к внутриклеточным процессам. Водные животные извлекают кислород из воды, в которой он растворен (водное дыхание), а наземные — дышат кислородом атмосферного воздуха, где его неизмеримо больше (воздушное дыхание).

Таблица - Обзор дыхания

Тип дыхания	Органы дыхания	Организмы, для которых это характерно
Клеточное	Вся поверхность тела	Одноклеточные, кишечнополостные, некоторые черви
Трахейное	Дыхальца, трахеи	Насекомые
Жаберное	Жабры	Рыбы, ракообразные, моллюски
Легочное	Легкие	Наземные позвоночные животные
Кожное	Кожа	Земноводные

Происходят эти процессы на дыхательных поверхностях — обменных мембранах. Очень мелкие животные могут получать кислород прямо через покровы тела, но большинство животных имеют специальные органы дыхания.
Дыхание нередко называют энергетическим обменом, поскольку для получения энергии, необходимой животным, требуется окисление компонентов пищи с помощью кислорода. Важную роль в переносе энергии от питательных веществ («топлива») к энергопотребляющим процессам обмена веществ играет вещество АТФ (аденозинтрифосфат). [2]

Литература:

1. Гл. ред. А. П. Горкин. — М: Росмэн, Дыхания органы / Биология. Современная иллюстрированная энциклопедия ,2006
2. Потапов И.В., Зоология с основами экологии животных,2001.

УДК 619:615.917:636.8

ОТРАВЛЕНИЕ ИНГИБИТОРАМИ ХОЛИНЭСТЕРАЗЫ В ЛЕЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ МЕЛКИХ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ

Орехова С.А., Кулешова Т.Г.

Институт животноводства и ветеринарной медицины ФГБОУ ВО Приморская ГСХА

В практике ветеринарного врача зачастую встречаются отравления невыясненной этиологии. Важно помнить, что при отравлениях ингибиторами холинэстеразы без специфической антидотной терапии прогноз неблагоприятный. Специфический антидот ингибиторов холинэстеразы – атропин.

Ацетилхолинэстераза (AChE) — фермент, который катализирует гидролиз нейромедиатора ацетилхолина до холина и остатка уксусной кислоты. Реакция, катализируемая ацетилхолинэстеразой, необходима для дезактивации ацетилхолина в синаптической щели и перехода клетки-мишени в состояние покоя (например, для расслабления мышечной клетки). Ингибиторы ацетилхолинэстеразы (ACh-ингибиторы) - вещества, замедляющие активность фермента ацетилхолинестеразы и повышающие уровень ацетилхолина в организме.

Содержатся в некоторых ядах природного происхождения, а также синтезируются искусственно для использования в терапии ряда состояний: болезни Альцгеймера, деменции с тельцами Леви, миастении, как антидот при отравлении антихолинергическими веществами.

Ацетилхолин — нейромедиатор, осуществляющий нервно-мышечную передачу, основной нейромедиатор в парасимпатической нервной системе. В организме очень быстро разрушается специализированным ферментом — ацетилхолинэстеразой.

В ЦНС ацетилхолин участвует в передаче импульсов в разных отделах мозга, при этом малые концентрации облегчают, а большие — тормозят синаптическую передачу. Изменения в обмене ацетилхолина приводят к грубому нарушению множества функций:

- замедлении сердечных сокращений, расширении периферических кровеносных сосудов, понижении артериального давления,
- усиление сокращении гладкой мускулатуры бронхов, матки, желчного и мочевого пузыря, за счет этого
- усилении перистальтики желудка и кишечника и усилении секреции пищеварительных, бронхиальных, потовых и слёзных желез,
- спазм аккомодации. Сужение зрачка сопровождается понижением внутриглазного давления. поэтому действующие подобно ацетилхолину (холиномиметики, антихолинэстеразные препараты), имеют широкое применение для лечения глаукомы.

Ингибиторы холинэстеразы (таблица) представлены фосфорорганическими соединениями и карбаматами (наиболее распространенные инсектициды).

Таблица - Ингибиторы холинэстеразы

Фосфорорганические соединения	Карбаматные соединения
вызывают необратимую инактивацию АХЭ	вызывают обратимую инактивацию АХЭ
хлорпирифос димпилат дихлорфос карбофос фентион ацефат (ортен, ортран) малатион метамидофос (ацефат-мет, монитор, тамарон) паратион а также нервно-паралитические боевые отравляющие вещества (зарин и его производные).	альдикарб пропоксур карбарил бендиокарб а также лекарственные средства (амбенония хлорид, неостигмин, физостигмин и пиридостигмина бромид).

Фосфорорганические соединения всасываются через кожу, легкие и в ЖКТ, накапливаются во всех тканях и медленно метаболизируются в печени. Воздействие яда развивается от 3 дней до нескольких недель. В связи с этим, при появлении клинических признаков, применение энтеросорбентов уже будет неактуально.

Клинический случай. В клинику поступили две кошки (Шила, 2 года и Нюша, 5 лет), обе самки, не привиты, не кастрированы, проживают в одной квартире, питание - Пурина для взрослых кошек. У обеих кошек наблюдалась многократная рвота, первые разы – кормом, в дальнейшем – слизью, отказ от корма, потребление воды в норме, вялость, угнетение. У Нюши угнетение более выражено. Владелец около недели назад насыпал яд от тараканов в ванной, но уверял, что кошки туда не ходят. Температура 38,6 и 39,0 С соответственно. Видимые слизистые оболочки бледно-розовые, шерсть взъерошена, тахикардия, учащенное дыхание у обоих. При пальпации брюшной полости наблюдалась болезненность. Обильная саливация.

Дифференциальная диагностика: инфекционное заболевание / истинное отравление

Кошкам была проведена паллиативная противоитоксикационная терапия (натрия тиосульфат, кальция хлорид, цианокобаламин, эссенциале, ондасетрон, натрия хлорид изотонический, раствор глюкозы изотонический, дицинон), сделаны подкожные инъекции сыворотки Ветафел по 1 мл каждой, взят клинический анализ крови для дифференцировки инфекционного от неинфекционного процесса.

Дома назначен активированный уголь и попросили посмотреть, что написано на упаковке от яда.

День 2. Вечером обоим животным стало немного лучше, но есть не начали. Утром – вновь ухудшения. Рвота сохраняется. У Шилы наблюдался двукратный жидкий стул без примесей крови. Владелец сказал, что на упаковке одни китайские иероглифы.

Клинический анализ крови : гемоглобин на нижней границе нормы, умеренный тромбоцитоз, высокое СОЭ (в следствие дегидратации), остальные показатели в референтных пределах.

Температура в верхней границе нормы, глаза запавшие (следствие интоксикации). Так как после инъекции Ветафела улучшений не наблюдалось, лейкоцитоз отсутствовал - был принят диагноз: истинное отравление.

Кошкам была проведена внутривенная капельная терапия (натрия тиосульфат, пиридоксин, цианокобаламин, эссенциале, ондасетрон, церукал, натрия хлорид изотонический, раствор глюкозы изотонический, дюфалайт, сорбилакт), взят биохимический анализ крови на креатинин и мочевину, чтобы посмотреть, насколько сохранена функция почек, взят анализ кала.

Назначения домой: активированный уголь, кормить насильно из шприца маленькими порциями

День 3. Кошкам немного лучше. Нюша немного полакала паштет, рвота отсутствует. Шила сама не ест, после кормления – рвота.

Температура в верхних границах нормы. Почечные показатели крови несущественно повышены на интоксикацию. Продолжаем внутривенную капельную терапию.

День 4. Нюша ест сама, ей существенно лучше. У Шилы состояние стабильное, без улучшений. Продолжаем внутривенную капельную терапию.

День 5. Нюша стремительно идет на поправку. Делаем заключительную внутривенную капельную терапию.

У Шилы улучшений нет. Не ест, не пьет, рвота после насильного кормления и после приема воды. Температура в верхних границах нормы. При пальпации брюшной полости – сильная болезненность. Симптоматика напоминала инвагинацию кишечника, предположительно, развившуюся на токсический агент. Принято решение о диагностической лапаротомии. Продолжаем внутривенную капельную терапию.

День 6. Лапаротомия Шилы показала только умеренную гиперемию двенадцатиперстной кишки, инвагинация отсутствовала.

Проведена внутривенная капельная терапия (натрия тиосульфат, кальция хлорид, актовегил, пиридоксин, цианокобаламин, эссенциале, ондасетрон, натрия хлорид изотонический, раствор глюкозы изотонический, дюфалайт, рефортан ГЭК, сорбилакт).

День 7. Шила – без изменений, состояние тяжелое.

Привели обратно Нюшу. Многократная рвота, диарея без примесей крови, вялость.

Владелец сообщил, что она целый день просидела под ванной.

Обоим проведена внутривенная капельная терапия.

Попросили владельца выслать фотографию упаковки яда.

День 8. У обеих кошек многократная рвота, отказ от воды и корма, угнетение, обильная саливация. Состояние тяжелое.

Обоим проведена внутривенная капельная терапия.

На фотографии упаковки среди иероглифов было одно слово на английском языке Acephate. Поиски информации о веществе не увенчались успехом. Позже на англоязычном сайте была найдена информация о принадлежности ацефата к группе ингибиторов холинестеразы и описана антидотная терапия. Утром следующего дня владелец сообщил о том, что кошки скончались.

Лечение. Антидотная терапия состоит в применении холинолитических препаратов (чаще всего атропин).

Атропин вводят внутривенно, медленно в дозировке 5 мг/кг при отравлении легкой и средней тяжести и 15 мг/кг при тяжолом отравлении, повторяют (если требуется – несколько раз) через 5-15 минут до появления характерных признаков атропинизации: расширяются зрачки, появляется сухость кожи и слизистых оболочек.

Далее атропин вводят внутривенно капельно в дозировке 15 мг/кг. При появлении обильной саливации – повторяют интенсивную терапию. Суточная доза атропина при тяжелых отравлениях может доходить до 100 мг и более. Уменьшение суточной дозы атропина должно производиться постепенно, па-

раллельно нарастанию уровня активности ХЭ. При резкой отмене поддерживающей дозы атропина при невосстановленном уровне ХЭ возможна внезапная смерть. У больных, находящихся в бессознательном состоянии, и при наличии затруднений для в/в введения ЛС могут быть введены внутриязычно.

ФОС разрушается под действием сильных окислителей – целесообразно включить пиридоксин и аскорбиновую кислоту в неспецифическую противоинтоксикационную терапию. Активность холинэстеразы снижается при поражении печени и почек - целесообразно включить нефро- и гепатопротекторы в неспецифическую противоинтоксикационную терапию. Активность холинэстеразы снижается при использовании миорелаксантов, ингибиторов овуляции и глюкокортикоидов – целесообразно воздержаться от применения данных препаратов, при отравлении невыясненной этиологии, так как это может усугубить ситуацию вплоть до летального исхода.

Заключение. Отравления ингибиторами холинэстеразы в представленном клиническом случае приняло кишечную форму, не имело всей симптоматической картины (только выраженная саливация). Предположительно, у кошки Нюши было отравление легкой степени, ее состояние улучшилось после пятидневной внутривенной капельной терапии, но в дальнейшем она получила дополнительную дозу яда, что, скорее всего, привело к летальному исходу. У кошки Шилы было отравление средней тяжести, на внутривенной капельной терапии она прожила 8 дней. Проблематика данных отравлений связана не только с постановкой диагноза, но и со сбором анамнеза у владельца.

Литература:

1. Куценко С.А., Прозоровский В.Б., Федонюк В.П., Пути создания эффективны средств профилактики и неотложной терапии поражений фосфорорганическими отравляющими веществами при авариях на объектах по хранению и уничтожению химического оружия. // Рос. хим. ж. (Ж. хим. Об-ва им. Д.И. Менделеева) 1994. Т. 38, № 2.

2. Петров А.Н., Софронов Г.А., Нечипоренко СП., Антидоты фосфорорганических отравляющих веществ. // Рос. хим. ж. (Ж. хим. Об-ва им. Д.И. Менделеева). 2004. Т. 48, № 2.

3. Прозоровский В.Б. Лечебно-профилактический антидот ФОВ. // Актуальные вопросы профилактики и терапии интоксикаций. (Научн. тр. / Научн.- практ. мед. центр «Нейрон» и НИИЦ (МБЗ) ГосНИИИ военной мед). СПб.: Астрон, 2005. С/Мб.

4. Прозоровский В.Б., Скопичев В.Г., Панченкова О.А., Оценка реактиватора холинэстеразы Карбоксима, как средства профилактики отравлений фосфоорганическими ингибиторами холинэстераз. // Психофармакология и биологическая наркология / Том 8, выпуск 3-4, СПб, 2008

5. Eyer P. The role of oximes in the management of organophosphorus pesticide poisoning. // Toxicol. Rev. 2003. Vol. 22, N 3.

УДК 636.1.082.231

ГЕНЕАЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА МАТОЧНОГО ПОГОЛОВЬЯ ПЛЕМЕННОГО РЕПРОДУКТОРА ООО «НОВОНИКОЛЬСКИЙ КОННЫЙ ЗАВОД»

Посленкина А. А., Горбовская Т. М.
Институт животноводства и ветеринарной медицины ФГБОУ ВО Приморская ГСХА

С древних времён, при чистопородном разведении лошадей, большое внимание уделялось работе с маточными семействами. Целенаправленный отбор кобыл в маточный состав хозяйства, способных давать жеребят высокого класса, обладающих рядом выдающихся хозяйственно-полезных признаков от разнокачественных жеребцов, обеспечивал успех развития большинства конных заводов во всём мире.

ООО "Новоникольский конный завод" Приморского края разводит лошадей владимирской породы с 2011 г. Первоначально завод был укомплектован лошадьми, рожденными в ОПХ "Байкальское", республики Бурятия, затем были привезены матки из Гаврилово-Посадского конного завода Ивановской области. За 3 года работы завод увеличил маточное поголовье племенных лошадей владимирской породы до 20 голов. С 2015 г. предприятию присвоен статус племенного репродуктора по разведению лошадей владимирской породы.

Основное направление репродуктора - воспроизводство высококлассных племенных лошадей владимирской породы в Дальневосточном федеральном округе России для реализации и саморемонта. Перед хозяйством ставится задача выращивать тяжелоупряжную, универсальную лошадь, ярко выраженной породности, правильного экстерьера, с хорошей работоспособностью и адаптационными качествами.

Практика коннозаводства показывает громадную роль маточных семейств в улучшении качества лошадей, поэтому необходимость оценки семейств в условиях ООО «Новоникольский конный завод» является весьма актуальной, что обеспечит в дальнейшем успех всей племенной работе.

Цель исследования является анализ генеалогической структуры маточного поголовья лошадей в условиях ООО «Новоникольский конный завод».

Для выполнения поставленной цели были определены следующие задачи:

1. Систематизировать маточный состав по возрасту.
2. Определить принадлежность конематок к линиям и маточным семействам.
3. Дать зоотехническую характеристику семействам по промерам и индексам телосложения и сравнить с данными по породе.
4. Оценить индексы телосложения ремонтного молодняка 2013 г. рождения.

Стабильный прочный фундамент породы базируется на работе с маточными семействами. Только конные заводы и племенные репродукторы, которые серьезно занимаются культивированием своих семейств способны иметь стабильные успехи в племенной работе.

При племенной оценке маточного ядра и осуществления отбора в производящий состав, следует иметь представление о возрастной структуре конематок. По данным племенных родословных, определи три возрастные группы и распределили по возрастам: до 7 лет, от 8 до 16 лет, 17 лет и старше (таблица 1).

Таблица1 - Распределение маточного состава по возрасту

	Возраст, лет								
	4	5-6	7	8	9	10-11	12-13	14-16	17 и старше
Голов	1	-	1	4	1	3	3	5	2

При этом в группу от 4-х до 7 лет попало 2 головы, какое же распределение отмечается по возрасту 17 лет и старше. Основная масса 80% поголовья отмечается в категории от 8 до 16 лет. Возрастная структура маточного состава равномерна и стабильна, это свидетельствуют о репродуктивном возрасте кобыл.

В племенном составе хозяйства имеются кобылы представляющие 7 мужских линий и 8 маточных семейств. Принадлежность племенных кобыл к линиям приведены в таблице 2, по семействам в таблице 3.

Таблица 2- Принадлежность маточного состава к линиям

№	Линии	гол	%	В том числе		
				производители	гол	%
1	84 Литого	5	25	466 Голос	1	5
				569 Глухарь	2	10
				621 Туляк	2	10
2	10 Глен Албина	5	25	585 Локон	4	20
				620 Трюкач	1	5
3	Сибарита	5	25	624 Хвастун-2-й	2	10
				532 Хлорад	3	15
4	39 Шерифа	2	10	591 Хинган	1	5
				Лигнин	1	5
5	123 Стандарта	1	5	599 Вагнер	1	5
6	142 Холода	1	5	562 Гапит	1	5
7	28 Сильвер Гоблета	1	5	623 Хвастун 1й	1	5
Итого		20	100	–	20	100

В исследованиях генеалогической структуры конематок отмечается, что наибольшее количество маточного поголовья (25%) принадлежит линиям 84 Литого, 10 Глен Альбина и Сибарита. Линейная принадлежность остальных

маток показала, что к линии 39 Шерифа относится 2 гол.(10%), к линиям: 123 Стандарта, 142 Холода и 28 Сильвер Гоблет по 1 гол., что составляет по 5% от всего поголовья маток. Как видно, из приведенных данных, частично маточное поголовье сформировано на основе выдающейся линии 84 Литого.

Принадлежность по отцам показала, что наибольшее количество 20% получено от производителя 585 Локона (л. 10 Глен Альбина), 15 % поголовья отцами является 532 Хлорад (л. Сибарита), и по 10 % от таких производителей как 621Туляк, 624 Хвастун-2й и 569 Глухарь.

Формирование маточных семейств состоит в превращении ценных индивидуальных достоинств в групповые путем сохранения и усиления в поколениях комплекса ценных качеств родоначальницы семейства. Распределение кобыл по маточным семейством представлено на рисунке.

В данной диаграмме отмечается, что наибольшее количество маток относятся к семействам Тавричанки, Любимки (30%) и 15 % к сем. Курсантки, остальные относятся к семействам: Барки, Быстрой, Вены, Гарибальды и Хлебной (5%).

Задача работы с маточными семействами согласуется с задачами работы в целом и состоит в повышении качественного потенциала. Данные таблицы 3 помогут выяснить приоритеты в породном разнообразии лошадей, что позволит иметь объективную оценку маточного состава для дальнейшей племенной работы.

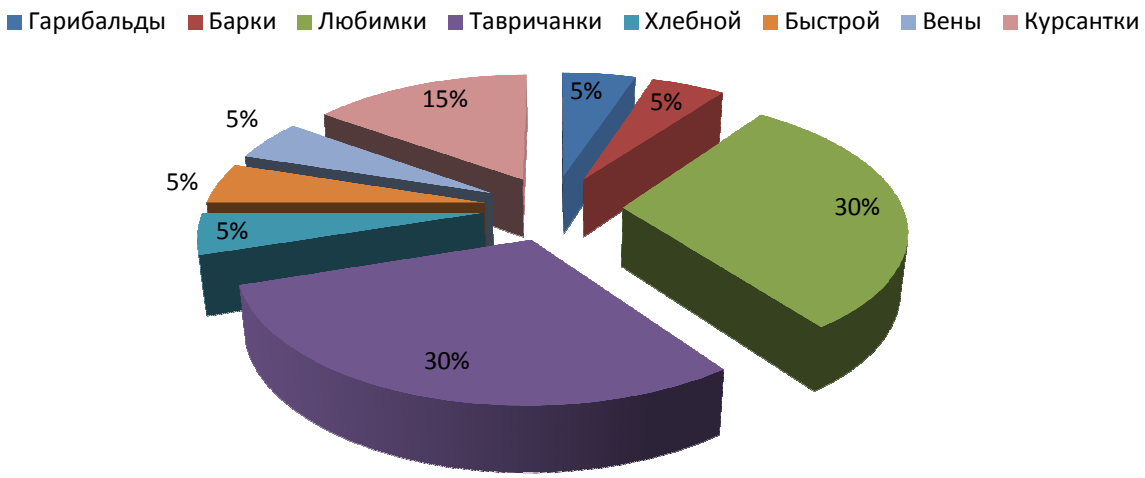

Рисунок - Маточные семейства ООО «Новоникольский конный завод»

Индивидуальные и средние значения основных промеров и индексов телосложения маточного состава в сравнении со средними значениями по породе приведены в таблице 3.

Средние значения промеров: высоты в холке и косой длины туловища кобыл, немного превосходят аналогичные показатели для породы (ВНИИК, 2014 г.) в целом, но уступают в средних значениях обхвата груди и пясти, о чём свидетельствуют сниженные показатели индексов массивности и костистости.

При сравнении семейств, можно отметить кобыл сем. 678 Тавричанки, данные которых более соответствуют породным показателям.

Таблица 3- Промеры и индексы телосложения маточных семейств

№	Семейства	Кол-во гол.	Промеры, см				Индексы, %		
			Высота в холке	Косая длина тулов.	Обхват груди	Обхват пясти	формата	массив-ности	кости-стости
1	196 Любимки	6	165,3	172	199	22,92	104,07	120,35	13,85
2	678 Тавричанки	6	166,6	176,2	209	22,85	105,78	125,44	13,72
3	Курсантки	3	164,5	174,75	202,75	22,63	106,25	123,25	13,75
4	Прочие	5	168,0	176,2	207,8	23,45	104,88	123,72	13,96
	По хозяйству	20	166,0	174,6	204,45	23,03	105,06	123,31	13,81
	Средние данные ВНИИК, 2014г	195	165,23	174,09	,25	23,48	105,37	124,25	14,21
	Отклонения	-	+0,77	+0,51	-0,8	-0,45	-0,31	-0,94	-0,4

Ежегодно маточное ядро должно обновляться в размере 8-10 % от его постоянной численности. При отборе кобыл в маточный состав также учитывается весь комплекс признаков: крупность, тип, экстерьер. По промерам кобылы должны соответствовать стандарту и предпочтение отдается тем животным, которые более всего приближены к желательному типу породы. Экстерьер молодняка по 10-балльной шкале должен быть не ниже 7,5 баллов.

С вводом ремонтного молодняка в маточное ядро увеличится количество кобыл таких семейств, как 17 Барки, 106 Гарибальды, 786 Вены ведущих линий и добавится принадлежность кобылы к линии 64 Аргуса.

Все кобылки выращены в племенном репродукторе и неплохо приспособлены к местным условиям. Промеры и индексы ремонтного молодняка представлены в таблице 4.

Оценка промеров и индексов телосложения в сравнение со стандартом показала, что в возрасте одного года кобылки имеются отклонения по индексам формата и массивности, в два года по промерам отмечается превышение стандарта породы. Сравнивая промеры и индексы телосложения в возрасте 2,5 года со средними данными породы (ВНИИК, 2014г.), можно отметить незначительные отклонения, а по индексам телосложения: массивности и костистости даже небольшое увеличение, несмотря на неполнозрелый возраст кобылок. Приведенные данные свидетельствуют о том, что потенциал ремонтного молодняка высок, при этом способствует поддержанию генеалогического разнообразия племенного хозяйства.

Таблица 4 – Промеры и индексы телосложения ремонтного молодняка

№	Показатели	Кол-во гол.	Промеры, см				Индексы, %		
			высота в холке	косая длина тулов.	обхват груди	обхват пясти	формата	массив-ности	кости-стости
Возраст 1 год									
1	Стандарт породы		149	155	173	21,5	104,0	116,1	14,4
2	Группа	8	150,3	153,7	170,1	22,0	102,3	113,2	14,6
3	Отклонение		+1,3	-1,7	-2,9	+0,5	-1,7	-3,1	+0,2
Возраст 2 года									
4	Стандарт породы		155	160,0	181	22,5	103,2	116,8	14,5
5	Группа	8	161,8	164,5	190,7	23,0	101,7	117,9	14,2
6	Отклонение		+6,8	+4,5	+20,7	+0,5	-1,5	+1,06	-0,3
Возраст 2,5 года									
7	Средние данные породы ВНИИК,2014		165,23	174,09	205,25	23,48	105,37	124,25	14,21
8	Группа	8	163,5	169,3	204,0	23,2	103,5	124,8	14,25
9	Отклонение		-1,73	-4,79	-1,25	-0,28	-1,87	+0,55	+0,04

При рассмотрении обобщающих показателей зоотехнической характеристики и генетической структуры маточного ядра можно сделать следующий вывод:

1. Возрастной потенциал конематок находится в категории от 8 до 16 лет, что составляет 80% поголовья.

2. В племенном составе хозяйства находятся кобылы представляю-щие 8 маточных семейств и 7 мужских линии. По 25% поголовья кобыл относятся к линиям 84 Литого, 10 Глен Альбина и Сибарита.

3. Основные промеры незначительно на (0,3-0,5%) превосходят аналогичные показатели по породе в целом, но уступают в средних значениях обхвата груди и пясти, о чём свидетельствуют пониженные показатели индексов массивности и костистости. Из 8 маточных семейств показатели сем. 678 Тавричанки соответствуют данным по породе.

4. Сравнивая показатели ремонтных кобылок со стандартом породы, наблюдаются отклонения по индексу формата во всех возрастных периодах, а в возрасте 2 -2,5 года отмечается незначительное превышение по индексам костистости и массивности.

Рекомендации племенному репродуктору:

1. Рекомендуется сохранить имеющиеся 8 маточных семейств и необходимо поддерживать их генеалогическое разнообразие.

2. Для повышения типа телосложения лошадей владимирской породы при селекции особое внимание следует обращать на увеличение массивности и костистости маточного ядра.

Литература:

1. О владимирской породе лошадей /И.И.Сорокина, О.С. Милько, С.И. Сорокин // Коневодство и конный спорт 2010.- №1.- с 16-18.

2.Сорокин С.И. Коннозаводство владимирского ополья/ С.И.Сорокин // Коневодство и конный спорт 2010. - №4. – с. 7-11.

3.Сорокин С.И. Родоначальники линий владимирской породы – их характеристика и влияние на её эволюцию / С.И. Сорокин, О.С. Милько // Научно-технический прогресс в коневодстве / сб. науч. тр. № 52. – Рязань, 2010. – С. 92-104.

4.Сорокин С.И. Современная структура маточных семейств владимирской породы лошадей / С.И. Сорокин // Материалы III-й Международной научно-практической конференции молодых учёных "МОЛОДЁЖЬ И НАУКА XXI ВЕКА" (23-26 ноября 2010 г.), Ульяновск: ГСХА, 2010.- Т. I. - С. 388-390.

УДК 636.2083

ОПЫТ ВЫРАЩИВАНИЯ ТЕЛЯТ ПОД КОРОВАМИ КОРМИЛИЦАМИ

Подлужная А.А., Серебряков Ю.М.

Институт животноводства и ветеринарной медицины ФГБОУ ВО Приморская ГСХА

Известно о технологии выращивания молодняка крупного рогатого скота до 1 года путём подсоса. Нас заинтересовал такой метод, и мы решили его попробовать в частном подсобном хозяйстве. Работа проведена в Хабаровском крае, Комсомольском районе село Большая Картель. В хозяйстве содержится 10 дойных коров черно-пестрой породы. Содержание животных привязное. В летний период днем на пастбище, а ночью на привязи в помещении. Коров выпасают на пастбище с 7 утра до 12 дня, затем пригоняют на обеденное доение и отдых до 16 часов, после чего снова выпасают до 21 часа. Летом рацион в основном состоит из травы луговых естественных пастбищ, а также отрубей, хлеба и овощей (осенью).

Зимой коровы находятся на привязи в помещении. Проводится пассивный моцион в загоне по 2-3 часа ежедневно кроме холодных и ветреных дней. Кормление состоит преимущественно из лугового разнотравного сена, которое хозяева заготавливают сами. В сутки в среднем скармливают на одну корову по 10-15 кг сена. Дополнительно вечером каждой корове дают по 2 буханки размоченного хлеба, иногда овощи (картофель). Поение осуществляется колодезной водой 2-3 раза в сутки, на одну голову выпаивают в среднем 60-70 литров воды.

Сразу же после отёла телёнка подкладывают к корове, чтобы родильница его облизала. При этом корова, облизывая новорожденного, массажирует и высушивает его, тем самым предупреждаются легочные и желудочно-кишечные болезни новорожденного. Корова, облизывая новорожденного, заглатывает до 300 мл густых околоплодных вод, которые усиливают сокращения матки роже-

ницы. Вскоре после рождения теленок делает попытки сосать. При этом он тыкается мордочкой в молочную железу матери, массируя ее, и профилактирует заболевание коров маститами. Все это рефлекторно способствует у коровы выделению гипофизом гормона окситоцина, повышению кровообращения и усилению развития молочной железы, увеличению секреции молока и увеличению молокоотдачи. Установлено, что вид новорожденного, его запах, облизывание его коровой и подсос вызывают выделение гипофизом окситоцина, что усиливает сокращения матки у матери, предупреждает задержание последа и ускоряет инволюцию матки.

Первые дни, особенно часы лактации молоко (молозиво) насыщенно и особенно богато микро- и макроэлементами, витаминами, гормонами и иммуноглобулинами, которые необходимы для формирования колострального иммунитета новорожденного. Поэтому так важно, чтобы новорожденный получил первые порции молозива от матери в сроки, которые заложены в нем самой природой. Все это обеспечивается технологией, когда телят оставляют под коровами. До 3-х месяцев телят содержат под коровой-кормилицей, а затем переводят в отдельное помещение. Молодняк содержится беспривязно. В первые месяцы кормление телят осуществляется молоком под коровой-кормилицей, а с 2 месячного возраста прикармливают геркулесовой кашей с молоком, а затем телята начинают поедать сено. После 3-х месяцев основной рацион включает кашу вперемежку с отрубями, а также сено или зелёная трава.

Проведен эксперимент на 2 коровах черно-пестрой породы: одна в возрасте 6 лет после 4 отела, вторая в возрасте 2 лет – корова-первотёлка. К ним подпустили 6 телят-сосунов возрастом от 1 недели до 1,5 месяца. До этого момента все телята содержались рядом со своими матерями. Нами отмечено, что при подсосе удой увеличивается в первый месяц на 5-6 литров, затем 2-3 месяца не изменяется, а после идёт на спад. Снижение удоя происходит из-за следующих факторов: 1) молоко сдаивается не регулярно; 2) к 2-3 месяцам у телёнка развиваются преджелудки, и он начинает употреблять кроме молока другие корма, из-за чего потребность в молоке снижается; 3) при сосании происходит травмирование сосков (соски сильно покусаны); 4) доли вымени становятся неравномерными, потому что телёнок сдаивает только те доли, которые легче сдаиваются или ближе расположены на момент кормления.

Хуже всего все вышесказанные изменения наблюдаются у коров страдающими послеродовыми отёками вымени, или с пониженным иммунитетом и предрасположенных к маститу. Но если содержать корову с 2-мя подсосными телятами, не принимая во внимание изменения вымени, то удой сохраняется на одном уровне. Запуск проходит нормально, постепенно, без участия телёнка.

Таким образом на основании наблюдений можно сделать предварительный вывод, что подобное содержание больше выгодно для откорма молодняка, чем для повышения удоя у коровы. Молодняк к 6-ти месяцам вырастает до размеров телёнка возрастом одного года, высшей упитанности. Желательно работу повторить с контрольной группой и более точным измерением молочной продуктивности.

УДК 619:616-006:636.7

ОНКОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ СОБАК

Решетникова А.И., Ларионов А.Д., Теребова С. В.

Институт животноводства и ветеринарной медицины ФГБОУ ВО Приморская ГСХА

В последние годы онкологические заболевания становятся все более распространенными среди домашних животных. Вместе с тем, достоверных данных о причинах их появления, конкретной распространенности, рисках, связанных с онкологией, практически нет [5-8]. Это связано как с тем фактом, что до недавнего времени в ветеринарии практически не уделялось внимания ведению соответствующей статистики, так и с тем, что зачастую онкология так и остается не диагностированной. Диагноз считается поставленным только после гистологических исследований, от которых владельцы больных собак в большинстве случаев отказываются. Раздел медицины, в том числе ветеринарной, изучающий новообразования доброкачественной и злокачественной природы, а также их этиологию и патогенез, методы их профилактики, диагностики и лечения, называется онкологией.

Классификация опухолей.

- Доброкачественные опухоли. Возникают в результате нарушения механизма деления и роста клеток; на определенном участке меняется их структура, появляется новообразование. По своей структуре доброкачественные опухоли напоминают ткань, из которой они происходят (эпителий, мышцы, соединительная ткань). Доброкачественные опухоли растут медленно, никогда не проникают в прилежащие структуры и ткани. Они, как правило, хорошо поддаются хирургическому лечению и редко рецидивируют. Наиболее распространённые виды доброкачественных опухолей представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Виды доброкачественных опухолей

Тип ткани	Тип опухоли
Плоский и цилиндрический эпителий	Доброкачественная эпителиома
Железистый эпителий	Аденома
Соединительная ткань	Фиброма
Жировая ткань	Липома
Гладкомышечная ткань	Лейомиома
Костная ткань	Остеома
Хрящевая ткань	Хондрома
Лимфоидная ткань	Лимфома
Поперечно-полосатая мышечная ткань	Рабдомиома
Нервная ткань	Невринома

• Злокачественные опухоли. Характеризуются появлением бесконтрольно делящихся клеток, способных к инвазии в прилежащие ткани и метастазированию в отдаленные органы. Болезнь связана с нарушением пролиферации и дифференцировки клеток. Злокачественные опухоли характеризуются быстрым и агрессивным ростом, как правило, трудно поддаются лечению и часто рецидивируют. Наиболее распространённые виды злокачественных опухолей представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Виды злокачественных опухолей

Тип клеток	Тип опухоли
Эпителиальные клетки	Карцинома
Меланоциты	Меланома
Соединительная ткань, кости, мышцы	Саркома
Стволовые клетки костного мозга	Лейкоз
Лимфотическая ткань	Лимфома
Зародышевые клетки	Тератома
Глиальные клетки	Глиома
Ткани плаценты	Хориокарцинома

Злокачественные опухоли чаще всего дают метастазы - дочерние опухоли в разных местах организма, возникающие в результате разноса клеток основной опухоли по кровеносным или лимфатическим сосудам, реже другими путями. Метастазы чаще всего являются причиной смерти больного животного.

Опухоли необходимо дифференцировать по типу ткани, из которой образована опухоль; степени злокачественности (определяется процентом активно делящихся клеток, видом клеток и ядер); по пути распространения опухоли. Злокачественные опухоли распространяются четырьмя путями: продолжением роста в окружающие ткани, метастазированием по лимфатическим сосудам, метастазированием по кровеносным сосудам, имплантационным путем при засеве серозных оболочек или смешанно. Знание типичных мест метастазирования помогает планировать лечение. Как правило, первичное метастазирование осуществляется в лимфатические узлы (кроме сарком).

Различают следующие стадии развития злокачественных опухолей:

- Стадия I - локализация опухоли в пределах ее основного очага.
- Стадия II - большее распространение.
- Стадия III - метастазы в регионарных лимфоузлах.
- Стадия IV - наличие отдаленных метастазов [2].

Рак у собак. Ветеринарная практика показывает, что у 50% собак в возрасте более 10 лет при выявлении онкологии диагностируют рак. Неконтролируемый рост клеток в теле может начаться в любом органе (костях, мышцах, на коже, в печени или селезенке). Появление рака полиэтиологично, но многие специалисты считают, что тенденция к его развитию передается по наследству. Большую роль также играет плохое питание, инфекции, блохи, клещи у собак, табачный дым, асбест и даже некоторые прививки.

Установлено, что боксёры, овчарки, кокер-спаниели чаще болеют лейкозом, чем собаки других пород. У собак крупных пород: сенбернаров, кавказских и среднеазиатских овчарок, доберманов, ротвейлеров, боксёров, догов – чаще проявляется опухоли кожи (меланосаркомы). Аденомы (доброкачественные опухоли) и рак молочных желёз чаще встречается у собак, как правило, ни разу не рожавших на протяжении 5—6 лет. Папилломы (доброкачественные опухоли из эпителиальной ткани) на коже, слизистых оболочках губ, дёсен, влагалища и препуциального мешка преимущественно диагностируются у доберманов.

Рак кожи. Это наиболее распространенный вид рака у собак, более склонны к нему пожилые собаки в возрасте старше 10 лет. Плоскоклеточный рак кожи может появиться в результате вредного воздействия солнца и выглядит как бородавки на животе и возле половых органов. К раку кожи обычно относят следующие виды злокачественных опухолей кожи:

- базалиому (базально-клеточную карциному, развивающуюся из базальных клеток кожного эпителия)
- сквамозно-клеточную карциному (плоскоклеточный рак)
- меланому.

Рак мочевого пузыря (РМП). Заболевание, характеризующееся длительным бессимптомным течением и клиническими симптомами, общими для ряда патологий мочевого пузыря (мочекаменная болезнь, цистит). РМП у собак, по данным литературы составляет 1,5-2% в структуре всех онкологических заболеваний [1,3]. Преимущественно данное заболевание диагностируется у собак в возрасте старше 5-6 лет. У самок патология встречается чаще, чем у самцов, соотношение 1,7:1 [4]. Наиболее часто заболевают самцы в возрасте старше 6 лет, следующих пород собак: метисы, скотч-терьеры, шотландская овчарка, гончая, вест-хайленд-вайт-терьер, золотистый ретривер, карликовый пудель, бигли, жесткошерстный фокстерьер [5].

Остеосаркома (рак костей). Этот вид рака наиболее распространен среди больших собак. Например, у собак, весящих более 40 кг, часто поражаются передние лапы и верхняя часть задних лап. Животные начинают хромать. Последние исследования показывают, что, если собака не кастрирована, то риск возникновения рака костей резко снижается. Ампутация конечностей при остеосаркоме помогает снять боль, но не лечит рак, который обычно вызывает метастазы в легкие.

Рак молочных желез. Опухоли молочных желез у собак - это наиболее распространенные опухоли. Они могут выглядеть как небольшие уплотнения в ткани молочной железы, которые со временем увеличиваются; образования в молочной железе, могут быть единичные или множественные. Раннее обнаружение и своевременное лечение позволяет бороться даже с самой злокачественной опухолью и, наоборот, самые доброкачественные опухоли с течением времени склонны озлокачествляться и приобретать неблагоприятный прогноз.

Опухоли молочных желез наиболее часто встречаются у нестерилизованных собак второй половины жизни (между 5 и 10 годами возраста), хотя в неко-

торых случаях они могут возникать и у молодых собак до 2-х летнего возраста. Крайне редко опухоли молочных желез могут быть у кобелей и тогда они очень агрессивны и у болезни - неблагоприятный прогноз. Следующими типами доброкачественных опухолей по частоте обнаружения являются аденомы, фиброаденомы, протоковые папилломы. Злокачественные опухоли молочных желез включают: железистые раки, солидный и анапластический рак [6].

Лимфосаркома – злокачественная опухоль, для которой в качестве морфологического субстрата выступают клеточные элементы, принадлежащие к лимфоидному ряду. Одна из распространенных форм рака у собак. Поскольку лимфатические узлы располагаются по всему телу, то необходимо лечение всего организма.[7, 8]

Рак полости рта - злокачественное новообразование, поражающее губы (обычно нижнюю губу), внутренние поверхности полости рта, а также заднюю стенку глотки, миндалины и слюнные железы. Его признаками являются кровотечение из носа, затруднения при приеме пищи и опухоли вдоль челюсти или щек. Так, у карликовых пород собак онкология пасти встречается около 3%, от всех заболеваний ротовой полости. Из этого процента примерно 1,2% приходится на злокачественные новообразования. У мелких пород собак распространение новообразований в ротовой полости несколько выше - 5%. У средних и крупных пород собак процент распространения оральной онкологии примерно одинаковый и составляет 4-5,3%. Кроме породных особенностей распространения онкологических заболеваний полости рта у собак, существуют и анатомические особенности строения пасти. Как правило, у короткомордых пород онкозаболевания пасти регистрируются чаще - 11-12%, по сравнению со среднемордыми - 8% и длинномордыми - 6%. Если рассматривать сравнительную оценку распространения злокачественных и доброкачественных новообразований ротовой полости, то последние весомо уступают 15% против 85% [3].

Рак предстательной железы у собак. Этот вид рака быстро переходит на легкие, кости и лимфатические узлы. Хозяева часто замечают, что их собака начинает испытывать трудности при дефекации. Предстательная железа сдавливает нижнюю часть толстой кишки. Иногда наблюдается кровь в моче (гематурия).

Главными признаками развития раковой опухоли у собак являются:

- аномальный отек,
- раны, которые долго не заживают,
- потеря в весе,
- снижение аппетита,
- кровь из носа, рта или прямой кишки,
- зловонный запах,
- проблемы при приеме пищи,
- потеря интереса к играм или прогулкам,
- затруднения при дефекации,
- необычная хромота.

Лечение рака у собак. При некоторых формах рака проводят терапевтическое лечение, замедляющее развитие опухоли у собаки. Иногда показана только хирургическая операция. Все ветеринары сходятся во мнении, что в любом случае необходимо укреплять иммунную систему животного.

1. Облучение. Х-лучи могут убивать раковые клетки в тех местах, которые труднодоступны для хирургического вмешательства. Например, облучение делают только в той области головного мозга, которая поражена, не задевая при этом окружающие клетки. Но радиация не всегда эффективна, так как некоторые клетки, такие как меланома, имеют иммунитет к обычным дозам облучения. Радиация может привести к выпадению шерсти, изменению цвета кожи и отрастанию волос в необычных местах. Особенно сильно теряют шерсть пудели и овчарки.

2. Химиотерапия. В химиотерапии используются высокотоксичные химические вещества, чтобы убить раковые клетки. Для собаки важно определить правильную дозу. Поэтому ветеринар измеряет площадь поверхности собаки, а не ее вес. Химиотерапия может вызвать потерю аппетита, тошноту, рвоту, слабость и выпадение шерсти.

3. Криотерапия. Замораживание жидким азотом, в основном, применяется при небольших новообразованиях на коже.

4. Синтетические ретиноиды. Это соединения витаминов (например, ацитретин). Они используются для лечения предраковых состояний у собак. Часто применяется рыбий жир, в котором высокое содержание витаминов А и D [8].

Таким образом, онкологические заболевания у собак достаточно распространены. Выбор способа и метода лечения зависит от вида новообразования, его типа, места локализации, стадии патологического процесса. При несвоевременном обращении владельца больного животного к ветеринарным специалистам, собака может погибнуть.

Литература:

1. Аль-Шукри С.Х., Ткачук В.Н. Опухоли мочеполовых органов. – СПб.: Питер, 2000.

2. Уайт Ричард А.С. Онкологические заболевания мелких домашних животных/ Ричард А.С. Уайт. – М.: Аквариум, 2003.

3. Фролов В.В., Дивисенко К.В Онкологические заболевания ротовой полости у собак / Фролов В.В., Дивисенко К.В.

4. Чубарова Е. А., Ягников С. А. Рак мочевого пузыря у собак / Чубарова Е. А., Ягников С.А. - М., 2012.

УДК 502.74:351.765:502.745/748

ГИБЕЛЬ КРАСНОКНИЖНЫХ ЖИВОТНЫХ СЕМЕЙСТВА КОШАЧЬИХ НА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГАХ ПРИМОРСКОГО КРАЯ

Решетникова А. И., Короткова И. П.

Институт животноводства и ветеринарной медицины ФГБОУ ВО Приморская ГСХА

В последние десятилетия обостряется проблема негативного воздействия автотранспорта на окружающую среду.

Ежегодно на дорогах края гибнет огромное количество животных в том числе и краснокнижные животные. Масштабная модернизация дорог на юго-западе Приморского края также представляет собой угрозу для животных в основном из-за фрагментации его местообитаний и непосредственной гибели животных под колесами автомашин. В последние годы уже было отмечено несколько случаев гибели амурских тигров и леопарда дальневосточного на дорогах. Тем самым биологическому разнообразию наносится весьма ощутимый ущерб, а численность популяций животных быстро сокращается.

Целью исследования является проведение мониторинга гибели краснокнижных животных семейства кошачьих на автомобильных дорогах Приморского края.

Для реализации поставленной цели нами проведен анализ патологоанатомического и морфологического исследований травм полученных при авариях с участием тигра амурского и леопарда дальневосточного.

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

Патологоанатомические вскрытия диких животных с травмами вызванными ДТП проводились в условиях помещения научно-исследовательской лаборатории ФГБОУ ВО Приморская ГСХА, в центре диагностики болезней животных. Основной методикой исследования являлось патологоанатомическое вскрытие трупов по методу частичной эвисцерации.

Анализ причин гибели амурского тигра и леопарда дальневосточного, проведенных в 2007 - 2015 годах на территории Приморского и Хабаровского краев включал в себя исследования, проводившиеся в рамках мониторинга гибели животных исчезающих видов в период с 2007 по 2015 гг. За исследуемый период было проведено исследование 22 особи тигра амурского (*Panthera tigris)* и трех особей дальневосточного леопарда (*Panthera pardus* L.), в том числе 13 самцов и 12 самок, различного возраста, поступивших из Приморского и Хабаровского краев. Из них 3 особи тигра амурского и 1 особь леопарда дальневосточного погибли в ДТП. Так в 2007 году молодая тигрица погибла под ко-

лесами рейсового автобуса на трассе Спасск-дальний – Варфоломеевка в Приморском крае. В 2008 году на границе России и Китая туристический автобус сбил тигра. В 2009 году на дороге в Хасанском районе тигрица погибла после столкновения с тяжелым грузовиком. В 2015 году всем известный молодой леопард «Меамур» при наезде на него автомобиля, получил травмы несовместимые с жизнью.

Под травмой (раной) понимают нарушение целостности покровных тканей тела, которое обычно сопровождается потерей ткани, и в зависимости от их происхождения, а также от глубины и обширности дефекта раны у тигров можно отнести к травматическим ранам, открытым и закрытым. Раневые гематомы, кровоподтеки наблюдали при закрытых травмах, связанных с разрывом различных кровеносных сосудов, размозжением тканей при воздействии автомобилем. При ударе автотранспортом отмечали открытый косой переломом позвоночника с разрывом сухожилий, нервных стволов, кровеносных сосудов и размозжением окружающей ткани. На задней поверхности бедра правой конечности, седалищного бугра и крестцовой кости выявлены разрывы кожи, подкожной клетчатки и мышц, края которых обильно пропитаны кровью (рисунки 1 и 2).

Рисунок 1 - Открытый переломом позвоночника у взрослого тигра при ударе автотранспортом

Рисунок 2 - Размозжение мягких тканей бедра у взрослого тигра при ударе автотранспортом

В результате воздействия автотранспорта у тигра амурского обнаружен перелом костей таза (лонной кости) с множественными костными осколками, ушибленные раны в области морды, ушей (рисунок 3).

Рисунок 3 - Открытые раны лобной части черепа, уха у взрослого тигра при воздействии автотранспорта

При осмотре леопарда дальневосточного было обнаружено в подкожной жировой клетчатке слева в области вентральной боковой стенке живота и в области передней поверхности бедра имеются обширные кроваво-красное пропитывание клетчатки и мышц.

Целостность брюшной стенки нарушена. Дефект на шкуре 8×12см. Границы дефекта: передняя- в области последнего ребра; верхняя- ниже позвоночника на 17,5 см; нижняя- ниже позвоночника на 38 см; задняя- краниальнее перехода конечностей в области боковой стенки на 11 см(ширина дефекта=12см, длина=11см)

В просвете видны разорванный сальник, селезенка, петли тонкого кишечника. (рисунок 4)

Рисунок 4 - Целостность брюшной стенки нарушена. В просвете видны разорванный сальник, селезенка, петли тонкого кишечника.

Сломаны обе кости предплечья, окружающие мышцы обильно пропитаны кровью. Локтевая кость сломана в нижней трети, перелом косой, края перелома острые, костный мозг пропитан кровью. Лучевая кость сломана в верхней трети, перелом косой и свободнолежащий отломок лучевой кости треугольной формы. На правой передней конечности в области локтевого бугра кровоподтек 5×2 см. Слева имеется перелом 12го ребра, в верхней части.

На нижней поверхности грудной клетки имеется кровоподтек в области 1-3 ребер, также кровоподтек в межчелюстном пространстве с повреждением и отрывом подъязычной кости и гортани. Леопард дальневосточный после столкновения с автомобилем получил травмы не совместимые с жизнью.

На голове повреждения кожи в области лба и верхнего края орбиты левого глаза. Верхний слой эпидермиса содран, поверхность гладкая, блестящая темно-красного цвета, окружающая шерсть пропитана кровью. На содранной поверхности имеются шероховатости и черные точки, в виде небольших углублений со следами грунта (рисунок 5)[1]

Рисунок 5- На голове повреждения кожи в области лба
и верхнего края орбиты левого глаза

Смерть наступила в результате эвтаназии тяжелобольного животного.

Анализируя результаты наших исследований, можно утверждать, что смерть краснокнижных животных чаще всего была вызвана конфликтной ситуацией с человеком. Об этом свидетельствуют причины и время их гибели. Время поступления трупов тигров, в основном, пришлось на зимне-весенний период. В этот период совокупность фактора беспокойства со стороны человека и потребность в пище заставляют животных покидать естественные места обитания и приближаться к человеческому жилищу, преодолевая автомобильные и железнодорожные магистрали.

Литература:

1. Жаров А.В., Судебно-ветеринарная медицина .-М., Колос, 2007г.

2. Любченко Е.Н. к.в.н., Короткова И.П. к.в.н., Иванчук Г.В. Атлас болезней Амурского тигра. – Уссурийск, 2011.

УДК 636.59

ПЕРЕПЕЛКА КУРИЦЕ НЕ ТОВАРИЩ, А КОНКУРЕНТ

Селина С.В., Трубицина Г.М., Серебряков Ю.М.

Институт животноводства и ветеринарной медицины ФГБОУ ВО Приморская ГСХА

Перепел (Coturnix coturnix) — пестрая, серовато-песочного цвета птица, отличается малыми размерами, коренастым телом и круглой формой, короткими крыльями, которые почти полностью покрывают такой же короткий хвост. Лапки без перьев и шпор. Относятся к семейству фазановых, к самым мелким представителям отряда курообразных. С недавних пор маленькая перепелка явилась достойной соперницей своей близкой родственнице — курице. Более того, уже можно говорить о настоящем завоевании перепеловодами все новых и новых позиций на продовольственном рынке России. В настоящее время путем селекции получены несколько пород японских перепелов (мраморный, фараон и др.), которых разводят в целях производства яиц и мяса как в домашних, так и в промышленных масштабах.

Существуют и другие породы, многочисленные мутантные формы и помеси пород перепелов. Наиболее широко известны:

Японский. Птица яичного направления, живой вес самца около 120 г, самки до 150 г. Окраска оперения, как и у дикой птицы, охристо-буроватая с темными и светлыми пестринами, брюшко немного светлее. В области зоба множество темно-коричневых пятен. Яйценоскость до 300 яиц в год, вес яйца от 9 до 11 г.

Английский белый. За свой «окультуренный» цвет довольно популярная порода у любителей. Но это не альбиносная форма, среди общей белой окраски оперения встречаются черные отметины (чаще на голове), глаза у птиц черного цвета. Вес самцов 160 г, самок до 190 г. Яйценоскость немного ниже, чем у японского, - около 280 яиц за год весом 10-11 г.

Английские черные. На самом деле цвет может не всегда отвечать названию породы. Разумеется, окраска отличается от дикой, но правильнее ее было бы назвать коричневой с разной степенью интенсивности: от почти черной до довольно светлой формы. Черные перепела, как правило, немного крупнее белых - самцы до 170 г, самки до 200 г, а продуктивность такая же - в среднем 280 яиц в год.

Смокинговые. Порода получена путем скрещивания черных и белых английских перепелов. Голова, спина и крылья у этих птиц темного цвета, грудь и часто живот - белого. Самцы этой породы весят 140-160, самки 160-180 г. Продуктивность до 280 яиц в год.

Маньчжурские золотистые. У перепелок этой породы очень красивое оперение, золотистый цвет которого складывается из сочетания желтых и коричневых перьев. Продуктивность и размеры у маньчжурских такие же, как и у предыдущей породы.

Мраморные. Окраска оперения у птицы от светло-серой до розовой с узором пера, напоминающим мрамор. Размеры птицы - как и у других пород яичного направления, продуктивность может быть чуть ниже - около 260 яиц в год.

Фараон. Порода мясного направления, выведена в США. Окраска такая же «дикая», как и у японского, птицы в 5-ти недельном возрасте достигают веса до 150 г. Вес же взрослых самцов до 200, самок до 300 г. Яйценоскость ниже, чем у пород яичного направления, - до 220 штук в год, но зато масса их заметно больше - до 16 г.

В России обитают подвиды обыкновенного перепела — европейский и немой, или японский. Последний был одомашнен в Японии в конце XIX — начале XX века. Японцы первыми оценили достоинство этих птиц, создав перепелиные фермы производительностью 700-800 тысяч тушек и несколько десятков миллионов яиц в год.

Перепела́ - самая мелкая из сельскохозяйственных видов, но очень привлекательная, полезная и достаточно выгодная птица. От перепелов получают высокопитательные, диетические продукты питания - перепелиные яйца и мясо. Разведение перепелов в домашних условиях с каждым годом начинает приобретать популярность. Разводить и содержать перепелов в условиях квартиры не является трудным занятием. Многие держат птичек аналогично попугаям или канарейкам, но пользы от них больше. Почти ежедневно перепёлка сносит яйцо, которое имеет ценные диетические свойства, обладает замечательным вкусом и относится к разряду деликатесов.

Разведение перепелов для получения пищевых яиц очень выгодно. Самка перепела при живой массе 125 г. и яйценоскости 280 яиц массой 10 г. за год дает 2,8 кг яичной массы. Перепелиные яйца способны к длительному хранению. Они являются практически стерильными, в них никогда не содержится патогенной микрофлоры. Это единственный вид яичной продукции, который можно потреблять в сыром виде без опасения заболеть различными инфекционными заболеваниями. Перепела считаются неприхотливыми птицами, но для их хорошего самочувствия и высокой яйценоскости следует поддерживать в комнате определённые условия содержания. Основными условиями являются поддержка оптимальных световых и температурных режимов, кормление сбалансированным специальным кормом, который имеет высокое содержание протеина.

Комплектованию семьи следует придавать большое значение, это подразумевает отбор перепёлок и самцов, достигших половой зрелости для племенного или продуктивного использования, что является важной работой, требующей определённого опыта и знаний, от которой во многом зависит эффективное разведение перепелов.

При выборе производителей на племя необходимо учитывать здоровье, внешний вид, соответствие породным признакам птицы. Перепёлок отбирают до начала кладки яиц, перепелов – при достижении половой зрелости, которая обычно наступает в возрасте около трех месяцев. Перед комплектованием семьи перепела и перепёлки содержатся в отдельных клетках, их кормят вдоволь

большим количеством зелени в свежем виде и проращенным зерном. Семья комплектуется из расчёта, что на 1 перепела приходится от 3 до 5 перепёлок. В данном случае учитывается упитанность перепела и его стремление к спариваниям. Игнорирование учёта производительности перепела приводит снесению перепёлками многих неоплодотворённых яиц, которые пригодны только для употребления в пищу. Для слишком молодого или старого перепела количество перепёлок следует уменьшить.

Половая принадлежность серого японского перепела легко различается по окраске. У самцов оперение на лице и горле ржаво-коричневого цвета, на грудке оперение светло-коричневое без «пестринок». У самок же оперение передней части тела светлее, на грудке присутствуют мелкие черные пятнышки. Признаки полового различия проявляются после 20 дней. Раньше этого срока уверенно отличить курочек от петушков практически невозможно.

Темного английского и смокингового перепела различают по цвету кожицы вокруг клоаки. У самок она синеватого цвета, у самцов розового с наличием небольшого бугорка. При легком нажатии на него выделяется белая пенистая жидкость. Кстати по этому признаку можно различать всех перепелов. Эти признаки становятся более или менее заметными после 30 дней, иногда позже.

У самца белого английского перепела на голове имеется одно — два черных пятнышка, самка же вся белого цвета.

У самцов птиц имеется два семенника, расположенных внутри тела. Сперматозоиды спускаются по спермовыводящему протоку в клоаку и выходят из тела. Оплодотворение происходит, когда при спаривании отверстия клоак самца и самки приходят в соприкосновение. У самцов птиц нет органа, проникающего в тело самки, хотя у некоторых групп, например, у водоплавающих птиц, может быть примитивный орган, способствующий переносу спермы. У самок птиц обычно функционируют только левый яичник и яйцевод. Яйцеклетки проходят по репродуктивному пути из яичника. Сперматозоид проходит по этому пути и оплодотворяет яйцеклетку в самом начале процесса. Как правило, для получения одной кладки яиц достаточно одного спаривания. Иногда сперматозоиды могут сохранять жизнеспособность в теле самки в течение трех недель после спаривания.

Перепела начинают яйцекладку в очень раннем возрасте (35-40 дней) при достижении ими живой массы 90-100 г. Самцы с наступлением половозрелости начинают кричать, самки издают тихое посвистывание. В зависимости от возраста ежемесячная продуктивность составляет в первый месяц от 8, а в следующие месяцы до 25 яиц яйцекладки. В начале масса яиц не превышает 7 г, затем, постепенно увеличиваясь, достигает 10-12 г к 2-месячному возрасту. Перепела не образуют постоянных пар, и самцы спариваются с любой самкой. В это время нередко между самцами происходят драки за обладание самкой. В условиях неволи перепёлки очень редко насиживают яйца, поэтому нужен инкубатор для вывода птенцов самодельного или заводского изготовления. Инкубатор может иметь разные размеры и конструкции, но должен поддерживать температуру в пределах 36-39°С и автоматически с помощью специального ме-

ханизма переворачивать яйца. В противном случае переворот яиц надо производить вручную не меньше 4 раз в сутки. Перепелки несут яйца после полудня или поздно вечером, иногда ночью с интервалом между снесениями около 30 часов (у кур 24-27).

По окраске перепелиные яйца могут быть самыми разнообразными: от чисто-белых до пестрых с коричневыми пятнами. На пигментацию яиц оказывают влияние многие факторы: условия кормления и содержания, индивидуальные особенности отдельных особей. При коротком сроке пребывания яйца в матке яйцевода скорлупа приобретает голубоватый оттенок. При некоторых отклонениях в состоянии яйцевода яйца могут иметь темно-зеленый цвет.

Оплодотворённость перепелиных яиц составляет 70-85%. Выводимость в инкубаторе довольно высокая — 80-95%, происходит на 17-18-й день инкубации и завершается через 4-6 часов. Для развития зародыша необходима температура 38 — 39, 5°С. К концу эмбрионального развития птенец при помощи рогового бугорка на конце клюва разрушает скорлуповую оболочку и выходит наружу. Постэмбриональное развитие птенцов начинается после выхода из яйца и существенно различается у разных видов. Сохранение перепелят при выращивании — 90-95% в первый месяц и 98% -во второй.

Родившихся перепелят выращивают в фанерном или деревянном ящике до месячного возраста. В ящике обеспечивается первые 2 недели жизни птенцов круглосуточное освещение, затем постепенно снижается до 15 часов в сутки. При этом обогрев суточных перепелят должен быть на уровне 37°С, недельных - 34, 2-недельных - 30, 3-недельных - 26, 4-недельных - 22. Первые 6-7 дней жизни птенцов следует кормить 5 раз в сутки сваренными вкрутую и измельченными на терке со скорлупой перепелиными или куриными яйцами с добавкой молотого комбикорма, толчёных сухарей и варёной рыбы.

Перепела могут жить в клетке до 10 лет. Эта птица из семейства фазановых отряда куриных имеет завидную биографию. Японские домашние перепела начинают нести яйца в возрасте 50-60 дней (для сравнения — куры начинают нестись не раньше, чем через 180-210 дней со дня рождения). Каждая одомашненная перепелка за год сносит до 300 яиц массой 10-12 г каждое.

Перепелиное яйцо - ценнейший продукт. Оно обладает антибактериальными, иммуномодулирующими, противоопухолевыми свойствами. Перепелиные яйца содержат множество микроэлементов и витаминов, и все это - при полном отсутствии в них холестерина! По сравнению с куриным яйцом в одном грамме перепелиного содержится больше витаминов: "А" - 2,5 раза, "В1" - в 2,8 и "В2" - в 2,2 раза. Витамин "Д" содержится в перепелиных яйцах в активной форме, он препятствует развитию рахита. В перепелиных яйцах по сравнению с куриными в 5 раз выше уровень фосфора и калия, в 4,5 раза - железа. Как известно, фосфор способствует умственному развитию. Поэтому перепелиные яйца полезно включать в рацион всем учащимся. В Японии, например, где давно и всесторонне исследованы полезные свойства перепелиных яиц, каждый школьник ежедневно обязательно получает два таких яйца в обед.

Благодаря фосфору, перепелиное яйцо также является хорошим стимулятором потенции. Значительно больше, чем в куриных, в яйцах перепелов меди, кобальта, лимитирующих и прочих аминокислот. По содержанию таких незаменимых аминокислот, как тирозин, треонин, лизин, глицин и гистидин, перепелиные яйца превосходят куриные. Тиразин, как известно, играет значительную роль в метаболизме и способствует формированию пигмента, обусловливающего здоровый цвет кожи. Вот почему перепелиные яйца используются, в частности, в косметической промышленности. Яйца перепелов отличаются повышенным содержанием лизоцима, а это вещество пополняет свой эндогенный запас, нормализует микрофлору. Наряду с этим лизоцим препятствует развитию в яйцах нежелательной микрофлоры, и они длительное время сохраняют свою свежесть в комнатных условиях. В перепелиных яйцах никогда не бывает сальмонеллы. Это вызвано тем, что у них очень прочная подскорлупная оболочка и небольшие дыхательные отверстия в скорлупе, которые предотвращают проникновение болезнетворных бактерий.

Благодаря высокой температуре тела (42°С), перепелки устойчивы к инфекционным заболеваниям. Это позволяет содержать их, не прибегая к вакцинации, что исключает накопление в организме и яйцах лекарственных веществ. В отличие от куриных, яйца перепелов не вызывают аллергию у детей и взрослых. Наоборот, присутствующий в них белок овомукоид способен подавлять аллергические реакции, поэтому на их основе изготавливается медицинский препарат (овомукоидный экстракт) используемый для лечения аллергии. Овомукоидный экстракт выполняет функцию снабжения пациентов дополнительным ингибитором трипсина, которого им не хватает в силу генетических причин. Перепелиные яйца можно и даже желательно употреблять сырыми для сохранения в них многих питательных веществ, которые могут разрушаться при обработке продукта. Употребление в пищу перепелиных яиц дает прекрасные результаты в лечении гастритов - язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, а также панкреатита.

В заключение - несколько слов об экономической выгоде содержания этой птицы. Взрослая перепелка потребляет примерно 25 г корма в день, а за год сносит около 300 яиц. Соответственно, на «производство» 1 кг яиц она «расходует» 2,8 кг корма, а курица-несушка - больше 3 кг. Вес яйца всего в 12 раз меньше самой птицы, а у кур вес яйца меньше птицы в 30-50 раз. Таким образом, вес снесенных перепелкой яиц за год превышает ее собственный в 24 раза, а у курицы этот показатель равен примерно семи. Ко всему прочему, пяток перепелок может уместиться в клетке размером буквально с коробку из-под торта. «Участок» под перепелиную ферму можно отвести даже в лоджии, в прихожей или на кухне. В крайнем случае подойдут даже стены - ведь клетку можно повесить. В Японии и Китае некоторые люди держат перепела в качестве символа процветания и богатства в доме.

УДК 636. 1.082

ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МАСТИ ЛОШАДЕЙ

Силаева М.А., Котляров Ю.А.

Институт животноводства и ветеринарной медицины ФГБОУ ВО Приморская ГСХА

История происхождения лошадей начинается еще в доисторические времена. Но существовавшие тогда лошади отличались от современных. Эти животные прошли длительный путь эволюции. Лошади относятся к семейству лошадиных (Equidae) отряда непарнокопытных, образуя вместе с ослами, полуослами и зебрами род Equus

Масть лошади – это врожденный, генетически обусловленный экстерьерный признак. В процессе разведения лошадей накоплен большой фактический материал, который позволил с позиций генетики выявить закономерности наследования этого признака. В ряде случаев она имеет декоративное значение, а иногда и производственное. Так, в последние годы, когда лошадь из «деревенского жителя» постепенно превращается в «жителя городского», ее масть в ряде случаев стала привлекать особое внимание селекционеров и любителей.

Масти лошадей очень многообразны. В ряде случаев масть можно определить как четкий качественный признак, а во многих случаях как признак количественный. Абсолютное большинство мастей можно классифицировать. Существуют основные масти и масти производные. Последние возникают в результате изменения плотности окраса основных мастей, или при наложении дополнительных признаков – так называемых отмастин.

Наследование мастей изучалось многими отечественными и зарубежными учеными, однако по некоторым вопросам еще нет, достаточной ясности и имеются разные точки зрения. Наиболее полные данные получены по основным мастям, присущим лошадям заводских пород – рыжей, вороной, гнедой, буланой, соловой, серой, чалой, пегой, чубарой.

Как, отмечает Петухов В.Л. [2] В нашей стране теорию наследования мастей разработали в 30-40 годах XX в. Н.А. Юрасов, В.О. Витт и Д.А. Кисловкий. Согласно данной теории та или иная окраска это результат определенных биохимических процессов, обеспечивающих окисление ферментами бесцветного хромогена и образование в глубоких слоях эпителия красящего вещества – меланина и его распределения в коже и волосе. Все эти процессы контролируются комплексом взаимодействующих генов. Первичная стадия окисления хромогена дает буровато-рыжие пигментные зерна и обеспечивает появление рыжей масти. Дальнейшая стадия окисления хромогена дает увеличение количества и изменение качества пигмента, что ведет к появлению черной окраски – вороной масти. Генетическим символом, детерминирующим процесс образования вороной масти, принята русская буква В, для рыжей – в. Вороная масть доминирует над рыжей, поэтому генотипы этих мастей можно обозначить так: вв

– рыжая, которая дает только рыжих; ВВ – гомозиготная вороная не дает рыжих; Вв – гетерозиготная вороная, способная давать и рыжих.

У гнедой лошади корпус окрашен в различные тона коричневато-вишневого цвета, а грива, хвост и низы ног – черный. Гнедая масть появляется в результате действия гена Г, затормаживающего процесс дальнейшей стадии окисления хромогена. Действие гена Г проявляется лишь при наличии гена В, лошадь с генотипом ввГ остается рыжей.

Формула гнедой масти может быть ВВГГ, ВвГг, ВВГг, ВвГГ. От гнедых лошадей генетической формулы ВВГГ можно получать только гнедых лошадей. Гнедые, гетерозиготные по задаткам гнедых и вороных, способны давать гнедых, вороных и рыжих детей.

Буланые лошади (Б) имеют несколько генетических формул: 1) ВВГГББ - гомозиготная буланая, дает только буланых; 2) ВВГГБб - гетерозиготная по буланой окраске, способна давать буланых и гнедых; 3) ВВГгББ - гетерозиготная по задатку гнедой масти, способна давать буланых и вороных; 4) ВВГгБб - гетерозиготная по гнедой и буланой масти, способна давать буланых, гнедых и вороных 5) ВвГГББ - гетерозиготная по вороной окраске, способна давать только буланых и соловых; 6) ВвГГБб – гетерозиготная по вороной и буланой масти способна давать буланых, гнедых, соловых и рыжих; 7) ВвГгББ - гетерозиготная по вороной и гнедой масти, способна давать буланых, вороных, соловых и рыжих и 8) ВвГгВб — гетерозиготная по задаткам всех мастей, способна давать буланых, гнедых, вороных, соловых и рыжих. Изложенная схема наследования мастей трактуется как эпистатический ряд мастей. Одновременно отмечается и явление криптомерии.

Особыми наследственными задатками детерминируются масти: серая, чалая, пегая, чубарая, саврасая. Серая масть доминирует над всеми мастями, получить серых лошадей можно только от серых. Характерная особенность их заключается в том, что с возрастом они белеют, так как задаток серой масти вызывает поседение волос. Чалая масть также доминантна по отношению ко всем мастям. Отличается она от серой тем, что в течение жизни окраска не меняется, так как поседение с возрастом не прогрессирует. Пегая масть характерна наличием больших белых пятен на корпусе лошади. Описано две формы пегости — доминантная и рецессивная; при доминантной пегости белые отметины расположены по верху корпуса лошади, а при рецессивной — по низу. Чубарая масть наследуется так же, как доминантная пегость.

Приведенная схема движения наследственной информации определяет проявление и взаимосвязь основных, наиболее характерных окрасок лошади. Она не исключает влияния ряда и других дополнительных наследственных факторов, в частности генов-модификаторов, обуславливающих интенсивность и оттенки масти, наличие и отсутствие, а также величину и форму отметин на голове, ногах и других особенностей окраски.

Вторую теорию наследования мастей разработали зарубежные исследователи, главным образом Кастл. Согласно этой теории, у всех лошадей имеется ген С - доминантный, определяющий способность образовывать пигмент. Вто-

рой ген B воздействует на образование черного пигмента. Третий ген A (ген агути) - распределитель черного пигмента, то есть ген окраски диких животных. Этот ген у лошадей представлен четырьмя аллелями, то есть четырьмя разными генами, расположенными в одном локусе хромосомы, а именно: A'- масть диких предков, масть лошади Пржевальского; A - масть домашней темно-гнедой лошади; a ' - масть темно-караковой лошади; a - рецессивная вороная; четвертый ген E - управляет полным распространением черного пигмента (или коричневого) как у диких лошадей, так и у домашних гнедой, рыжей и вороной; рецессивный ген e вызывает ограничение темного пигмента периферическими участками шерстного покрова, оставляя центральную часть тела желтокрасной, и различие между темно-гнедой (ABE) и светло-гнедой (ABee) окраской. Ген ED (доминантный ген распространения пигмента) является мутацией гена E, вызывает вороную невыгорающую масть. Пятый ген D (ген разбавления) обычный у лошадей, менее эффективный в гетерозиготном состоянии.

Согласно Кастлу, в результате различных сочетаний генов A, B, E, D развиваются масти Гнедая, Рыжая, Серая и Вороная.

Кроме мастей, обусловленных комбинацией генов A, B, E и D, Кастл описывает ряд доминантных однофакторных задатков мастей. Гены и соответствующие им фенотипы, в данном случае масти, следующие: W - волос белый, глаза окрашенные (в гомозиготном состоянии, то есть когда задаток получен от обоих родителей, вероятно, формирует нежизнеспособный организм, летален); S - серебряный; R - чалый, вызывает врожденную неменяющуюся с возрастом седину, вероятно, летален в гомозиготном состоянии подобно гену W; L - серый, вызывает прогрессирующее поседение, обычно яблоками, благодаря независимому модификатору; P - пегий, чубарый, ген пятнистости. [1]

Кастл полагает, как и многие другие исследователи, что альбиносов среди лошадей не встречается.

Янова Я. Ю. [5] провела исследования по генетической обусловленности наследования особенностей окраски шерстного покрова у лошадей – закономерности наследования бурой и буланой мастей. Для анализа наследования мастей и отметин были использованы лошади чистокровной верховой, буденновской, тракененской, донской, ахалтекинской пород.

В работе использованы следующие обозначения генов окраски: A – отвечает, за красный и желтый пигмент; E – отвечает, за черный и коричневый пигмент; D - «разбавитель», вызывает эффект разбавления основной масти; является неполнодоминантным ; формирует 6 мастей: соловую, буланую, мышастую, изабелловую, кремовую, серебристо-дымчатую. G - отвечает за серую масть; I - ген-модификатор.

Формулы основных мастей лошади: aaE- вороной – отсутствие красного и сформированный черный пигмент; aaee - рыжий – ее не формирует черный пигмент, aa не влияет на черный A-E- гнедой – A воздействует на E, образуя красный поверх черного; A-ee рыжий – черный пигмент не образуется.

Бурая масть является отмастком рыжей и гипостатична по отношению к другим мастям. За проявление бурой масти отвечает ген-модификатор I,

влияющий на ген рыжей окраски А. Эти гены взаимодействуют друг с другом как два неаллельных гена. Лошади бурой масти имеют генотип Аа Ii. Все остальные сочетания этих двух генов дают рыжий фенотип. В исследованиях впервые показано, что наследование белых отметин может быть связано не только с ядерными, но и с цитоплазматическими факторами, ответственными за передачу признака, а расщепление по степени его выраженности частично определено материнским эффектом. Чаще жеребенок будет похож на мать, чем на отца, так как для признака «белая отметина» выявлено влияние материнской наследственности. Эту закономерность надо учитывать селекционерам, для которых важным селекционным признаком являются отметины. В пару следует подбирать кобыл наиболее соответствующих желаемому фенотипу.

Политова М., Райсман М. [3] констатируют, что окончательный прорыв в изучении генетике мастей лошади был определен прогрессом в молекулярной биологии. С появлением современных методик анализа генома стало возможным установление генотипа конкретного животного по тому или иному локусу. Начало таким исследованиям у лошади было положено в 1996 г., когда Marklund описал первую мутацию в локусе рыжей масти у лошади. С тех пор разработаны молекулярно-генетические тесты, облегчающие определение фактической масти. В таблице 1 дана номенклатура локусов генов, а также их локализации.

Таблица 1- Номенклатура и положение уже обнаруженных генов, определяющих масть лошади

Локус	Ген	Хромосома
Extension (E)	Melanocortin I-Rezeptor-Gen (MCIR)	№3
Agouti (A)	Agouti Signalprotein- Gen (ASIP)	№22
Albino (C)	У лошади: мембран-ассоциированный протеин (MATP)	№21
Tobiano (TO)	Вероятно, C-KIT-протоонкоген (c-KIT)	№3
Roan (RN)	Вероятно, C-KIT-протоонкоген (c-KIT)	№3
Sabino (Sb)	Вероятно, C-KIT-протоонкоген (c-KIT)	№3
Dominant White (W)	Вероятно, C-KIT-протоонкоген (c-KIT)	№3
Splashed White (Sp)	Вероятно, C-KIT-протоонкоген (c-KIT)	№3
Overo (OV)	Рецептор эндотелин B (EDNRB)	№17
Leopard (LP)		Вероятно, №1
Grey (G)		Вероятно, №25

Изучение механизмов наследования мастей, важно для заводчиков, специализирующихся на получении жеребят определённого окраса. Также необходимо помнить, что с определенными генами-модификаторами, особенно осветлителями, связаны некоторые наследственные болезни. Своевременное тестирование ДНК производителей или изучение родословных на предмет возможного наличия неблагоприятных генов поможет избежать ошибок при подборе будущих родителей.

Цвет газ, так же как и цвет шерсти, зависит от количества пигмента. У большинства лошадей темная кожа, у них почти всегда карие глаза. Но иногда, как, например, у альбиноса или чубарых лошадей, глаза почти не имеют пигмента, они светлые. У многих лошадей породы аппалуза радужные оболочки глаз белые – «сорочьи» глаза. Цвет копытного рога зависит от цвета шерсти ног над копытами – есть или нет отметины. При темной шерсти на ногах копытный рог тоже темный. Когда на ногах есть отметины – белые «носочки», копытный рог светлый. [4]

Таким образом, научные исследования по генетике масти лошадей подтверждают, что абсолютное большинство их можно классифицировать. Вновь обнаруженные мутации генов, определяющих окраску, позволяют объяснить возникновение и описать генетический код масти лошади.

Литература:

1. Генетика масти лошадей [Электронный ресурс] / Санни Чайлд.- Электрон. текст. дан.- Режим доступа: http://shinecity.diary.ru/p54082658.htm?from=0.- Загл. с экрана.

2. Генетические основы селекции животных / В.Л. Петухов, Л.К. Эрнст, И.И. Гудилин и др.; под ред. В.Л. Петухова, И.И. Гудилина.- М.: Агропромиздат, 1980. – 448 с.

3. Политова, М. Введение в генетику масти лошадей / М. Политова, М. Райсман. – М.: Изд-во ФГОУ ВПО РГАУ МСХА, 2006. – 62 с.

4. Рансфорд, С. Иллюстрированная энциклопедия лошади и пони / С. Рансфорд. – М.: Астрель, 2006. – 224 с.

5. Янова, Я.Ю. Генетическое детерминирование масти и отметин у лошадей: автореф. дис. … канд. с.-х. наук / Янова Яна Юрьевна. - Ростов н/Д., 2003. - 17 с.

УДК 636.598:612.8:636.598.083.312.4

ЭТОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РОДИТЕЛЬСКОГО ПОВЕДЕНИЯ ДОМАШНИХ ГУСЕЙ

Смирнова П.Э., Теребова С.В.

Институт животноводства и ветеринарной медицины ФГБОУ ВО Приморская ГСХА

Многие авторы отмечают, что гусыни, выведенные искусственно (в инкубаторе), не проявляют материнского инстинкта, или он, включаясь, остается неполноценным. Летом 2015 года мы проводили наблюдение за семьей гусей, состоящей из двух гусаков и трех гусынь одного выводка трехлетнего возраста, породы китайские гуси. У одной из гусынь инстинкт насиживания яиц включился в конце мая. Она настойчиво стала высиживать яйца, изредка вечером отлучаясь на кормление.

Для насиживания ей положили пять яиц. Срок насиживания яиц составил 30 дней. По истечении срока насиживания, гусята не вылупились, но инстинкт насиживания продолжался. Гусыня не покидала гнезда, она сильно похудела, отказывалась надолго уходить для кормления.

Мы решили купить 8 двухдневных гусят для реализации материнского инстинкта у данной гусыни. Чтобы у гусыни реализовался материнский инстинкт, мы организовали в сарае место для совместного содержания гусят с гусыней. Гусыню и гусят вместе закрыли на ночь. Первая реакция гусыни была агрессивной. Она пыталась сбежать обратно на гнездо, где сидела на яйцах; на гусят она шипела и пыталась их щипать.

Утром мы открыли сарай и выпустили гусыню с гусятами в загон. Реакция гусыни на гусят уже была более спокойной, но осторожной. Она держалась от гусят в стороне, наблюдая за ними. К вечеру этого же дня она сблизилась с ними. На третий день совместного содержания гусыни с гусятами, она уже проявляла материнскую заботу, показывала им как есть, звала купаться в тазике с водой. На пятый день материнский инстинкт уже хорошо работал: гусыня защищала гусят при нашем появлении, выгуливала их, учила щипать траву. Через месяц гусыню и гусят уже начали выпускать из загона для пастьбы. Гусыня выгуливала гусят, защищая их от других гусей и птицы, водила их по придомовой территории.

В процессе наблюдения за семьей гусей, мы увидели, что у второй гусыни в середине июля тоже включился инстинкт насиживания яиц. Мы подложили в гнездо, где сидела вторая гусыня три яйца для насиживания. Через десять дней села на яйца и третья гусыня. Чтобы не мучить вторую гусыню, через 15 дней насиживания мы купили для нее 12 духдневных гусят, третья гусыня продолжала сидеть на яйцах. Мы также закрыли на ночь вторую гусыню с гусятами, но, к сожалению, у неё так и не включился материнский инстинкт. Можно предположить, что у данной гусыни не реализовался до конца инстинкт насиживания, т.к. мы убрали её с гнезда в середине срока. Вторая группа гусят росла самостоятельно, т.к. первая группа гусят с первой гусыней была уже большая, и они бы их не приняли.

Третья гусыня высиживала яйца 30 дней. Проверив яйца, мы поняли, что они нежизнеспособны, поэтому решили купить для третьей гусыни гусят. Однако, в этот период времени (начало сентября) сезон продажи гусят уже закончился. Мы пытались согнать гусыню с гнезда, где она ранее насиживала яйца (яиц там уже не было и инстинкт работал вхолостую), но она упрямо возвращалась на гнездо. Тогда была предпринята попытка подсадить гусыню ко второй партии гусят, которым на то время уже было около месяца, но желтое оперение еще не начало сменятся на белое подростковое. Как и прежде, мы закрыли гусыню с гусятами на ночь. Несколько дней ушло на то, чтобы птица привыкла. В результате гусыня приняла только четверых гусят, которых в дальнейшем выпасала и защищала, остальных она отгоняла от себя, шипела на них и щипала. Гусят, оставшихся без материнского попечения (8 голов) защищал и выпасал гусак-вожак стада.

В таблице, представленной ниже, отражены результаты проведенных нами наблюдений.

Таблица 1 - Результаты наблюдений за реализацией материнского инстинкта у домашних гусей

Гусыни	Окрас гусыни	Срок реализации инстинкта насиживания яиц, дней	Срок включения материнского инстинкта у гусыни, дней	Сколько гусят гусыня приняла на воспитание
I	Белая	35	3	8
II	Серая с белым	15	Не включился	-
III	Белая	32	7 дней	4

Таким образом, по итогам проведенных нами наблюдений, можно сделать следующие выводы:

1. у гусынь, выведенных в инкубаторе, инстинкт насиживания яиц включается, но реализуется неполноценно;

2. материнский инстинкт включается у гусынь только после полной реализации инстинкта насиживания яиц. Если второй до конца не реализовался, то материнский инстинкт не включается.

3. если у гусыни полностью реализован инстинкт насиживания, то включается материнский инстинкт, который позволяет птице принять даже месячных гусят.

4. в гусиной стае существует строгая иерархия и порядок клевания корма. Гусят, как правило, защищает гусыня-мать и гусак-вожак стаи.

УДК 638.178

СОСТАВ, СВОЙСТВА И ПРИМЕНЕНИЕ ГОМОГЕНАТА ТРУТНЕВЫХ ЛИЧИНОК

Сколов А.А., Янкина О.Л.

Институт животноводства и ветеринарной медицины ФГБОУ ВО Приморская ГСХА

Биологически активные продукты пчеловодства многие годы успешно применяются в различных областях медицины и ветеринарии. Маточное молочко, пыльца, перга, забрус, пчелиный яд, пчелиный подмор обладают выраженными потивобактерийным, противовирусным, противогрибковым, противоспалительным, ранозаживляющим, противоопухолевым, болеутоляющим действиями. В целом, они повышают и укрепляют иммунитет организма и способствуют быстрому выздоровлению при различных заболеваниях.

К настоящему времени из мёда, маточного молочка и гомогената личинок пчел, маток и трутней выделено и охарактеризовано большое количество индивидуальных веществ, комбинации которых широко используются для создания бадов и лекарственных препаратов [1].

Трутневый расплод (ТР) сравнительно недавно обратил на себя внимание учёных. В начале 80-х годов прошлого века на XXIX Международном конгрессе Апимондии в Бухаресте было сделано несколько сообщений о новых лечебных препаратах на основе трутневых личинок с добавлением прополиса, перги и фитодобавок. А термин гомогенат трутневых личинок (ГТЛ) впервые был принят в 1991 году. [4]

В последние годы в НИИ пчеловодства совместно с Рязанским госмедуниверситетом проведены широкомасштабные исследования медико-биологических свойств и биохимического состава гомогената трутневого расплода. Установлено, что по содержанию отдельных биологически активных веществ этот продукт не уступает маточному молочку, показана возможность использования его в качестве лекарственного препарата и пищевой добавки. [5]

Препараты с использованием сырья личиночного происхождения известны с древних времён. Так в гробнице Ма-Ван-Дуи династии Хан (Китай, провинция Хуань) на бамбуке были найдены рецепты с описанием применения молочка трутней. Известны подобные рецепты и в эпоху династии Мин (Китай, XIV в. н.э.).

Издавна употребляли и продолжают употреблять в пищу трутневый расплод в странах с наличием дефицита белковой пищи. Так ещё в конце XIX в. в горных районах Японии трутневый расплод был основным поставщиком белка. И сегодня биомассу трутней в японских ресторанах предлагают как изысканный деликатес. В африканских странах его употребляют как десерт. В Непале собранный и профильтрованный из трутневого расплода сок подогревают, при этом образуется продукт, который внешне похож на омлет и приятен на вкус. [4].

В Китае, Японии, Румынии, Кении и многих других странах на основе гомогената личинок трутней выпускают и широко используют лекарственные формы, пищевые добавки, противовоспалительные косметические кремы. В Японии трутневых личинок также применяют в качестве специального продукта питания: их варят, фасуют в стеклянную и металлическую тару и продают в магазинах. Кроме того, трутневый расплод консервируют с соевым соусом и употребляют в качестве приправы или жарят. Этот продукт во всем мире ценят за сильнейшие биостимулирующие свойства. В Японии производят специальную вощину с укрупненными ячейками, что позволяет в мае — июне получать с одного сота до 1 кг личинок трутней. [5]

За очень короткий период онтогенеза (5–6 дней) в трутневых личинках накапливается значительный сбалансированный запас питательных веществ, позволяющий сформировать из яйца имаго. Ученые Японии, Китая, Румынии, Украины, России и других стран начали изучать гомогенную биомассу трутневых личинок и установили их высокую терапевтическую активность. Она обу-

словлена тем, что в состав личинок входят ненасыщенные вещества, такие, как деценовые кислоты, сульфгидрильные соединения, связывающие активные формы кислорода, окислительные свободные радикалы и создающие нерастворимые комплексы с ионами тяжелых металлов. [10]

В процентном отношении ГТЛ содержит около 73% воды, 13% белка, 1% жира, а также 16 общих и 21 свободных аминокислот, 29 высших жирных кислот, водо- и жирорастворимые витамины, микроэлементы (калий, марганец, медь, цинк и др.), ферменты. Трутневый расплод отличается сложным химическим составом, в его свободной органической фракции идентифицировано более 70 биологически активных веществ. [2] Из-за большого количества этих составляющих, ТГЛ нестабилен при хранении. Нативный гомогенат можно хранить в холодильнике при температуре +2–5°С не более 24 часов, а при температуре -5 -8°С-до 30 суток. Для более длительных сроков хранения гомогенат должен быть законсервирован.

Существуют четыре основных способа консервации трутневого молочка - медом, при помощи лактозы и глюкозы, замораживание и спиртом.

С применением меда:

В свежий мед добавляют не более 1% нативного гомогената, тщательно перемешивают и хранят в холодильник. В таком виде целебные качества препарата изменяются в допустимых пределах при хранении до 6 месяцев. Если в мед добавить трутневое молочко больше указанной дозы, то препарат быстро испортится.

С применением лактозы и глюкозы:

Одну часть свежего нативного гомогената и шесть частей (лактоза + глюкоза поровну) смеси тщательно растирают в фарфоровой или стеклянной посуде. Полученную смесь помещают в холодильник в незакрытой посуде, где она постепенно за несколько месяцев высыхает. После этого полученный препарат может храниться до 3-х лет даже при температуре окружающей среды.

Замораживание:

Свежеприготовленный гомогенат плотно запаковывают помещают в морозильную камеру. Срок хранения – до 12 месяцев.

С применением спирта:

20 г личинок (примерно 60 штук) настаивают в 100 мл спирта в темном месте 7–9 дней, периодически взбалтывая, и затем фильтруют. Хранить его можно до 1 года без потери целебных свойств. В качестве стабилизатора (антиокислителя) можно добавить к настойке 15 капель спиртового 10–15%-ного раствора прополиса. [3]

Учеными ГРУ Сибириского НИИ переработки с.-х. продукции разработан способ консервации трутневого гомогената медоносных пчел при помощи сушки ИК-излучения. Этот способ предусматривает извлечение трутневых личинок из сотов, прессование с последующей адсорбцией в миксере смесью лактозы и глюкозы в сырой продукт, выдержку в стерильном полиэтиленовом пакете в течение 24 часов в холодильнике, отличающийся тем, что на лавсановой подложке сетчатого поддона ИК сушилки формируют слой гомогената толщиной

2,0-2,5 см и ведут его сушку ИК-лучами в течение 4,0 часов при температуре 42-45°С в импульсном режиме нагрев-охлаждение, которому соответствует время облучения 5-7 с, до получения сухих рассыпчатых комочков с содержанием влаги 10-13%, при этом источником излучения являются лампы КГТ с диапазоном длин волн ИК-излучения 1,2-2,4 мкм.[8]

Учеными ФГОУ ВПО Ставропольского ГАУ разработан еще один способ консервации ГТЛ – лиофилизацией. Препарат изготавливают из личинок трутней различного возраста. Собранные личинки трутней замораживают при температуре (-4; -5°С) в течение 12-14 часов, затем размораживают до температуры +18°С и гомогенизируют в течение 3-5 минут, при этом в качестве стабилизирующей среды используют 5% раствор глюкозы в соотношении 1:10 с добавлением 5% раствора хлороформа или 2% салициловой кислоты с последующей сублимацией, разливают во флаконы по 5 мл, причем сублимацию проводят в вакуумной камере при температуре подогрева полок до 30°С-45°С, при этом при достижении температуры препарата 20°С-22°С температуру полок снижают до 25°С и производят досушивание в течение 22-24 часов. [9]

ТГЛ можно отнести к побочным продуктам пчеловодства, или к отходам пчеловодства, если на пасеке основной продукцией является мед, богатых биологически активными веществами. Вопрос об использовании его в качестве нетрадиционных кормов в животноводстве изучается. Так, учеными ФГБОУ ВО Приморской ГСХА доказана его эффективность при кормлении кур-несушек для повышения продуктивности птицы [6, 7]. В условиях Приморского края за сезон от одной семьи можно получить без ущерба от 1 до 2 кг трутневого гомогената. При этом производство трутневого гомогената увеличивает доходность пасеки и является хорошей профилактикой в борьбе с ваароотозом. Таким образом, в настоящее время изучение ТГЛ продолжается. Работа ведется в нескольких направлениях: химический состав, способы консервации и влияние препаратов ТГЛ на организм человека и животных.

Литература:

1. Бегутов М.М. Разработка лекарственных препаратов и биологически-активных добавок на основе пептидов из продуктов пчеловодства / М.В. Бегутов, В.Б. Соловьев, М.Т. Генгин // Наука и современность.- 2014.- №31.- С. 16-19.

2. Будникова, Н.В. Производство расплода повышает рентабельность пасеки / Н.В. Будникова // Пчеловодство. – 2011. – № 7. – С. 48-49.

3. Гомогенат трутневых личинок [Электронный ресурс] . - Электрон. текст. дан.- Режим доступа: (http://www.azidspp.ru/PDF-WORD/PDF/gomogenat_trutnevykh_lichinok.pdf . – Загл. с экрана.

4. Гусева Н.Г. Применение препаратов трутневого расплода для профилактики и восстановительного лечения [Электронный ресурс] / Н.Г. Гусева, В.А. Козырь. - Электрон. текст. дан.- Режим доступа: http://www.beelife.org/nauchnye-trudy/primenenie-preparatov-trutnevogo-rasploda-dlja-profilaktiki-i-vosstanovitelnogo-lechenija.html. – Загл. с экрана.

5. Лебедев В.И. Заготовка личинок трутней – это выгодно / В.И. Лебедев, М.А. Легович // Пчеловодство. – 2003. - №3. – С.52-54.

6. Муравьев, Д.В. Гомогенат трутневый в кормлении яичных кур / Д.В. Муравьев. // Теория и практика современной науки: материалы XVII междунар. науч.-практ. конф., 8-9 апреля. 2015 г./ «Институт стратегических исследований».- Москва, 2015.- С.87-90.

7. Муравьев, Д.В. Использование гомогената трутневого расплода в кормлении кур-несушек и его влияние на продуктивность птицы / Д.В. Муравьев, А.М. Калачинская // Молодые ученые – агропромышленному комплексу Дальнего Востока: материал межвуз. науч.-практ. конф. аспирантов, молодых ученых и специалистов 30–31 окт. 2012 г./ ПГСХА.- Уссурийск, 2013.-Вып. 13.- С.21.

8. Патент 2523885 Способ консервации трутневого гомогената медоносных пчел / Г.П. Чекрыга, С.К. Волончук, В.С. Левин/

9. Патент №2258522 Способ приготовления препарата для стимуляции организма животных из личинок трутней. / С.Н. Луцук, В.А. Беляев, М.С. Салущева, О.С. Ручий, Е.В. Сафоновская/

Прохода И.А. Апиларпродукты для функционального питания /И.А. Прохода // Пчеловодство. – 2009. - №7. – 51-52

УДК 637.1

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЖИВОГО ЙОГУРТА С ДОБАВЛЕНИЕМ СОКА И СИРОПА ЛИМОННИКА КИТАЙСКОГО

Тимофеева Е.А.Симакова М.Г.

Институт животноводства и ветеринарной медицины ФГБОУ ВО Приморская ГСХА

По традиции потребление кисломолочных продуктов, активно пропагандируемое в настоящее время как "здоровое питание" обеспечивает на рынке устойчивый спрос на такие продукты, в частности – на йогурты. Постоянно расширяется ассортимент продукции, разрабатываются все новые виды йогурта с разными уровнями кислотности, вязкости, различными вкусовыми и биологически активными добавками. Меняются и требования к упаковке. Актуальность этой работы в том, что на российском рынке очень много видов и производителей йогурта, однако, производители зачастую не заботятся об истинном здоровье людей, добавляя в этот вкусный кисломолочный продукт различные консерванты и улучшители вкуса. Мы же предлагаем йогурт, позволяющий действительно заботиться о своем здоровье – йогурт с добавлением сиропа или сока лимонника китайского.

Лимонник китайский - это вьющаяся деревянистая лиана, растущая в нашей приморской тайге. Все части этого растения медицина с древних времен использует для изготовления лекарственных препаратов, и основное его действие - общевозбуждающий эффект, повышение работоспособности, как при физическом, так и при умственном истощении. Длительный прием адаптогена

способствует повышению мышечной силы, жизненной емкости легких, физической и умственной работоспособности. Улучшается также общая неспецифическая сопротивляемость организма. Лимонник используется при целом ряде болезней, сопровождающихся упадком сил: малокровии, болезнях легких, почек, желудочно-кишечных заболеваниях (в особенности при гастритах с пониженной кислотностью желудочного сока). При сосудистой недостаточности, пониженном артериальном давлении лимонник вызывает улучшение самочувствия, повышает артериальное давление [2].

Мы учли, что в настоящее время на территории РФ не выпускается йогурт или йогуртный продукт именно с такой пищевой добавкой. Исследования проводились по следующей схеме:

1. Приготовление йогурта с использованием сиропа и сока лимонника термостатным способом.
2. Изучение органолептических характеристик продукта.
3. Дегустация йогуртов с добавлением сиропа и сока лимонника.
4. Обработка и получение результатов.

Цель нашей исследовательской работы - получение нового кисломолочного продукта и оценка его свойств. В настоящем докладе мы представляем только часть наших исследований, касающихся лишь органолептических свойств нового йогурта.

Для этого необходимо было решить следующие задачи:

1. Приобрести сок и сироп лимонника китайского.

2. Приготовить йогурты с добавлением сиропа и сока лимонника китайского в бытовой йогуртнице.

3. Провести дегустацию получившихся йогуртов.

4. Разработать требования к органолептическим показателям полученных продуктов.

В настоящей работе мы использовали термостатный способ производства йогурта в домашних условиях с использованием лимонника китайского в двух разных формах – в сиропе и соке. Йогурт готовили в йогуртнице фирмы Tefal. В стерильные стеклянные баночки добавляли стерилизованный сок или сироп лимонника, а затем осторожно вливали подготовленное молоко с закваской и сахаром. На 1 баночку объемом 170мл было использовано 3 мл сока или сиропа, 5 г сахара и 162 мл молока 3,2 % жирности с добавлением сухих бактерий рода *Lactobacillus.* Время приготовления йогурта – 8 часов.

В нашем исследовании приняло участие 30 человек в возрасте от 14 до 60 лет для оценки органолептических показателей получившегося продукта (рисунок 2). Изначально, дегустаторы не знали, какая именно вкусовая добавка имелась в предлагаемом для дегустации продукте. Оценка качества продукта проводилась по минимальной 5-бальной шкале.

На рисунке 3 представлены результаты определения дегустаторами вида добавки, используемой в предлагаемом для оценки йогурта. Из рисунка 3 следует, что только 3% опрашиваемых дегустаторов смогли точно определить с каким вкусом данный йогурт.

Рисунок 3 - Количество дегустаторов, определявших какая именно добавка имелась в йогурте

На рисунке 4 представлены результаты оценки консистенции и внешнего вида йогуртов с добавлением сиропа и сока лимонника китайского. Из данных рисунка 4 следует, что наиболее высокие баллы за внешний вид и консистенцию получил йогурт с добавлением сиропа лимонника китайского.

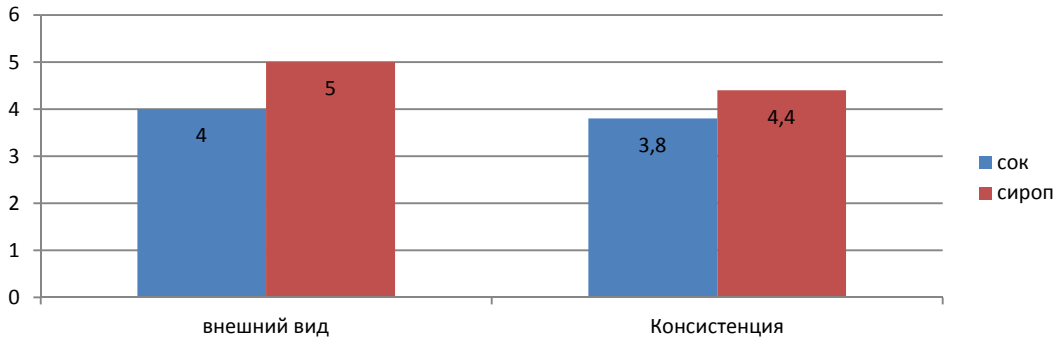

Рисунок 4- Средние баллы за внешний вид и консистенцию

На рисунке 5 представлены результаты оценки вкуса, цвета и аромата вышеуказанных йогуртов.

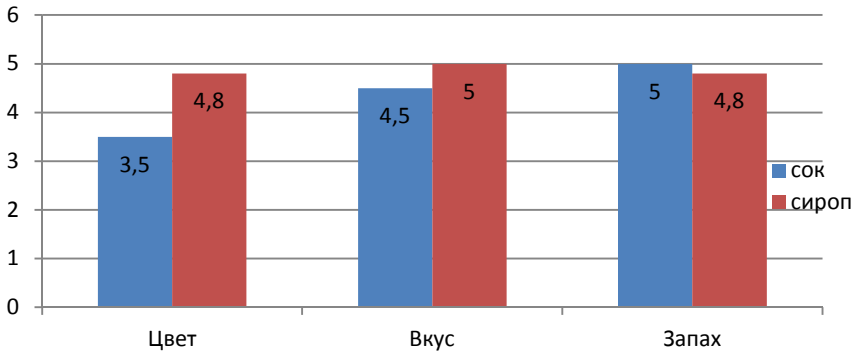

Рисунок 5 - Средний бал за аромат, вкус и цвет

Из данных рисунка 5 можно сделать вывод, что йогурт с добавлением сиропа получил более высокие баллы за показатель вкус и цвет, тогда как ароматнее оказался йогурт с добавлением сока лимонника китайского.

На основании проведенной дегустации и, используя ГОСТ 31981-2013 [1], мы предлагаем следующие требования к органолептическим характеристикам йогурта с добавлением сока и сиропа лимонника китайского (таблица).

Таблица 1 - Органолептические показатели йогурта с добавлением сока или сиропа лимонника китайского

Органолептические показатели	ГОСТ требования	Наименования добавки	
		сироп	сок
Внешний вид и консистенция	Однородная, с нарушенным сгустком при резервуарном способе производства, с ненарушенным сгустком – при термостатном способе, в меру вязкая, при добавления загустителей или стабилизирующих добавок – желеобразная или кремообразная. Допускается наличие включений нерастворимых частиц, характерных для внесенных компонентов.	Ненарушенный сгусток, в меру вязкий. Кремообразный, нерастворимые частицы внесенного компонента.	Ненарушенный сгусток, в меру вязкий. Кремообразый.
Вкус и запах	Чистые, кисломолочные, без посторонних привкусов и запахов, в меру сладкий вкус, с соответствующим вкусом и ароматом внесенных компонентов.	Сладкий вкус, приятный запах.	Сладкий вкус, приятный запах.
Цвет	Молочно-белый или обусловленный цветом внесенных компонентов, однородный или с вкраплениями нерастворимых частиц.	Слабо- розовый	Розовый

Резюмируя все вышесказанное, можно сделать вывод, что новый продукт пришелся по вкусу дегустаторам, по некоторым показателям наш продукт получил наивысший балл. Учитывая, что лимонник китайский – наш приморский дикорос, мы продолжаем исследовать свойства новых йогуртов и надеемся, что данная работа поможет жителям нашей страны потреблять действительно полезный кисломолочный продукт.

Литература:

1. ГОСТ 31981-2013 Йогурты. Общие технические условия. М.: Стандартиформ.- 2014.: введ.01.05.2014 г.-10 с.

УДК 191.471:599.742.1

СТРОЕНИЕ СКЕЛЕТА ЕНОТОВИДНОЙ СОБАКИ

Уланова М.С., Кабанова Л.И.

Институт животноводства и ветеринарной медицины ФГБОУ ВО Приморская ГСХА

Уссурийская енотовидная собака (лат. Nyctereutes procyonoides) — Тип: Хордовые, Класс: Млекопитающие, Отряд: Хищные, Семейство: Псовые, Род: енотовидные собаки, Вид: Енотовидная собака. В роде енотовидных собвк один вид. Размеры средние, длина тела 62-80 см, хвоста 15-20 см, масса - 4-10 кг. Туловище приземистое, на коротких ногах; уши короткие, широкие у основания и заостренные у вершины. Голова небольшая, с короткой заостренной мордой.

Рисунок 1 - Уссурийская енотовидная собака

Окраска шерсти у енотовидной собаки подвержена, довольно, значительной индивидуальной изменчивости. Она может быть от черно-бурой до желтой (рыжеватой, песочной) или даже светлой (с серым или желтым оттенком). На спине вдоль хребта и на плечах более темная полоса, образующая крестообразную фигуру. Низ живота желтовато бурый, лапы черно-бурые. От глаза к уху тянется широкая и расплывчатая белая полоса, тыльная сторона ушей – черно-бурая. На боках головы волосы удлинены и образуют заметные «бакенбарды». Щеки черные, сверху и сзади светлые.

Зверь заселяет, весьма, разнообразные угодья, но, явно, тяготеет к водоёмам и болотам. Предпочитает берега озер и заросли тростника. Норы имеют один вход, одну камеру и один отнорок не выходящий на поверхность, а оканчивающийся тупиком. Часто для зимовки используют старые бобровые норы и хатки. Енотовидная собака ведёт сумеречный образ жизни. Зверь хорошо плавает. Некоторые морфологические особенности енотовидной собаки характерные для всеядного хищника: небольшие по размеру клыки, притупленные зубы, кишечник, превышающий длину тела животного почти в 10 раз.

Летом питается амфибиями, моллюсками, насекомыми. Осенью мышевидными грызунами, рыбой, плодами диких фруктовых деревьев и, отчасти, зернами культурных злаков. То есть летом, преимущественно, животными кор-

мами, а осенью растительными. Енотовидная собака – не активный хищник, а типичный собиратель и набор кормов зависит от наличия и частоты встречаемости того или иного корма. Впадает в зимний сон с ноября до 2 половины февраля – середины марта.

Беременность длится 59-64 дня. В помете 6-8, а иногда до 16 щенков. Щенки прозревают на 9-10 й день. Самостоятельные в 4-5 месяцев. Половая зрелость наступает в 9-10 месяцев.

Жир енота обладает прекрасным противоожоговым и ранозаживляющим действием. Интересной особенностью енотовидной собаки, отличающей её от других псовых, – это умение притворяться мертвой. Особенно в осенний – зимний период, когда мех и много толстого подкожного жира. Собаки, настигнув зверя, вдруг обнаруживают, что он мёртв. Она не шевелится и не подает признаков жизни, даже если собака кусает её. Собаки теряют интерес и убегают на поиски другого зверя, а енотовидная собака быстро исчезает, задолго до подхода охотников. Плотно прижавшись к земле, животное защищает только живот. А от укусов собак зверька защищает мех и толстая жировая прослойка. И кроме того, перед зимовкой у них замедляется обмен веществ, а это приводит к замедлению проведения нервных импульсов и ослабляет болевые ощущения.

Был случай, когда «мёртвая» енотовидная собака, находясь в завязанном рюкзаке на балконе городской квартиры под присмотром западно-сибирской лайки, ухитрилась в 4 часа утра перегрызть завязки рюкзака и, несмотря, на спящую рядом собаку, спрыгнуть с 3-го этажа на соседний балкон 2-го этажа, а затем на землю.

Череп является вместилищем головного мозга, органов слуха, зрения и обоняния. Кости черепа образуют стенки ротовой и носовой полостей.

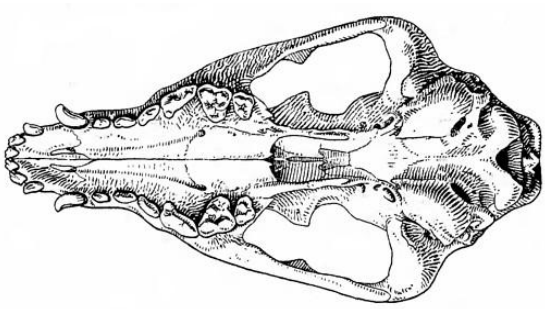

Рисунок 2 - Череп енотовидной собаки снизу

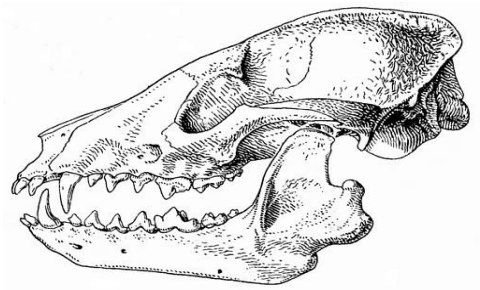

Рисунок 3 - Череп енотовидной собаки сбоку

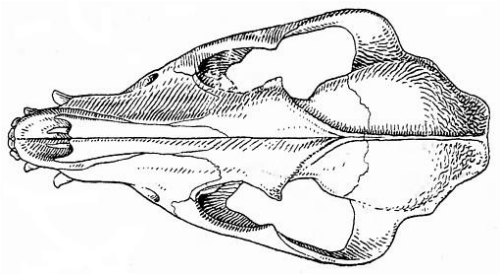

Рисунок 4 - Череп енотовидной собаки сверху

Скелет головы енотовидной собаки имеет строение характерное для собак. Тело затылочной кости плоское, сзади имеется отверстие, которое соответствует заднему участку рваного отверстия. Хорошо выражен затылочный гребень. Затылочное предбугорье хорошо развито. По обе стороны от него лежат ямки. На височной кости скуловой отросток сильной дугой огибает височную ямку. Нижним краем он соединяется со скуловой костью до лобного отростка. Межтеменная кость, как и у собак, до рождения сливается с затылочной костью. Теменная кость пластинчатая и сильно выступает наружный сагиттальный гребень. Лобная кость снаружи выпуклая. Лобно-носовая часть спускается к новым костям. Лобный гребень является резкой границей с височной ямкой. Скуловой отросток в виде короткого треугольного выступа и не доходят до скуловой дуги. Надглазничного отверстия нет. На верхней челюсти 6 альвеол для коренных зубов и одна для клыка. Зубная формула: I (incisivi, резцы) 3/3 C (canini, клыки) 1/1 P (premolares, малые коренные) 4/4 M (molares, коренные) 2/3 всего 42 зуба. Иногда в виде довольно редкого личного уклонения бывает M 3/3, то есть 44 зуба. Зубы относительно небольшие и слабые. Верхние клыки сильные, но короткие- их концы далеко не достигают верхнего края нижней челюсти, слабо изогнутые; концы их направлены не прямо вниз, они несколько разведены в стороны. На задней стороне клыка имеется режущая грань, на боковых поверхностях нерезкая мягкая вертикальная ребристость. Верхние хищнические зубы относительно слабые. Наружный верхний резец не прилегает ко второму и отделён от него заметным промежутком. Небный отросток широкий. Носовая пластинка широкая. Подглазничное отверстие на уровне 3-го коренного зуба. На резцовой кости тело плоское, широкое, есть 3 альвеолы для резцов на каждой стороне. Резцовое отверстие щелеобразное. Носовой отросток длинный, высокий, вклинивается между верхней челюстью и носовой костью. Небная кость широкая и имеет несколько маленьких нёбных отверстий, которые сообщаются с небным каналом. Крыловидная кость широкая, крючок, в отличии от собак, у них выражен слабо. Носовая кость узкая и клином вдается в лобную кость. Орально она не сильно, но расширяется и у самого конца образует прилежащую к резцовой кости заостренную вершину, есть носовая вырезка. Наружная вырезка вогнута. На нижней челюсти по 3 альвеолы для резцовых зубов на каждой стороне, 2 подбородных отверстия. Очень обширная ямка жевательной мышцы. На нижнем крае нижней челюсти, кпереди от углового отростка, имеется большой массивный выступ, отделённый от углового отростка

глубокой угловатой вырезкой. Угловой отросток большой и массивный, с широким основанием, суставной в виде валика, Венечный широкий и слегка отогнутый назад. Слезная кость очень маленькая, лицевая поверхность не выражена, орбита глаза не замкнутая.

Лопатка – треугольная пластинка. Краниальный угол заострен. Ость лопатки хорошо выражена. Акромеон образует крючковидный отросток, который доходит до уровня края суставной впадины. Каракоидный отросток едва заметен. Относительно широкий лопаточный бугор.

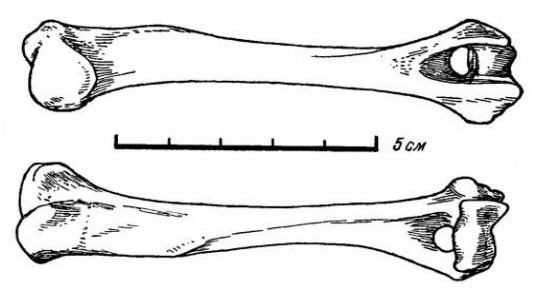

Рисунок 5- Плечевая кость

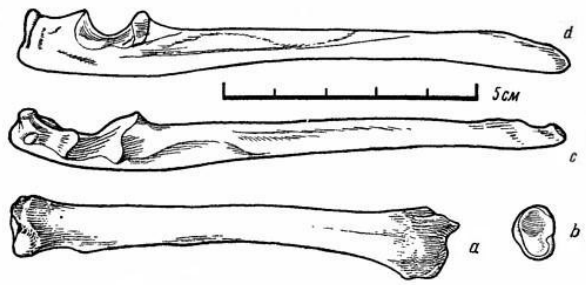

Рисунок 6 – Лучевая и локтевая кости енотовидной собаки : a - лучевая кость спереди, b - лучевая кость снизу, c - локтевая кость спереди, d - локтевая кость сбоку

Плечевая кость – выпрямленная, бугры на уровне головки. Большой бугорок сильно вытянут в передне-заднем направлении. Гребень большого бугорка широкий, с острым краем, переходит на заднюю поверхность диафиза и спускается вплоть до дистального эпифиза. Гребень малого бугорка едва намечен. Суставной блок скошен. Есть надблоковое отверстие.

Кости предплечья не срастаются. Лучевая прогнутая. Проксимальный конец менее расширен, чем дистальный. На дистальном конце шиловидный отросток.

Подвздошная кость – относительно вытянутая ягодичная поверхность лежит почти в сагиттальной плоскости. Подвздошный гребень выгнутый, край утолщен, а бугры округлые. Седалищная ость низкая с тупым краем. Седалищные вырезки пологие**.** На седалищной кости седалищный бугор широкий, на латеральном конце вздут. Седалищная и лонная кости укорочены. Тазовый симфиз короткий. Запирательное отверстие относительно небольшое.

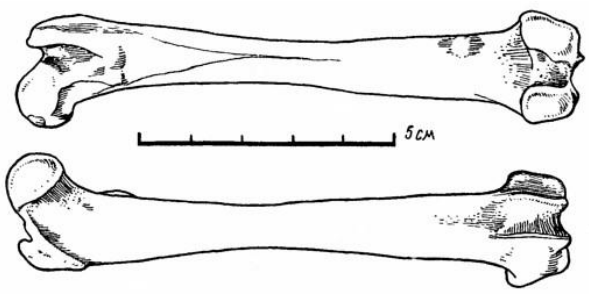

Рисунок 7 – Правая бедренная кость енотовидной собаки

Головка бедренной кости крупная, сближена с большим вертелом. Шейка бедра хорошо выражена. Ямка головки выражена.

Большая берцовая кость слегка изогнута S – образно, межмыщелковые бугорки равновелики и не высоки. Малоберцовая кость очень тонкая, уплощенная. Проксимальная часть столбообразная, а дистальная- пластинчатая**.** Наружный край дистального эпифиза большеберцовой кости не скошен, латеральная впадина последнего не шире медиальной.

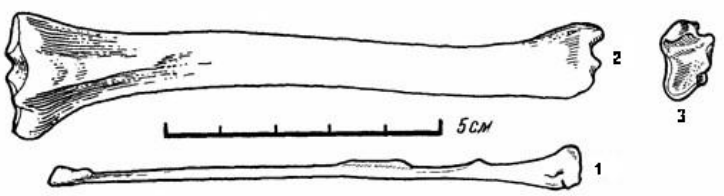

Рисунок 8- Берцовые кости енотовидной собаки: 1 - малая берцовая кость, 2 - большая берцовая кость (вид сбоку), 3 - большая берцовая кость (вид снизу)

Первый шейный позвонок – широкие уплощенный крылья, есть крыловая вырезка**.** Второй шейный позвонок – зубовидный отросток цилиндрической формы, удлинен. Гребень позвонка нависает над зубовидным отростком. У третьего остистый отросток слабо развит. У 4-го тоже невысокий и пластинчатый. У 6-го позвонка реберный отросток образует скошенную спереди назад вентральную пластинку. А у 7-го нет поперечного отверстия. На грудных позвонках гловка и ямка уплощены. На последних грудных позвонках вентрально от каудальных суставных отростков есть добавочные отростки - направленные каудально. Всего 13 грудных позвонков. Рёбра изогнуты. Тела первых пяти уплощены. Поясничных позвонков 7. Вентральных гребней нет. Головка и ямка плоские. Остистые отростки пластинчатые. Под каудальными суставными отростками находятся добавочные отростки.

Целью нашего исследования было изучить скелет енотовидной собаки так как очень мало данных об особенностях его строения, тем более, что енотовидная собака обитает в Приморском крае. Исследовав скелет енотовидной собаки, мы пришли к выводу, что так как енотовидная собака относится к семейству псовых, то скелет у них практически не отличается от скелета собак. Мы обратили внимание, что у енотовидной собаки шире височные ямки, чем у со-

бак. Плечевая кость не изогнута, хотя у коротконогих собак она изогнута. На бедренной кости ямки головки лучше выражены. Гребень 2-го шейного позвонка у енотовидной собаки длиннее и нависает над зубовидным отростком. Остистые отростки хорошо развиты, начиная с 5-го шейного позвонка, а у собак с 4–го. То есть у енотовидной собаки наблюдаются свои особенности строения скелета по сравнению со скелетом собак.

Литература:

1. Банников А.Г. Уссурийский енот, енотовидная собака, мангут. – в кн.: Гептнер В.Г., Наумов Н.Г., Юргенсон П.Б., и др. Млекопитающие Советского Союза. М., 1967
2. Соколов В.Е. Систематика млекопитающих: учебное пособие – М.: высшая школа, 1979-528с.
3. Юдин В.Г. Енотовидная собака Приморья и Приамурья М.: Наука, 1977
4. Юдин В.Г. Промысел енотовидной собаки в Амурской области. – Охота и охотничье хозяйство, 1973

УДК 619: 616/618:575.16

ГЕНЕТИЧЕСКИЕ АНОМАЛИИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Хан Э.Э., Котляров Ю.А.

Институт животноводства и ветеринарной медицины ФГБОУ ВО Приморская ГСХА

Проблема генетически обусловленных аномалий, уродств и заболевания животных в современных условиях приобретает большую значимость. Качественно новой особенностью современного животноводства является создание новых пород скота с высоким генетическим потенциалом продуктивности, пригодностью к промышленной технологии, устойчивостью к заболеваниям. Широкое применение искусственного осеменения и биотехнологии позволяют за короткий срок существенно изменить породный состав стад. Завоз племенного материала из-за рубежа сопряжен с неконтролируемым появлением и распространением наследственных аномалий, способных нанести существенный вред развитию животноводства.

Биологические особенности крупного рогатого скота – малоплодие и относительная позднеспелость. Корова обычно приносит одного теленка, который достигает половой и физиологической зрелости только к 1,5 года, так что период между первым отелом матери и дочери в среднем составляет 5 лет. Вследствие этого появление в стаде аномального приплода может существенно снижать уровень воспроизводства и интенсивность племенного отбора поголовья.

В популяции крупного рогатого скота в процессе длительной эволюции и разведения накоплен определенный груз вредных мутаций. Значительную роль в повышении уровня мутаций в популяции играют мутагены среды.

Основными носителями наследственной информации, служат ядра клеток, а в них уникальные образования — хромосомы. Количество хромосом у каждого вида животных постоянно и кратно двум. Расположены они в ядре попарно. В кариотипе крупного рогатого скота содержится 60 хромосом. Нарушение структурной целостности хромосом или их количественного состава, а так же внутрихромосомные изменения ДНК приводят к изменению функции клеток, что влечет за собой различную форму патологии. Часть таких нарушений устраняется особыми ферментами, элиминируется в процессе размножения или деления. Другая часть реализуется в виде разных типов мутаций.

Мутациями называют стойкие изменения в структуре ДНК и кариотипе. Мутации у животных происходят постоянно с определенной частотой и скоростью. Мутации, возникающие в естественных условиях, называют спонтанными, искусственно вызванные - индуцированными. Мутации, возникающие в половых клетках, передаются в последующие поколения. Соматические мутации не наследуются. Они влияют только на признаки самого мутантного животного. Хромосомные и генные мутации, как правило, вызывают у животных нарушения жизнеспособности, плодовитости, снижение устойчивости к болезням, продуктивности и другие вредные последствия. Это связано с тем, что они приводят к нарушению процессов деления клеток, нормального распределения хромосом между ними, изменяют ход синтеза белков, ферментов и т.д.

Среди болезней животных в зависимости от генетических и средовых факторов различают три группы аномалий: генетические, наследственно-средовые и экзогенные.

Генетические аномалии – это морфофункциональные нарушения в организме животных, возникающие в результате генных и хромосомных мутаций. Наследственно-средовые аномалии – это нарушения, обусловленные взаимодействием в равной степени эндогенных (генотипа) и экзогенных (внешняя среда) факторов. Экзогенные аномалии – это ненаследственные нарушения, возникающие в результате действия на организм факторов внешней среды.

Генетические аномалии животных чаще всего представляют собой олигогенные признаки, т.е. находящиеся под контролем немногих генов. Не у всех особей с одинаковым генотипом могут проявляться аномалии. Степень проявления дефекта может быть разной и у организмов одного и того же генотипа.

Пенетрантность – частота проявления гена. Определяется по проценту особей популяции из числа несущих данный ген, у которых он проявился. При полной пенетрантности доминантный или гомозиготно-рецессивный аллель проявляется у каждой особи, а при неполной пенетрантности – у части особей.

Экспрессивность – степень фенотипического проявления гена как меры силы его действия, определяемая по степени развития признака. На экспрессивность могут влиять гены-модификаторы и факторы среды. У мутантов с не-

полной пенетрантностью часто изменяется и экспрессивность. Пенетрантность – явление количественное, экспрессивность – качественное.

Наиболее существенное значение для изучения роли наследственности в этиологии врожденных аномалий до настоящего времени имеет генеалогический метод. Он основан на анализе родословных аномальных животных при обычной системе разведения. В отдельных случаях для более точного установления типа наследования и характера генетической детерминации аномального признака проводят специальные скрещивания животных с известными или предполагаемыми генотипами. Результаты такого эксперимента оценивают с помощью гибридологического анализа. Сущность гибридологического метода изучения наследственности состоит в том, что о генотипе организма судят по признакам его потомков, полученных при определенных скрещиваниях. Основы этого метода были заложены работами Г. Менделя, в которых скрещивались между собой сорта гороха, различающиеся теми или иными признаками. Мендель следил, как наследуются признаки того и другого родителя их потомками в первом втором и последующих гибридных поколениях.

В итоге генетического анализа должно, быть выяснено, является ли аномалия наследственной или она связана с действием вредных факторов внешней среды. Далее определяют степень влияния генетических факторов на формирование патологии, тип и характер ее наследования. В тех случаях, когда возникновение патологии главным образом связано с действием мутантного гена или хромосомной аберрацией, аномалию называют генетической. Это чаще всего категория моногенно наследуемых доминантных и рецессивных признаков с менделевским характером расщепления. Генетические аномалии – это устойчивые и необратимые нарушения адаптации животного к окружающей среде, связанные с изменениями анатомического строения и (или) физиолого-биохимических функций организма вследствие генных и (или) хромосомных мутаций, возникающих de novo, или унаследованных от родителей [8].

Генеалогический анализ, не всегда доказывает окончательный характер наследования признака, но он является индикатором его наследственной обусловленности.

Цитогенетический метод позволяет выявить численные нарушения кариотипа и хромосомные перестройки у аномальных особей и их родителей.

Биохимический метод применяется для диагностики наследственных болезней обмена веществ и болезней с наследственным предрасположением.

Иммуногенетический метод используют для выявления различных иммунодефицитов и антигенной несовместимости матери и плода.

При цитологическом анализе исследуют клетки цитохимическими, радиоавтографическими, иммунофлюоресцентным, электронно - микроскопическими методами.

Метод сцепленных генов применяется для выявления болезней, гены которых сцеплены с генетическими маркерами, такими, как группы крови и электрофоретические типы белков. Для этого необходимо, чтобы родители пробанда имели разные маркерные гены.

До конца 30-х годов 20 века ученые ВИЖ успешно расширяли исследования по генетике аномалий. На крупном рогатом скоте плодотворно работал профессор Лютиков К.М. Он описал несколько аномалий среди швицкой, бестужевской, ярославской пород. Одно из них вошла в международный список летальных дефектов под названием «летальный фактор Лютикова».

В литературе приводится немало примеров, когда после интенсивного использования отдельных быков в стадах регистрировали многочисленные случаи рождения аномальных телят. Так, бык Принц Адольф распространил в шведской и немецкой популяциях черно-пестрого скота ген бесшерстности. В айрширской породе бык Данлоп Талисман распространил летальный ген, вызывающий водянку у плодов. Бык под номером А-48 в ФРГ известен как гетерозиготный носитель гена акротериаза («ампутации конечностей»). Исключительно высокую частоту случаев аномалии в потомстве быка А-48 объясняют интенсивным использованием его потомков: быков №95 и Е80 [1].

В настоящее время ученые бьют тревогу по поводу распространения среди голштинского скота BLAD и CVM- мутации.

Формирование генотипа красно-пестрой породы крупного рогатого скота Красноярского края шло с участием голштинских быков-производителей, есть вероятность отягощения наследственности быков этими мутациями. С целью выявления быков – носителей мутаций BLAD (дефицит лейкоцетарной адгезии) и CVM (комплексный порок позвоночника) – проводилось молекулярно-генетическое тестирование быков производителей ОАО «Красноярскагропромплем» методами ДНК-технологий в лаборатории молекулярной генетики животных ВНИИплем. BLAD-мутация была выявлена у быка симментальской породы Муската 8520, красно-пестрой породы – Мундира 92094, Милого 3384 (стоит отметить, что бык мундир и Милый являются сыновьями быка Муската 8520 симментальской порода с долей крови ½ по голштинской породе линии С.Т. Рокит). В данном случае распространителем рецессивной мутантной аллели с большой долей вероятности является бык Мускат 8520. Были выявлены быки с CVM-мутацией в красно-пестрой породе – Диктант 29475; Эверест 4643 у быка черно-пестрой породы - Багульника 2064. Использование данных быков-производителей для тиражирования генотипа на массивы маточных стад опасно, поэтому такие быки исключены из дальнейшего воспроизводства

В совхозе «Солонцы», который расположен в пригороде г. Красноярска, родился теленок с аномалией, выражающейся в отсутствии ребер с седьмого по семнадцатое, в результате чего внутренние органы свободно свешивались и удерживались только брюшной стенкой.

При вскрытии теленка аномалий в развитии внутренних органов обнаружено не было. Других телят (в данном стаде) с подобными нарушениями выявлено не было. В литературе подобная аномалия у крупного рогатого скота не описана. Возможно, нарушение произошло на ранней стадии эмбрионального развития под действием неблагоприятных факторов внешней среды. Однако проявление такого действия фактора должна была способствовать генетически детерминированная чувствительность эмбриона к нему [6].

Для элиминации рецессивных наследственных аномалий в популяциях сельскохозяйственных животных необходима разработка и освоение систем ДНК-идентификации животных - носителей мутантных аллелей. Такие системы разработаны в Центре биотехнологии и молекулярной диагностики ВИЖ Россельхозакадемии для большинства селекционно-значимых наследственных дефектов.

Примером успешного контроля и элиминации наследственных заболеваний благодаря освоению ДНК-диагностики могут служить мутации BLAD (дефицит лейкоцетарной адгези) и CVM (комплексный порок позвоночника). Использованы данные по быкам-производителям и ремонтным бычкам племенных предприятий и племенных заводов России.

Например, в 2005 и 2006 гг. мутантный аллель SLC35A3, обуславливающий CVM, был выявлен, соответственно, у 5,06 и 5,71 % быков, после чего распространение этой наследственной аномалии снизилось до 2,25% в 2007 г. и 0,61% в 2008г. Некоторое повышение доли скрытых носителей CVM в 2009 и 2010 гг. до 2,74 и 1,66% соответственно, по всей видимости, связано с поступлением в систему искусственного осеменения спермы быков-потомков завезенных в страну племенных нетелей, скрытых носителей этого наследственного дефекта. К 2011 г. распространение скрытых носителей CVM уменьшилось до 0,30%. Среди исследованных за 9 мес. 2012 г. 283 быков животных CVM не выявлено.

Доля скрытых носителей BLAD в 2005-2006 гг. находилась на уровне 2,13-2,53%, после чего наблюдается ее снижение до 0,71-1,04% в 2010-2011гг. и элиминация в 2012 г. (у 248 исследованных за 9 мес. 2012 г. животных BLAD не диагностировано).

Таким образом, частота встречаемости животных – носителей мутантных аллелей генов, обуславливающих наследственные заболевания, в популяциях российских организаций по племенному животноводству крупного рогатого скота голштинской и черно-пестрой пород составляют для SLC35A3 – 2,06%, ITGB2 – 1,81% [4].

По мнению коллектива авторов публикации «Молекулярные методы диагностики заболеваний …» применение молекулярных методов в диагностике заболеваний и наследственных дефектов позволяет за короткий срок существенно увеличить число животных, носителей желательных, с точки зрения устойчивости к заболеваниям аллелей маркерных генов, и оздоровить стада. Открываются широкие возможности использования результатов ДНК- тестирования в селекционной работе, что в будущем позволит сохранить здоровье новых генераций животных и снизить себестоимость производимой сельскохозяйственной продукции. Дальнейшие исследования в этом направлении будут ориентированы на создание внутривидовых ДНК-панелей, позволяющих осуществлять быстрый скрининг популяций на наличие генетических дефектов и разработку стратегий по освобождению популяций от генетического груза, приводящего к возникновению наследственных уродств, скрытых медленных инфекций и ВЛКРС [3].

Проведена генетическая экспертиза Дальневосточного крупного рогатого скота. Из всех животных, аттестованных на наличие рецессивного аллеля BLAD-синдром выявлены два носителя мутантного гена в гетерозиготном состоянии в популяции животных из Сахалинской области (потомки быков Оливер 2170 и Гармоник 4. Частота встречаемости гена в популяции составила 1,5 %. Среди потомков производителей, принадлежащих ОАО «Хабаровскгосплем», носителей мутантного гена не обнаружено [7].

Авторы статьи «Характеристика региональных популяций быков-производителей …» сообщают, что анализ регионального распространения наследственного дефекта CVM среди быков-производителей 7-и федеральных округов России показал, что в Южном и Дальневосточном федеральном округах такие животные отсутствуют. В центральном ФО обнаружено 18 гол. скрытых носителей CVM, Северо-Западном – 14, Приволжском -12, Сибирском -5 и Уральском ФО 2 гол. Это свидетельствует о высоком уровне селекционно-племенной работы при использовании лучшего мирового генофонда, а так же о контроле, за племенным материалом, поступающим на территорию региона и страны в целом [5].

Экологическая нагрузка на сельскохозяйственных животных под влиянием антропогенных факторов в настоящее время постоянно возрастает. Радиационная, химическая, а также биологическая загрязненность среды может быть причиной увеличения уровня мутаций, нестабильности генома, что проявляется в патологии различной формы. Для установления влияния радионуклидов на нарушение функции щитовидной железы и генетические структуры клеток был изучен спектр аберраций хромосом, для чего брали кровь у телят с зобом и без признаков этой патологии. Все животные были одного возраста (3-4 недели). Полученные данные показали, что у всех цитогенетически обследованных телят встречаются специфические для воздействия радиации аберрации хромосом, а именно, кольца и дицентрики. Средняя частота аберраций на клетку у телят с зобом составила 2,32 против 2,00 у телят без зоба. Это подтверждает, что возникновение аномалий щитовидной железы у телят связано с воздействием радиации [2].

Таким образом, многочисленные примеры свидетельствуют о необходимости профилактики распространения генетических аномалий в популяциях крупного рогатого скота. При этом особое внимание отводится диагностике и учету наследственных нарушений.

Литература:

1. Жигачев, А.И. Оценка производителей на скрытые генетические дефекты / А.И. Жигачев //Зоотехния. – 2001. - №2. – С. 10-12.

2. Жигачев, А.И. Эколого-генетический мониторинг в животноводстве / А.И. Жигачев, Т.В. Богачева, Н.И. Хороших //Зоотехния. - 2000. - №4. – С.2-4.

3. Молекулярные методы диагностики заболеваний и наследственных дефектов сельскохозяйственных животных / Е.А. Гладарь [и др.] // Зоотехния. – 2009. -№8. – С. 26-27.

4. Роль ДНК-диагностики в контроле и элиминации рецессивных наследственных аномалий у сельскохозяйственных животных / Н.А. Зиновьева [и др.] //Достижения науки и техники АПК. – 2012. -№11. – С. 37-40.

5. Характеристика региональных популяций быков-производителей по генам наследственных заболеваний / Л.К. Эрнст [и др.] //Достижения науки и техники АПК. – 2011. -№10. – С. 28-30.

6. Четвертакова, Е.В. Мониторинг генетических заболеваний в популяции крупного рогатого скота Красноярского края / Е.В. Четвертакова, А.Е. Лущенко //Вестник КрасГАУ. -2012. - №6. – С. 120-126.

7. Шукюрова, Е.Б. Генетическая экспертиза дальневосточного крупного рогатого скота / Е.Б. Шукюрова, Н.С. Марзанов, Л.Ф. Колпакова //Достижения науки и техники АПК. – 2010. - №6. – С.57-58.

8. Эрнст Л.К. Профилактика генетических аномалий крупного рогатого скота / Л.К. Эрнст, А.И.Жигачев. – Л.: Агропромиздат, 1990. – 240 с.

УДК 639.331.7

РАСПРОСТРАНЕННЫЕ БОЛЕЗНИ АКВАРИУМНЫХ ПРЕСНОВОДНЫХ РЫБ: СИМПТОМЫ, ЛЕЧЕНИЕ, ПРОФИЛАКТИКА

Шевченко О.П., Янкина О.Л.

Институт животноводства и ветеринарной медицины ФГБОУ ВО Приморская ГСХА

В настоящее время, чтобы удовлетворить нужды отечественной аквариумистики, импортируется большое количество декоративных рыб из разных стран, где их выращивают в крупных хозяйствах или отлавливают из естественных водоемов. В обоих случаях неизбежен контакт гидробионтов с местными паразитоценозами. [2]. Большинство аквариумных рыб завозят из стран Юго-Восточной Азии: Китай, Таиланд, Тайвань, Малайзия, Индонезия, Южной Америки: Бразилия, Колумбия, Перу и даже Африки. И очень часто, с приобретенной рыбкой в аквариум заносятся различные виды паразитов, приводя к гибели как новых, так и старых жильцов.

Основная цель аквариумиста – сохранить приобретенных рыбок, обеспечить им нормальное физиологическое состояние для дальнейшей продуктивной жизни. Для этого необходимо своевременное и правильное диагностирование болезни.

Работа по исследованию аквариумных рыб была проведена в течение 2015 года в лаборатории рыбоводства института животноводства и ветеринарной медицины ФГОУ ВО Приморская ГСХА.

Объект исследования - приобретенные аквариумные пресноводные рыбки в зоомагазинах и у частных лиц в г. Владивостоке и г. Уссурийске Приморского края.

Рыбы содержались в карантинных аквариумах – по видовому составу с фильтрацией и аэрацией воды. Температура воды при содержании рыб составляла 26-28^0 – оптимальной для содержания теплолюбивых рыб, гидрохимические показатели соответствовали нормам.

Для определения диагноза проводили клинические, патологоморфологические и паразитологические исследования [3].

На второй неделе карантина появились признаки первого заболевания – ихтиофтириоза.

Ихтиофтириоз - опасное эктопаразитарное заболевание практически всех видов пресноводных прудовых и аквариумных рыб. Возбудитель паразитирует под эпителиальным слоем кожи и жабр. Инвазионная вспышка ихтиофтириоза вызывает массовую гибель рыб в аквариумах. Основной признак, по которому можно определить заболевание – кожа больных рыб как бы усеяна мелкими беловатыми бугорками, похожими на манную крупу. При массовом поражении паразит поселяется на роговице глаз, в ротовой полости, жабрах.

Возбудитель - равноресничная инфузория *Ichtyophthirius* из семейства *Ophtyoglenidae*. Она имеет округлое или яйцевидное тело 0,5-1,0 мм в диаметре. На переднем, слегка суженном конце находится очень маленькое ротовое отверстие, окруженное ресничками. Поверхность тела продольно исчерчена ресничками, которые сходятся на переднем конце и являются средством передвижения инфузории. Посредине тела расположено крупное подковообразное ядро - макронуклеус, рядом с ним - малое ядро - микронуклеус. Внутри клетки разбросаны многочисленные сократительные вакуоли и темные мелкие включения, представляющие собой комочки пищи.

Ихтиофтириус - типичный паразит рыб. В его жизненном цикле различают три стадии: стадия паразитирования в толще кожи хозяина, стадия цисты размножения (циста на грунте, растительности или на плавающем предмете) и стадия свободноплавающей в воде инфузории-бродяжки. Из дермоидного бугорка-самки (пустулы) кожи хозяина выпадает взрослый ихтиофтириус, который оседает на дно водоема, приклеивается к растительности или просто к плавающим предметам, обволакивается слизью, в результате образуется студенистая циста (рисунки 1, 2). Внутри нее образуется 200-1000 и более мелких округлых молодых инфузорий-бродяжек. Сформировавшиеся бродяжки разрывают цисту, выходят во внешнею среду, приобретают грушевидную форму и достигают довольно крупных размеров (10х40мкм) и становятся инвазионными. При соприкосновении с рыбой бродяжки активно внедряются в подэпителиальный слой кожи жабр. Обрастают эпителием хозяина и образуют на теле рыб маленькие округлые дермоидные бугорки самки. На этом жизненный цикл паразита замыкается. Вне хозяина бродяжки могут жить всего 55 часов [3].

Источниками заражения являются больные рыбы, живые корма из природных водоемов (особенно трубочник), грунт, растения, декорации из неблагополучных аквариумов.

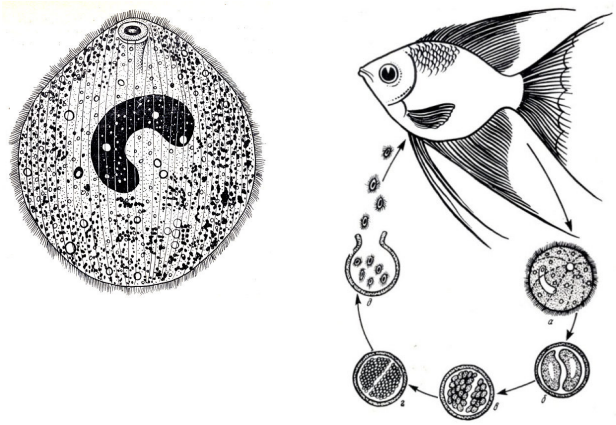

Рисунок 1- Инфузория *Ichtyophthirius* и цикл ее развития
а) зрелая инфузория ; б) цикл развития возбудителя

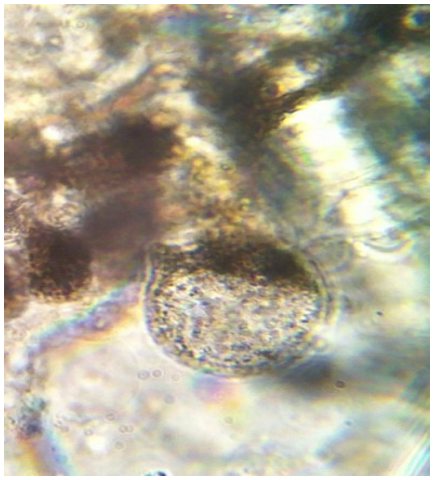

Рисунок 2 Циста. Внутри нее образуется 200-1000 и более мелких округлых молодых инфузорий-бродяжек

Ихтиофтириоз часто заканчивается гибелью всех рыб. Схем лечения разработано много. Это солевые ванны, применение кондиционеров – малахитовый зеленый, метиленовый синий, препараты ведущих фирм Sera и Tetra. Если строго придерживаться инструкции и наблюдать за состоянием рыб, можно эффективно вылечить по любой схеме.

При поражении рыб эктопаразитическими простейшими начинает возрастать обсемененность поверхности тела, которая напрямую зависит от количества паразитов. При достижении некоторой критической массы бактерий на поверхности тела начинается развитие септического бактериоза. При лечении эктопротозойных заболеваний рыб антипаразитарную терапию необходимо сочетать с антибактериальной. В противном случае даже избавленная от паразитов рыба погибнет в результате развивающегося септического процесса [1].

Мы выбрали следующую схему лечения, она оказалась эффективной – выздоровление рыбок было 100%-ое. Фуразолидон – 8 таблеток на 100 л воды, метиленовая синь 0,1%– 5 мг на 100 л воды. 50%-ая подмена воды через день с внесением полной дозы препаратов. Продолжительность лечения – 7-10 дней. Если рыба находится в общем аквариуме, то растения необходимо убрать. Для

дезинфекции достаточно подержать их в отдельном аквариуме без рыбы 8-10 дней.

После лечения ихтиофтириоза рыбы продолжали находится в карантинных аквариумах. Через 4 дня диагностировали вторую болезнь – дактилогироз.

Дактилогироз - инвазионная болезнь, вызываемая моногенетическими сосальщиками. При данном заболевании страдают жабры рыбы, так как паразит живет и размножается на них.

Жаберная ткань разрушается, нарушается газообмен и наступает удушье. Заражённая рыба становится беспокойной, чешется о предметы, начинает испытывать нехватку кислорода, жадно глотает его около распылителя или у поверхности воды. Рыба может делать быстрые движения ртом и жабрами, как бы стараясь избавиться от червей. На более поздних стадиях болезни рыба становится очень вялой, не реагирует на внешние раздражители, перестаёт принимать еду. Жабры покрываются толстым слоем слизи, распухают и белеют, иногда наоборот жаберные лепестки «прилипают» друг к другу, их края изъедены, окрас рыбы тускнеет и приобретает мозаичный характер. При острой форме заболевания рыбы быстро погибают, так как жабры оказываются сплошь покрытыми паразитами. Хроническая форма болезни сопровождается менее обильным развитием сосальщиков, располагающихся лишь на концах жаберных лепестков.

Возбудитель - моногенетический сосальщик (гельминт) Dactylogyrus vastator из семейства Dactylogyridae (рисунок 3). Тело плоское и вытянутое, тёмно-серого цвета; длина до 1 мм, ширина до 0,4 мм. На переднем конце туловища расположены четыре лопасти, которые при движении сосальщика попеременно сокращаются и вытягиваются, так что он передвигается подобно пиявке. На спинной стороне сосальщика расположены в виде чёрных точек четыре глаза (наличие глаз говорит о том, что париазит размножается яйцами). На заднем конце тела расположен прикрепительный диск с двумя большими центральными крючками и четырнадцатью мелкими краевыми крючками. Ротовой аппарат находится на брюшной стороне тела.

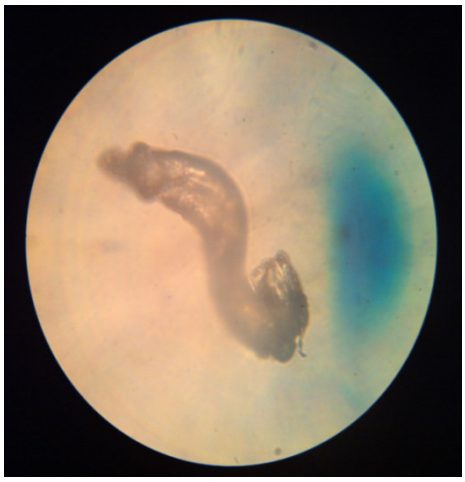

Рисунок 3 - Взрослая форма дактилогируса

Половозрелый дактилогирус на жабрах рыб за сутки откладывает от 50 до 100 яиц. Яйца овальной формы, с коротким стебельком, посредством которого они прикрепляются к жабрам, телу рыб или предметам аквариума . Через 2 — 3 суток, при температуре, оптимальной для теплолюбивых рыб ,из яйца выходит личинка, напоминающая взрослую особь. При более низких температурах весь процесс рождения и развития личинок удлиняется. Личинка имеет реснички, с помощью которых она свободно плавает в толще воды в поисках хозяина. Не найдя его в течение суток, она погибает. Оказавшись, наконец, на теле рыбы, личинка быстро растёт и через 5 — 10 суток становится взрослым половозрелым паразитом и переползает на место своего постоянного обитания — жабры. Благоприятными условиями для ее развития, являются большая концентрация мальков и ослабленность их организма вследствие плохих условий содержания.

В аквариум личинки дактилогируса могут быть занесены вместе с больной рыбой, а также с живым кормом, если он вылавливался в водоёмах. Паразит легко переносит повышенную солёность воды и недостаток в ней кислорода, поэтому солёные ванны на него не влияют, и их не следует применять. [4].

Лечение проводили по схеме: празиквантел (бильтрицид) - 1 мл на 1литр воды, 50% подмена воды на 3 день с внесением полной дозы лекарств и еще 3дня.

Таким образом, для того, что бы уменьшить вероятность заражения обитателей своего аквариума необходимо выполнять следующие правила:

1. Желательно приобретать рыбу у проверенных продавцов.
2. Внимательно осматривать рыбок.
3. Выдерживать вновь приобретенных рыбок, даже если вы уверены в ее здоровье, на карантине в течение 3-4 недель. Не всегда признаки болезней проявляются сразу.
4. Декорации и грунт дезинфицировать.
5. Живой корм вылавливать только в водоемах, где не водится рыба.
6. Содержать рыбу в оптимальных для нее условиях, поддерживая гидрохимические показатели воды. При создании оптимальных условий внешней среды и кормления для всех обитателей аквариума сравнительно редко приходится сталкиваться с болезнями рыб и их гибелью.

Литература:

1. Гаврилин К.В. Бактериальные осложнения при эктопротозойных инвазиях рыб //К.В. Гаврилин, Г.А. Мамыкина. Ветеринарная патология, 2008. №2. С.37-41.

2. Гаврилин К.В. Терапия эндопротозойных инвазий рыб // РВЖ. Мелкие домашние и дикие животные . 2011. №2. С.18-21.

3. Соторов, П.П. Справочник ветеринарного врача-ихтиопатолога /П.П. Соторов. – Ростов-н/Д: Изд-во НМЦ Логос, 2009. – 312 с.

4. Болезни рыбок [Электронный ресурс]: Дактилогироз / электрон. текст . дан.- Режим доступа : http://aquadomik.ru/bolezi-rybok-daktilogiroz/ . Загл.с экрана.

УДК 619: 616.98:579.843.95

ПАСТЕРЕЛЛЕЗ КРОЛИКОВ ЕГО ЛЕЧЕНИЕ И ПРОФИЛАКТИКА

Шибанкова В.В., Фролова Н.С.

Институт животноводства и ветеринарной медицины ФГБОУ ВО Приморская ГСХА

Пастереллез - острая контагиозная инфекционная болезнь, вызываемая кроличьей пастереллой (Pasteurella multocida), поражающая кроликов всех возрастов и характеризующаяся геморрагическим воспалением внутренних органов и падежом кроликов.

Пастереллез у кроликов может проявляться в виде ринита (насморка) – возникает, путем заражении носовых путей кролика пастереллами при выдыхании воздуха, от прямого контакта с зараженными животными или с контаминированными (зараженными) пастереллой объектами. Клинические признаки характеризуются носовыми звуками от сужения воспаленных носовых пазух и появлением катаральных (слизистых) или слизисто-гнойных истечений из носа. При слабой сопротивляемости организма кролика, инфекция может пойти дальше по дыхательной системе и осложнить ситуацию возникновением пневмонии, воспалением легких. Смертность среди поголовья при возникновении пневмонии составляет 25%. Это наиболее частая причина смерти среди взрослых животных. Признаки пневмонии, воспаления легких у кроликов: депрессия, затрудненное дыхание, голубоватый цвет глаз у кроликов-альбиносов, носовые выделения. Так же возникает пиометра – это гнойное воспаление в матке. При этом орган расширен и заполнен гнойной жидкостью. Пораженные самки не способны к дальнейшему воспроизводству и в промышленном разведении подлежат выбраковке, гнойное воспаление матки возникает в результате проникновения пастерелл в полость матки при спаривании, при наличии хронической инфекции семенников у партнера, орхита (воспаления семенников), среднего отита, конъюнктивита, подкожных абсцессов (гнойников) и септицемии (заражения крови).

Рисунок 1- Кривошея у кролика при пастеррелёзе

Болезнь может поражать глаза (вызывая конъюнктивит) или уши (вызывая инфекционные болезни ушей). Инфекционные болезни ушей могут вызывать у кроликов кривошею, колебания головы, царапание, дезориентацию, кружение на одном месте или неспособность стоять. Иногда под кожей или во внутренних органах животного образуются нарывы (абсцессы), заражение крови.

Возбудитель болезни — Pasteurella multocida — небольшая, грамотрицательная, неподвижная, не образующая спор, биполярно окрашивающаяся бактерия, образует слизистую капсулу. Растет на обычных питательных средах. Факультативный аэроб.

В МПБ образует муть и осадок, поднимающийся при встряхивании со дна пробирки в виде косички, на МПА пастереллы образуют мелкие колонии в виде капелек росы.

Устойчивость пастерелл в естественных условиях невысокая. В навозе, воде сохраняются 2—3 недели, в трупах— до 4 мес. Под воздействием прямых солнечных лучей - погибают за несколько минут. Обычные дезинфектанты быстро убивают пастерелл.

Источник инфекции — больные кролики выделяющие во внешнюю среду истечения из носа, испражнения)и другие виды животных, восприимчивые к пастереллезу (крупный рогатый скот, свиньи, овцы, гуси, куры и др.). Инфекцию могут распространять люди (с одеждой, обувью), птицы, грызуны. Инкубационный период — 5—10 часов. Заражение происходит в основном через дыхательные пути, возможно также алиментарным путем и через поврежденную кожу.

Больные кролики угнетены, отказываются от корма, имеют учащенное дыхание. Температура повышается до 41—41,5 ºС, к концу болезни снижается до 33—36 °С. Нередко наблюдается серозное истечение из носовой полости и поноса. Через 1—3 дня кролики гибнут.

Паталогическим материалом являются; свежепавшие трупы кроликов или селезенку, легкие, печень, почки, сердце с перевязанными сосудами, и трубчатую кость.

При вскрытии обнаруживают: точечные кровоизлияния в легких, зобной железе, сердце и лимфатических узлах, нередко в печени, кишечнике, почках, мочевом пузыре, селезенка увеличена в размерах. Характерным признаком являются полосчатые кровоизлияния между кольцами трахеи.

Лечение. Однократное введение внутримышечно окситетрациклина в дозе 20 мг на 1 кг живой массы или двукратное введение биомицина в той же дозе с интервалом в 8—10 часов.

В крольчатниках для лечения применяют аэрозоли окситетрациклина, левомицетина или неомицина в концентрации 1,5—2,0 г на 1 кг воздуха. Обработку проводят 1 раз в сутки в течение 5 дней при экспозиции 1 час.

Кроме того, для лечения можно ряд препаратов включать в корм в течение 5 дней: окситетрациклин, неомицин и сульфапиридазин натрия в дозе 20 мг и смеси окситетрациклин — 20 мг с норсульфазолом — 300 мг; тетрациклин —

20 мг с сульфапиридазином — 100 мг; левомицетин — 20 мг с сульфапиридазином — 100 мг на 1 кг живой массы.

У переболевших животных вырабатывается иммунитет длительностью до года. Для иммунизации применяют экстрактформоловую вакцину против пастереллеза кроликов.

Вакцинации подлежат только клинически здоровые кролики в возрасте старше 45 дней. Больных животных изолируют, лечат и после выздоровления вакцинируют.

В неблагополучных секциях, фермах для предотвращения гибели всем кроликам, находящимся в инкубационном периоде болезни, до вакцинации внутримышечно вводят однократно террамицин в дозе 20 мг (1 мл 2%-ного раствора) на 1 кг массы животного или двукратно с промежутком 8—10 ч биомицин в той же дозе. После этого в течение 24 ч тщательно дезинфицируют клетки и инвентарь, а всех кроликов, кроме больных, вакцинируют.

Вакцину взбалтывают и вводят подкожно двукратно с интервалом в семь дней (первый раз в одно бедро, второй раз — в другое) в дозах: кроликам в возрасте 1,5 — 3 мес — 1,0 и 2,0, старше 3 мес — 1,5 и 3 мл. Иммунитет наступает на 5—10-й день после второй инъекции и продолжается не менее 15 мес.

В качестве профилактикиследует рекомендовать следующие мероприятия.

1.При возникновении в районе неблагоприятной ситуации с пастереллёзом следует ограничить контакты с животными других хозяйств и срочно провести вакцинацию от пастереллёза.

2.Усильте контроль за кроликами, согласно описанных выше признаков. Учтите, что наиболее часто болеют молодые особи.

3.При наличии в хозяйстве других видов животных, наблюдение нужно осуществлять и за ними.

4.Вывозимый навоз уже зараженных животных по возможности обеззараживать или сжигать. При невозможности – удалить как можно дальше и закопать. Помните, что в земле пастерелла сохраняется до 30-ти дней.

5.Перед контактами с животными и после них тщательно мойте руки, дезинфицируйте их специальными растворами. По возможности применяйте резиновые перчатки.

6.Пастерелла боится прямых солнечных лучей, поэтому используйте эту её слабость. Чаще выставляйте на солнце клетки, посуду, инвентарь, съёмные полы и т. д.

7.При нагревании до 75°С бактерия Pasleurella multocida быстро погибает. Используйте для дезинфекции клеток и инвентаря ошпаривание кипятком.

УДК 598.12

ОСОБЕННОСТИ СОДЕРЖАНИЯ И УХОДА ЗМЕЙ

Яловягина А.В., Силаева М., Колина Ю.А.,

Институт животноводства и ветеринарной медицины ФГБОУ ВО Приморская ГСХА

Змеи относятся к одному из отрядов Пресмыкающихся, а именно к Чешуйчатым. В настоящее время стало пользоваться популярностью содержание змей в домашних условиях, что сопряжено с рядом трудностей, которые связаны с незнанием морфофункциональных особенностей, а также экологических аспектов и образа жизни данных животных. В Приморском крае встречается три ядовитых представителя отр. Чешуйчатые. На севере края – это сахалинская гадюка, на юге – два вида щитомордников: каменистый (по новой систематике — средний) и восточный (ныне — уссурийский). Щитомордники относятся к подсемейству Ямкоголовые, которые отличаются наличием двух термочувствительных (инфракрасных) ямок, расположенных в промежутке между глазами и ноздрями змеи. Голова их треугольная с резко выраженным шейным перехватом. В яде этих змей широко представлены протеолитические ферменты с трипсино-, тромбино- и калликреиноподобным действием. В результате отравления этими ядами развиваются геморрагические отеки, обусловленные как повышением сосудистой проницаемости, так и нарушениями в свертывающей системе крови. Содержание ядовитых змей в домашних условиях не рекомендуется.

Цель данной работы: выявить основные трудности в содержании змей и найти пути решения

Задачи:

1. Ознакомиться с морфофункциональными особенностями змей
2. Установить особенности экологии представителей отр.Чешуйчатые;
3. На примере императорского удава рассмотреть основные моменты содержания и ухода змей в неволе

Чтобы знать, как правильно осуществлять содержание змей необходимо знание некоторых особенностей их строения.

Строение змеиного скелета уникально - на протяжении всей длины тела расположены ребра (часть шейных и поясничных позвонков несут короткие ребра), позвоночник очень подвижен, благодаря этому змея способна уплощаться и растягиваться. Позвоночник состоит из 140 - 435 позвонков.

Кости лицевой части черепа практически у всех змей соединены между собой подвижно. Нижняя челюсть крепится к черепу связками. Нижняя челюсть не является сплошной, ее в центре соединяет эластичная связка. Это позволяет змеям заглатывать довольно крупную добычу.

Так как тело змеи длинное и узкое, все внутренние органы тоже очень длинные. Своеобразно и их размещение. У червеобразных змей, например, имеется два легких, но правое всегда больше по размеру, чем левое.

Пищевод у змей довольно длинный и представляет собой трубку с очень мощными мускулистыми стенками, способными сплющивать и проталкивать пищу в желудок.

Почки змей парные, очень длинные и узкие. Правая почка сдвинута ближе к голове, а левая — к хвосту. Мочевой пузырь отсутствует, и мочеточник открывается прямо в клоаку.

Органы размножения парные, у самок представлены парой яичников, а у самцов — удлиненными семенниками и копулятивным органом.

Определённая закономерность была также установлена в расположении сердца. У всех сухопутных видов змей оно находится ближе к голове, а у водяных змей – почти в середине тела.

У змей есть два вида желез: те, что составляют ядовитый аппарат и кожные железы. Некоторые змеи используют ядовитые или дурно пахнущие выделения этих желез для отпугивания хищников. Например, у тигрового ужа - представителя сем. Ужеобразные характерного для Приморского края — подобные железы располагаются на спине в передней части тела. Они выделяют желтоватый секрет, раздражающий слизистые оболочки. В коже змей есть участки так называемого железистого эпидермиса, выделяющего жировые вещества, которые смазывают чешуи и этим облегчают их скольжение при ползании. Благодаря этому ползущая змея оставляет невидимый запаховый след, помогающий особям одного вида находить друг друга.

Змеи довольно долго готовятся «менять кожу», беспокоятся, теряют аппетит. Змеиная кожа при этом тускнеет, блекнет, рисунок на ней теряет четкость, а глаза становятся мутно-голубыми. Поведение животных в этот период тоже изменяется: одни становятся вялыми и мало двигаются, другие нервничают и проявляют повышенную агрессивность.

В норме змея линяет быстро и целиком. Сброшенная шкурка называется «выползком» и представляет собой практически целостный чехол. Очень крупные змеи линяют с разрывом «выползка» под тяжестью их веса. Кусковая линька бывает у больных змей или живущих в неблагоприятных условиях (например, при недостаточной влажности воздуха). Особенно важно наличие на выползке прозрачных «очков» — рогового слоя с глаз, так как несвоевременное его схождение может стоить животному зрения. Первая линька у змеенышей бывает либо сразу же после рождения, что свойственно живородящим и яйцеживородящим видам, либо через 7—14 дней после выхода из яйца (для яйцекладущих змей). Далее молодняк линяет через каждые 3—4 недели, так как активно питается и растет. С возрастом частота линек уменьшается, а интервалы между ними увеличиваются. Взрослые змеи сбрасывают старую кожу 1 раз в 3—6 месяцев, а некоторые виды линяют всего 1 раз в год.

Важными экологическими факторами, влияющими на жизнедеятельность змей, являются температура, влажность, питание и др. Для того, чтобы в неволе животное чувствовало себя комфортно, необходимо максимально приблизить условия содержания к естественной среде: поддерживать температуру, влажность, обеспечивать змею своевременным, правильным питанием и т.д.

Содержат змей в террариумах, которые независимо от размера, должны быть оборудованы: источником света, нагревательным элементом, термометром, системой вентиляции воздуха, системой увлажнения, источником ультрафиолетовых лучей, а также подходящими укрытиями, грунтом и, по желанию владельца, декором.

Форма и объем террариума зависят от конкретного вида, размера и числа животных. Помимо размера, у террариума должна быть подходящая форма. Все террариумы можно условно разделить на горизонтальные, кубические и вертикальные.

Для змей, обитающих на поверхности земли, предпочтительны террариумы горизонтального типа. Рептилиям, ведущим преимущественно древесный и лазающий образ жизни, кубические или вертикальные террариумы. Они дают возможность создать значительный перепад температур и влажности по вертикали.

Свет, как экологический фактор, играет важнейшую роль в жизнедеятельности змей. В природе свет определяет степень активности животных, запускает механизм полового поведения, регулирует плодовитость.

Большинство террариумных змей являются выходцами экваториальной и тропической зон, где длина светового дня не зависит от сезона и круглогодично равна 12-14 часам. При содержании в неволе изменение длины светового дня может привести к сдвигам в физиологии животных и укорочению срока их жизни.

На ночь все освещение в террариуме рекомендуется выключать, давая возможность животным жить в неволе естественными биоритмами. В случае необходимости ночного обогрева используют инфракрасные лампы, термошнуры или термокамни.

Для разных видов змей необходимы специфические виды грунта с учетом экологических потребностей животных (земля, песок, торф и др.). Помимо этого, некоторым видам змей необходимо укрытие - выпиленный ствол дерева, черепки керамических цветочных горшков, высушенная скорлупу кокосовых орехов, конструкции из облицовочных плиток, куски коры, дерновины мха, а также одиночные камни.

Влажность для змей также важнейший экофактор. Для поддержания необходимой влажности используют растения, увлажнения грунта, опрыскивания. Важным фактором в содержании змей является питание. При выборе кормов нужно стремиться к тому, чтобы они наиболее полно соответствовали природным.

Все змеи являются хищниками, поедающими в природе живую добычу. Детенышам скармливают новорожденных мышат и крысят, мелких лягушек, ящерок, пауков, насекомых, а также слизней и земляных червей. Змеи среднего размера поедают лягушек, ящериц, цыплят, мышей и крыс. Крупным удавам и питонам нужна соответствующая их размерам добыча: взрослые крысы, морские свинки, куры, гуси, голуби, фазаны и кролики. Некоторые змеи, например, из рода лазающих полозов, очень любят птичьи яйца.

Существуют виды животных, называемые стенофагами, предпочитающие лишь узкоспециализированные корма. Обеспечить их подходящим питанием — трудная задача, ибо от непривычной пищи змеи отказываются либо просто не могут усваивать ее. Таковы, например, японский уж, питающийся исключительно дождевыми червями, и древесная стрела-змея, поедающая лишь ящериц.

Некоторые змеи имеют сезонную кормовую специализацию. Так, четырехполосый уж ранней весной наиболее охотно поедает птиц, чуть позднее — их яйца, а летом и осенью — грызунов.

Рассмотрим условия содержания императорского удава (Boa constrictor imperator)

Семейство Удавообразные или ложноногие змеи (Boidae)

Подсемейство Удавы (Boinae)

Род Настоящие удавы (Boa)

Размер: до 4 метров, но обычно немного меньше.

Не ядовит

Распространен в Южной и Центральной Америке, включая некоторые острова Вест-Индии. Населяет леса и берега рек, сельскохозяйственные угодья и заросли кустарников. Молодые особи предпочитают держаться на деревьях, взрослые чаще встречаются на поверхности почвы. Питается млекопитающими и птицами. Живородящий, в выводке до 50 особей.

Для одной взрослой особи вполне достаточно террариума 1м в длину, полметра в ширину и высоту. Лучше сделать террариум побольше, насколько позволяют жилищные условия. Оборудовать его лучше всего простой лампой накаливания закрепленной в одном углу террариума.

Мощность лампы следует подобрать так, чтобы температура в холодном углу была 22-25, а на полу под лампой в пределах 30-33 гр. Перегревать удавов не стоит, в природе они в основном населяют нижний ярус леса, где температуры не бывают критическими, змеи прогреваются в пятне солнечного света, а остывают в тени деревьев. Ультрафиолетовое облучение для удавов не является необходимым. В пределах мест обитания обыкновенные удавы в основном селятся в достаточно сухих местах, но обязательно близко к воде. Поэтому в террариуме в обязательном порядке должнен быть водоем, в котором змея могла бы поместиться полностью. Опрыскивать террариум желательно, но без фанатизма, увеличивая влажность в основном в период линьки.

Удавы охотно поедают любых грызунов и птиц подходящего размера. Достаточно легко начинают брать размороженные корма. Удавы обладают достаточно нежным пищеварительным трактом, и слишком часто кормление или крупный кормовой объект, а так же недогрев или перегрев могут спровоцировать срыгивание пищи, что для змей является крайне нежелательным.

Таким образом, чтобы обеспечить полноценный уход за змеей, нужно максимально приблизить условия содержания к естественной среде, уделяя особое внимание виду и размеру террариума, освещенности, влажности, а также кормлению данных животных, для чего необходимо знание видовой принадлежности вида змеи и природного образа жизни.

УДК 332.15

РАЗМЕЩЕНИЕ НЕСТАЦИОНАРНЫХ ОБЪЕКТОВ НА ТЕРРИТОРИИ УССУРИЙСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА ПРИМОРСКОГО КРАЯ

Баранникова В.Д., Пшеничная Н.Н.,

Институт землеустройства и агротехнологий ФГБОУ ВО Приморская ГСХА

В Уссурийском городском округе все больше и больше стало появляться нестационарных объектов. Все они имеют различный облик и специализацию, ведутся постоянные проверки на законность установления этих объектов.

Нестационарными являются объекты, выполненные из легких конструкций, не предусматривающих устройство заглубленных фундаментов и подземных сооружений – это объекты мелкорозничной торговли, попутного бытового обслуживания и питания, остановочные павильоны, наземные туалетные кабинки, боксовые гаражи, автостоянки и другие объекты некапитального характера.

Отделочные материалы нестационарных объектов должны отвечать санитарно-гигиеническим требованиям, нормам противопожарной безопасности, архитектурно-художественным требованиям городского дизайна и освещения. При остеклении витрин следует применять безосколочные, ударостойкие материалы, безопасное упрочняющие многослойные пленочные покрытия, поликорбонатные стекла.

В Уссурийске не допускается размещение нестационарных объектов в арках зданий, на газонах, площадках (детских, отдыха, спортивных, транспортных стоянок), посадочных площадках городского пассажирского транспорта (за исключением сблокированных с остановочным павильоном), в охранной зоне водопроводных и канализационных сетей, трубопроводов.

Сооружения объектов мелкорозничной торговли, бытового обслуживания и питания (палатки, павильоны, летние кафе) следует размещать на территория пешеходных зон, в парках, на бульварах. Сооружения должны устанавливаться на твердые виды покрытия, оборудоваться осветительными оборудованием, урнами и контейнерами для мусора. К объектам, используемым для торговли и услуг, должен быть предусмотрен подъезд автотранспорта для выгрузки или погрузки товаров, не создающий помех для прохода пешеходов. Также прилегающая территория должны быть благоустроена соответствии с правилами благоустройства территорий. Минимальный размер земельного участка, предоставляемого для целей размещения нестационарных объектов торговли и услуг, составляет 30 кв. м.

Согласно реестру адресных ориентиров, составленного для рассмотрения на комиссии по включению нестационарных торговых объектов в схему размещения нестационарных торговых объектов на территории Уссурийского городского округа на 09 октября 2015 года представлено 7 павильонов (специализированные на продовольственное товары, цветы, трикотаж, бытовая химия), 12 киосков (хлебобулочные и кулинарные изделия, овощи и фрукты). Площадь этих объектов варьируется от 5 до 76 кв. м. но все-таки в среднем площадь составляет 30 кв. м.

На данный момент в г. Уссурийске идут активные проверки нестационарных торговых объектов. Так как очень часто предприниматели самовольно устанавливают данные объекты, тем самым нарушая все правила и нормы. Освободить город от торговых объектов, которые располагаются на муниципальной земле незаконно, стало возможно благодаря упрощенной процедуре, определенной Положением о порядке освобождения самовольно занятых земельных участков, переноса объектов движимого имущества на территории Уссурийского городского округа (далее Положение). Положение было разработано администрацией Уссурийского городского округа и утверждено решением Думы УГО № 191-НПА от 30 июня 2015 года. Ранее убрать незаконную торговую точку возможно было только по решению суда.

Согласно Положению хозяин обязан убрать нестационарный торговый объект в течение 20 дней после получения предписания. На всю процедуру от выявления незаконно установленных объектов до их демонтажа теперь уходит около трех месяцев. Если лицо, самовольно занявшее земельный участок, уклоняется от получения предписания или его невозможно установить, по решению комиссии объекты демонтирует администрация УГО. Владельцы павильонов смогут их вернуть только при компенсации понесенных муниципалитетом затрат.

Владельцы первых трех нестационарных торговых объектов, размещенные рядом с домами получили уведомления об освобождении земельных участков месяц назад. Двое из них убрали киоски, один проигнорировал предупреждение. Только после того как подъехал эвакуатор, владелец понял, что с нарушением закона администрация мириться не намерена.

Власти крупных городов России и СНГ озаботились проблемой нестационарных торговых объектов, занимающихся розничной торговлей, и ведут активную политику по сокращению их количества. Власти считают данные объекты остатками прошлого. Чиновники стараются максимально ужесточить правила получения предпринимателями разрешения на торговую деятельность для данных объектов, а также сокращают количество уже существующих ларьков.

С одной стороны внешний вид ларьков не устраивает городские власти, которые заботятся об имидже и благоустройстве своих городов. Но в то же время предприниматели, занимающиеся данным видом деятельности пополняют городской бюджет и дают людям рабочие места, а также позволяют потребителям совершать покупки в непосредственной близости от дома. Облик

большинства киосков и ларьков действительно трудно назвать привлекательным. Все они устанавливаются на скорую руку: при их строительстве используются дешевые, низкокачественные материалы, непрофессиональная сборка, плохие условия эксплуатации, и самое главное полное нежелание собственников вкладывать деньги в ремонт объектов, до тех пор, пока данный объект приносит прибыль. Также можно сказать о том, что ларьки, а точнее их посетители, загрязняют окружающие территории мусором. Переполненные мусорные баки возле таких объектов – обычная картина, хотя бывает, что их попросту нет.

Неконтролируемость данных объектов также является актуальным вопросом. По данным городских администраций городов России часть не санкционированно установленных временных объектов, занимающихся розничной торговлей, колеблется от 30 до 70%. Качество реализуемой продукции во многих ларьках и киосках никем не контролируется.

Но не стоит забывать о жителях, которые проживают в данном районе, ведь они ежедневно нуждаются в различных товарах. Логичным является размещение в таком районе нестационарного торгового объекта, так как затраты на его покупку и содержание относительно малы, а доход он все-таки приносит.

Подводя итог, можно сделать вывод, что нужна определенная система по получении лицензии на размещение объекта и ее корректировка в зависимости от потребности граждан в торговых объектах.

Литература:

1. Решение Думы Уссурийского городского округа от 22.12.2011 № 505-НПА. Правила землепользования и застройки УГО (в ред. Думы Уссурийского городского округа от 22.12.2011 № 505-НПА, от 14.09.2012 № 617-НПА, от 02.10.2013 № 784-НПА, от 10.02.2014 № 852-НПА, 28.10.2014 № 28-НПА, от 30.06.2015 № 189-НПА, с изм., внесенными Решениями Думы Уссурийского городского округа от 21.12.2012 №664-НПА, от 02.10.2013 № 785-НПА, от 20.12.2013 № 832-НПА, от 30.03.2014 № 869-НПА. От 06.05.2015 № 166-НПА) Статья 25 Условия установки и эксплуатации объектов, не являющихся объектами капитального строительства

УДК 550.83: 528.27

ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ ПРИ ГЕОФИЗИЧЕСКИХ МЕТОДАХ РАЗВЕДКИ

Власенко А.С., Пшеничная Н.Н.,

Институт землеустройства и агротехнологий ФГБОУ ВО Приморская ГСХА

Разведка и поиск полезных ископаемых – это одно из самых основных направлений деятельности геофизиков. Такие работы проводятся с целью укрепления и дальнейшего расширения минерально-сырьевой базы перерабаты-

вающей горнодобывающей промышленности. Благодаря высокочувствительным приборам и постоянному применению новых аналитических методов специалисты-геофизики могут максимально изучать новые участки, то есть проводить разведку. Но при всем этом началом абсолютно каждой геофизической разведки являются геодезические работы. Геодезические работы при геофизических методах разведки включают топографическую съемку микрорельефов и наблюдение за деформацией поверхности земляного покрова.

Современное программное обеспечение и компьютерные технологии существенно улучшают качество всех графических материалов, полученных в процессе съемки, а также ускоряют расчет необходимых геодезических данных. При инженерно-геологических изысканиях широко используются геофизические методы: электроразведка, сейсморазведка, магнитная и гравиметрическая разведки.

Электроразведка основывается на изучении особенностей прохождения электрического тока в различных грунтах. При этом используются либо естественные, либо искусственные электрические поля. Естественные электрические поля возбуждаются в грунтах Солнцем, а искусственные создаются пропусканием постоянного или переменного тока через забитые в грунт электроды (металлические штыри).

Геодезические работы при электроразведке сводятся к разбивке на местности профиля или системы параллельных профилей, а также определению и обозначению точек закрепления электродов с учетом их последовательного перемещения по профилю. Положение отдельного профиля или системы профилей электроразведки наносится на карту (план). При этом, согласно Строительным правилам СП 11-104—97, положение точек наблюдений относительно ближайших пунктов опорной или съемочной геодезических сетей должно определяться в плане со средней квадратической погрешностью 1,0 мм на используемой карте, а по высоте — 1,0 м.

Сейсморазведка основана на наблюдениях за скоростью распространения упругих волн в земной коре, вызванных искусственными сотрясениями (взрывами, ударами). В результате взрыва в грунте возникают упругие волны, характер и скорость распространения которых наблюдают на поверхности Земли специальными приборами — сейсмоприемниками, которые располагают также по профилям.

Геодезические работы при сейсморазведке сводятся к разбивке на местности профилей с обозначением на них точек взрыва и точек расположения сейсмоприемников, определению координат и высот этих точек и составлению вертикального разреза по линии профиля. Средняя квадратическая погрешность положения сейсмического профиля на отчетной карте характеризуется в плане величиной 1,0 мм, а по высоте колеблется от 0,25 до 0,5 м.

Магнитная разведка основана на изучении геомагнитного поля Земли, обусловленного неодинаковыми магнитными свойствами горных пород. Ведется она с помощью высокочувствительных магнитомеров, преимущественно по

густой сетке квадратов. Размеры квадратов колеблются от 5х5 м и более, покрывая небольшие участки порядка 50х50 м. Разбивка сеток малых квадратов выполняется простейшими геодезическими средствами — рулетками, лентами, эккером; положение квадратов на участке привязывается к пунктам геодезической основы.

Маршрутная магнитная съемка обычно приурочивается к дорогам, тропам, лесным просекам, берегам рек. Привязка маршрутов ведется по контурам, без применения инструментов. Там где контуров мало, расстояния измеряют по спидометру автомашины или шагами. Средняя квадратическая погрешность плановой привязки маршрутов определяется величиной 1,0 мм на отчетной карте. Высоты точек магнитной разведки, как правило, не определяются.

Гравиметрическая разведка основана на измерениях силы тяжести, которая определяется специальными приборами — гравиметрами. На основе гравиметрических аномалий (отклонений силы тяжести от нормальной) определяют местоположение, размеры, форму и глубину геологических объектов, создающих аномалию. Гравиметрические пункты располагают по площади на четких, хорошо распознаваемых контурах местности. Для плановой привязки используют карты масштаба 1:25000... 1:100 000. Точность определения высот гравиметрических пунктов колеблется от 0,2 до 10,0 м.

Подобные геодезические работы дают возможность составить подробные карты районов, где вероятно залегают полезные ископаемые. Геодезическая съемка помогает правильно и довольно экономично спроектировать все горные работы.

УДК 502.55(571.63)

ОСНОВНЫЕ ИСТОЧНИКИ ЗАГРЯЗНЕНИЙ АНТРОПОГЕННОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ ПРИМОРСКОГО КРАЯ

Градюк Н.С., Наумова Т.В.

Институт землеустройства и агротехнологий ФГБОУ ВО Приморская ГСХА

Площадь территории Приморского края составляет 165 тысяч квадратных километров (1% от территории РФ), численность населения - почти 2 миллиона человек. Данный регион включает в себя 12 городских округов и 22 муниципальных района, на территории которых располагаются 29 городских поселений и 116 сельских поселений. Крупные города - Владивосток, Находка, Уссурийск, Арсеньев, Артём. Основой экономики края являются богатые природные ресурсы как континентального, так и океанического характера. Промышленный комплекс является наиболее развитой частью экономики Приморья. Основными являются рыбодобывающая и рыбоперерабатывающая отрасли, электроэнергетика и угольная промышленность, машиностроение и судоремонт, гор-

нодобывающая, лесная и деревообрабатывающая отрасли. Экономика Приморского края характеризуется: сильным развитием транспортного комплекса и при этом еще большим потенциалом для его развития, особенно в южной части Приморского края.

В регионе открыт целый ряд крупных и уникальных месторождений разнообразных полезных ископаемых (угля, полиметаллических руд, благородных металлов, флюорита, боросодержащего сырья и др.). Ресурсную базу угледобычи образует серия отдельных бассейнов и месторождений, крупнейшими из которых являются Бакинское и Павловское [1]. Все эти показатели влекут за собой увеличение антропогенной нагрузки на окружающую среду.

Цель работы – провести анализ статистических данных состояния окружающей среды в Приморском крае.

Основными источниками выбросов загрязняющих веществ на территории Приморского края являются: автомобильный транспорт, предприятия теплоэлектроэнергетики, градообразующие объекты промышленности. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспорта составляют 51% от общего объема выбросов. Список предприятий - основных источников загрязнения атмосферного воздуха приведен в таблице 1.

Таблица - 1 Перечень предприятий - основных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

№ п/п	Наименование предприятия	Населенный пункт
1	«ЛуТЭК» (ф-л ОАО «ДГК»)	Лучегорск
2	СП «Владивостокская ТЭЦ» (ф-л ОАО «ДГК»)	Владивосток
3	СП «Артемовская ТЭЦ» (ф-л ОАО «ДГК»)	Артем
4	СП «Партизанская ГРЭС» (ф-л ОАО «ДГК»)	Партизанск
5	УМУП «Тепловые сети»	Уссурийск
6	КГУП «Примтеплоэнерго»	Территория Приморского края
7	ООО «Теплоэнергетическая компания»	Большой камень
8	ЗАО «ГКХ БОР»	Дальнегорск
9	ООО «Приморский сахар»	Уссурийск
10	«Уссурийский локомотиворемонтный завод» (ф-л ОАО «Желдорреммаш»)	Уссурийск
11	ООО «Ярославская горно-рудная компания»	п.Ярославский
12	ЗАО «УМЖК Приморская соя»	Уссурийск
13	ЗАО «Михайловский бройлер»	Артем
14	ОАО «Спасскцемент»	Спасск Дальний

В целом по Приморскому краю количество вредных веществ, выброшенных в воздушный бассейн, составило 189,518 тысяч тонн.

Объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников за 2014 год незначительно увеличился, на 4,7 % по от-

ношению к 2013 году. Вместе с тем, данные объемы значительно ниже значений 2010 – 2012 годов, что связанно с реализаций мероприятий по переводу на газ котельного оборудования предприятий теплоэлектроэнергетики, таких как Владивостокская ТЭЦ-2, котельная «Северная», ТЭЦ -1 ОАО «ДГК».

Анализ статистических сведений по выбросам основных загрязняющих веществ в атмосферу стационарными источниками по видам экономической деятельности в 2014 году, представленных Приморскстат, показал, что основной вклад в увеличение выбросов от производственной деятельности предприятий добывающих каменный уголь (увеличение на 4,47 тыс. тонн), электроэнергетики (увеличение на 2,157 тыс. тонн), теплоэнергетики (увеличение на 0,953 тыс. тонн). Увеличение выбросов загрязняющих веществ от предприятий теплоэлектроэнергетики, связано с увеличением в 2014 году по отношению к 2013 году количества произведенной электрической и тепловой энергии в Приморском крае. Увеличение выбросов в атмосферный воздух от угледобывающей промышленности, связанно с качественными характеристиками добываемого угля (таблица 2).

Таблица 2 - Показатели выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников

Загрязняющие вещества	Выброшено в атмосферу, тыс. тонн				Уловлено и обезврежено, %			
	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.
Всего, в том числе:	224.9	208.7	180.9	189.5	95.6	95.7	95.9	90.7
Твердых веществ	77.1	62.1	55.3	60.859	97.5	97.7	97.8	96.8
Жидких и газообразных веществ, всего из них:	147.2	146.6	125.6	128.7	10	11.9	19.3	4.7
диоксид серы	76.9	62.7	56.1	56.5	3.2	3.4	3.4	2.3
оксид углерода	32.6	31.6	32.4	33.8	0.0	43.2	17.1	1.2
оксиды азота	25.0	25.5	24.4	24.3	0.0	0.0	15.0	0.1

Объемы выбросов от автотранспорта в 2014 году составили 199,151 тысяч тонн, что на 8,8 % больше, чем в 2013 году. Данное увеличение выбросов связано с увеличением количества автотранспорта, зарегистрированного на территории Приморского края, на 107,292 тысяч единиц, в том числе с увеличением количества легковых автомобилей на 104,249 тысячи единиц. Общий выброс загрязняющих веществ автотранспортными средствами при движении по территории населенных пунктов Приморского края в 2014 году представлен в таблице 3.

Таблица - 3 Общий выброс загрязняющих веществ автотранспортными средствами при движении по территории населенных пунктов Приморского края в 2014 году

Типы автотранспортных средств	Вид топлива	Количество автотранспортных средств	Загрязняющие вещества (тыс. тонн)
Легковые автомобили	Бензин	841 060	107,895
Грузовые автомобили и автобусы полной массой менее 3500 кг	Бензин	30 071	24,772
	Дизельное топливо	8 345	1,058
Грузовые автомобили более 3500 кг	Бензин	18 119	39,183
	Дизельное топливо	40 768	13,247
Автобусы полной массой более 3500 кг	Бензин	2 073	10,793
	Дизельное топливо	3 415	2,203
ИТОГО		943 852	199,151

По данным социально-гигиенического мониторинга, проводимым Управлением Роспотребнадзора по Приморскому краю, на территории Приморского края стабилизировалась ситуация по состоянию атмосферного воздуха, отмечается положительная динамика снижения удельного веса проб атмосферного воздуха с превышением предельно-допустимых концентраций, в 2014 г данный показатель остался на уровне 2013 г и составил 0,5 %, 2012 г- 0,7%, 2011 г - 1,9%, что ниже показателей за 2013 г по Российской Федерации (1,1%). В сельских поселениях в 2014 г удельный вес проб с превышением предельно допустимой концентрации в атмосферном воздухе составил 2,4 %, что выше аналогичного показателя в 2013 г на 2,2% (0,2%), в 2012 г превышение не регистрировалось. Увеличение данного показателя связано с размещением в сельских поселениях промышленных предприятий по изготовлению древесного угля. Доля проб атмосферного воздуха превышающего более 5 ПДК в 2014 г составил 0,01% (2012 г- 0,02%, 2011 г -0,005%).

Одной из причин повлекшей улучшения качества атмосферного воздуха на территории края является строительство объездных дорог, ремонт и реконструкция федеральной трассы М-60 и переход части топливно- энергетического комплекса на сжигание природного газа, вместо твердого и жидкого топлива.

В 2014 г в поверхностные водные объекты по Приморскому краю было сброшено 406,25 млн. м ^{3} сточных вод. Из них без очистки -243,16 млн. м ^{3} /год, недостаточно очищенных – 47,25 млн. м ^{3} . Основными источниками загрязнения являлись сточные воды предприятий коммунального хозяйства, угольной промышленности, цветной металлургии, а также поверхностный сток с загрязнённой площади водосбора.

Причиной чрезвычайно высокого загрязнения рек бассейна реки Амур являлся сброс большого количества недостаточно очищенных сточных вод предприятиями машиностроения и металлообработки, лесной промышленности и коммунального хозяйства. В 2014 г наблюдения за качеством поверхностных вод бассейна Японского моря проводились на 10 реках и 1 водохранилище в 13

пунктах и 19 створах. Основными источниками загрязнения поверхностных вод рек бассейна продолжали оставаться сточные воды предприятий коммунального хозяйства, угольной промышленности, цветной металлургии. Список предприятий - основных источников загрязнения водных объектов приведен в таблице 4.

Таблица 4 - Перечень предприятий – основных источников загрязнения водных объектов в 2014 году

Наименование предприятия	Объем сбросов загрязненных сточных вод, всего, млн. $м^3$	В том числе объем сбросов заг- рязненных сточных вод без очистки, млн. $м^3$	Основные сбрасываемое загрязняющее вещества	Количество сбрасываемого загрязняющего вещества, тыс. т
ЗАО ГХК «Бор» 59	1, 377	0, 995	бор	0,0154
			кальций	0,157
КГУП «Приморский водоканал» 305	29,77	24, 356	азот аммонийный	0,397
			БПК полное	3,62
			взвешанные ыещества	1,788
			фенолы	0,00052
			железо	0,0218
ОАО «ДГК» филиал Приморская генерация СП Владивостокская ТЭЦ-2 150	193, 98	193, 70	фенолы	0,000236
			взвешанные вещества	0,317
			БПК полное	0,328
			хлориды	3402,914
			железо	0,062
МУП «Находка-Водоканал» 55	1,067	1,067	азот аммонийный	0,059
			взвешанный вещества	0,139
			БПК полное	0,205
ООО «Теплосетевая компания» г.Партизанск 134	1,051	0,077	взвешанные вещества	0,0198
			БПК полное	0,0165
			азот аммонийный	0,0058

Основные источники образования отходов в Приморском крае – это предприятия добывающей промышленности, предприятия по производству и распределению электроэнергии, газа, воды и обрабатывающие производства, образующие в общей сложности свыше 95% отходов, представленных практически неопасными вскрышными породами, золошлаковыми отходами, «хвостами», шламами и прочими малоопасными (IV-V класса опасности) отходами.

Твердые коммунальные отходы (далее – ТКО) не превышают 2,15% в общей структуре отходов (ежегодное образование - свыше 817 тыс. тонн), но имеют тенденцию роста по объему в среднем до 2-3 % в год. При этом уровень переработки ТКО не превышает 13% (таблица 5).

Таблица - 5 Основные источники образования отходов

Наименование организации	Количество образовавшихся отходов, тонн
ОАО «ДГК» Филиал Лучегорский угольный разрез	8 115 994,36
АО «ГХК Бор»	1 671 783,75
ОАО «ГМК «Даль-полиметалл»	1 545 300,64
ООО «Германий и приложение»	1 458 002,72
ОАО «Спасск-цемент»	1 272 986,59
ООО «КИНГКОУЛ Дальний Восток»	1 042 251,83
Артемовская ТЭЦ «Приморская генерация» ОАО «ДГК»	486 182,15
ООО «АНУР»	458 645,09
ОАО «Горнорудная компания АИР»	320 909,46
ОАО «Угольный разрез Раковский»	290 880,3571
ОАО «Первая нерудная компания» Филиал Сибирцевский щебеночный завод	285 424,15
Партизанская ГРЭС	131 974,08
ЗАО «Уголь-АСО»	78 924,03
ОАО «Приморский ГОК»	25 196,84
ЗАО ШУ Восточное	15 125,08
ОАО «Владивостокский бутощебеночный завод»	1 718,57
РУ «Новошахтинское» ОАО «Приморск-уголь»	1 699,88
СП Владивостокая ТЭЦ-2	793,15
ООО «Ярославская ГРК»	262,51

Таким образом, увеличение масштабов загрязнения окружающей среды требуют эффективных способов её защиты. Для решения данного вопроса была составлена государственная программа Приморского края «Охрана окружающей среды Приморского края» на 2013-2017 годы (далее – Государственная программа) утверждена постановлением Администрацией Приморского края от 7 декабря 2012 года № 391-па. Целью государственной программы является повышение уровня экологической безопасности, сохранения и восстановления природных сред. Государственная программа состоит из четырех подпрограмм: подпрограмма № 1 «Обращение с твердыми бытовыми и промышленными отходами в Приморском крае»; подпрограмма № 2 «Развитие водохозяйственного комплекса Приморского края»; подпрограмма № 3 «Биологическое разнообразие Приморского края»; подпрограмма № 4 «Обеспечение реализации государственной программы». Ответственным исполнителем государственной программы является департамент природных ресурсов и охраны окружающей среды Приморского края.

Важным шагом для решения проблемы загрязнения атмосферного воздуха угольной пылью при перевалке угля в портах, стало принятие Администрацией Приморского края изменений в Региональные нормативы градостроительного проектирования в Приморском крае, которые предусматривают, что строительство новых перегрузочных комплексов, расширение, модернизация, реконструкция, переспециализация существующих перегрузочных комплексов для пылящих навалочных грузов осуществляется с использованием технологий, не допускающих прямого контакта груза с окружающей средой, исключающих вынос пыли во внешнюю среду.

Важное внимание в сфере охраны окружающей среды в 2014 году придавалось международному сотрудничеству.

Наиболее значимым мероприятием в этом направлении стал Восьмой международный экологический форум «Природа без границ», который прошел в ноябре 2014 года в Дальневосточном федеральном университете. В организованном Администрацией Приморского края мероприятии приняло участие свыше 450 экспертов из России, международных организаций, США, Японии, Республики Кореи, Китая и других государств.

Литература:

1. Федеральная экологическая информация Приморского края Электронный ресурс (http://25.rpn.gov.ru/node/634)

2 Оценка спецталистов о качестве атмосферного воздуха в городах Приморского края в 2014 году.Электорнный ресурс (http://www.primgidromet.ru/news/specialisty_ocenili_kachestvo_atmosfernogo_vozduha_v_gorodah_primorskogo_kraya_v_2014_godu/)

УДК 631

ПРИМЕНЕНИЕ ПЕСТИЦИДОВ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАИИ КУКУРУЗЫ В УСЛОВИЯХ УССУРИЙСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА ПРИМОРСКОГО КРАЯ

Деркач В.Е., Белоусова Н.М.

Институт землеустройства и агротехнологий ФГБОУ ВО Приморская ГСХА

Кукуруза на зерно в последние годы привлекает внимание производителей. По урожайности кукуруза превосходит ту же пшеницу или овес. По краю средняя урожайность кукурузы составляет в среднем 30 ц с гектара (пшеницы и других зерновых - примерно 10-15 ц с гектара) и постепенно растет, в некоторых хозяйствах Хорольского, Ханкайского, Михайловского районов она достигает 70 ц с гектара [4]. Площади, отведенные под выращивание кукурузы на зерно, увеличиваются.

Многообразие и биологические особенности сорных растений делают практически невозможным создание универсального гербицида, поэтому необходимо подбирать сочетания гербицидов для обработки посевов кукурузы, чтобы обеспечить эффективную защиту при сильной засоренности различными видами сорняков. Растения, особенно такие теплолюбивые как кукуруза, всходы которых развиваются медленно, весной страдают от сильной засоренности.

Вследствие большого запаса семян сорных растений в почве, в посевах появляется «вторая волна» сорняков. На практике специализированную гербицидную обработку против этой группы сорняков не проводят, поскольку к этому моменту сорные растения могут уже не оказывать существенного влияния на рост хорошо развитых растений кукурузы. Однако задача агрохимических мероприятий - максимально снизить интенсивность «второй волны». Для этого необходимо выбрать гербицид с пролонгированным действием, который окажет влияние на формирование «второй волны» сорняков.

Целью исследования было изучение оптимальных технологий применения пестицидов при выращивании кукурузы на зерно в условиях Уссурийского городского округа.

При выполнении работы были поставлены задачи:

- изучение характеристик пестицидов Фронтьер-Оптима, Стеллар Оптимо и их воздействия на популяции сорных растений,
- изучение воздействия комплекса препаратов Фронтьер- Оптима, Стеллар, Оптимо на урожайность кукурузы на зерно в условиях опыта,
- выявление влияния препарата ОПТИМО на реализацию генетического потенциала кукурузы.

Исследование проводилось в течении вегетационного периода 2015г в ФГБНУ «ПримНИИСХ», лаборатории селекции и первичного семеноводства кукурузы. Основное направление научно-исследовательской работы лаборатории – создание гибридов и гибридных популяций кукурузы на зерно с урожайностью 5,0-7,0 т/га, вегетационным периодом 95-110 суток, содержанием белка 9-12 %, масла 3-5 %, устойчивых к основным болезням (пыльная и пузырчатая головня), с низкой уборочной влажностью, для возделывания в условиях Приморского края.

Методика исследования

На площади 1 га было заложено по три повторности 3 вариантов:

1. Контроль (без обработок)
2. Участок с обработкой пестицидами Фронтьер-Оптима+Стеллар+ДАШ
3. Участок с обработкой пестицидами Фронтьер-Оптима+ Стеллар, ДАШ+ОПТИМО.

Предшественник — многолетние травы. Осенью участок был вспахан под зябь. Весной проведено боронование для предотвращения испарения влаги из почвы вследствие большой ветровой нагрузки в данном районе (близость моря). Для выравнивания почвы и рыхления в апреле проведена сплошная обработка поля культиваторами. Перед посевом под культивацию внесены минеральные удобрения в дозе N120P100K100. Посев проведен 3 мая, когда темпе-

ратура почвы на глубине заделки семян была равна 10º С. В период вегетации проведены две междурядные обработки и ручная прополка. Посев и уборка осуществлялись вручную.

В период вегетации проводились фенологические наблюдения и учеты согласно методическим указаниям ВИР [2] и НИИРиГ им. В.Я. Юрьева[3]. Математическая обработка данных по Б.А. Доспехову [1].

Учет сорняков на площадках проводился по стандартной методике. Встречаемость - по C. Raunkiaer: число видов на более или менее большом количестве проб или пробных площадок (0,1-1 м2), с процентом площадок с участием вида. Для оценки обилия сорных растений использовалась шкала обилия растений (шкала Друде) с использованием приблизительной величины проективного покрытия (в %). Почвы участка, на которых закладывался опыт – лугово-бурые отбеленные, по механическому составу тяжелые суглинки. Агрохимическая характеристика почв следующая: содержание гумуса – 3,56 %, pH $_{(сол.)}$ – 4,3, $N_{(общ.)}$ – 0,26 %, P_2O_5 – 68 мг/кг, K_2O – 130 мг/кг. В целом почвенные условия позволяют выращивать кукурузу.

Результаты исследования

На всех контрольных делянках (без применения гербицидов) были отмечены сорные растения: Горчица полевая (Sinapis arvensis), Пастушья сумка (Capsella bursa pastoris), Просо куриное, или ежовник обыкновенный (Panicum crus galli), Скерда кровельная (Crepis tectorum), Щетинник зеленый, или мышей зеленый (Setaria viridis), Щетинник зеленый, или мышей зеленый (Setaria viridis), Щирица запрокинутая (Amaranthus retroflaxus), Ярутка полевая (Thlaspi arvense). Распределение видов сорных растений в посевах кукурузы на зерно на контрольных участках по биологическим группам представлено на рисунке 1.

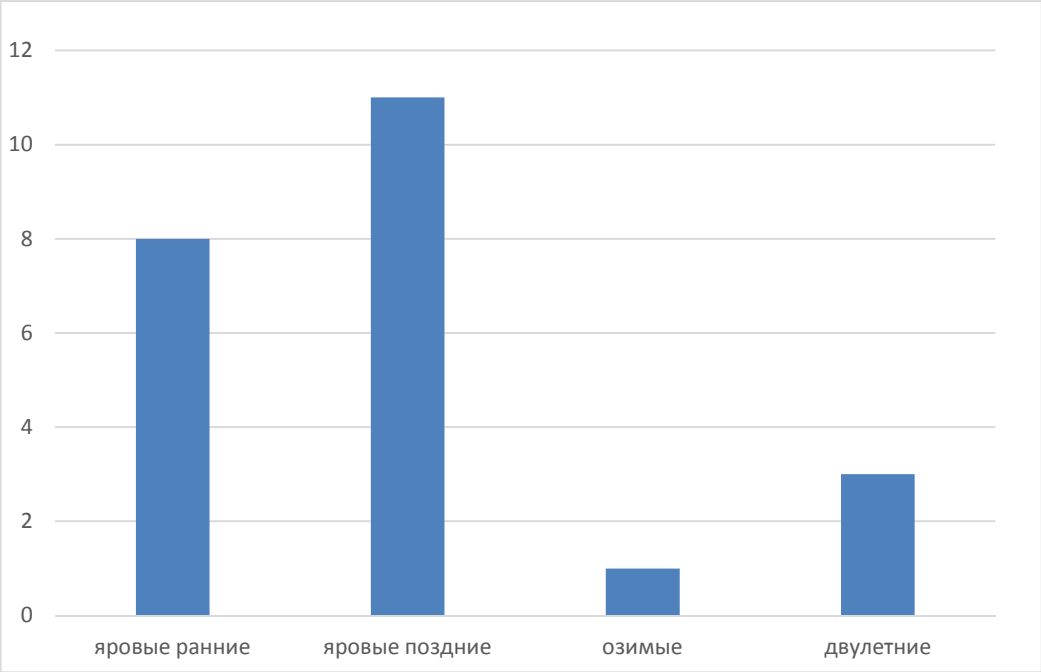

Рисунок 1 - Число видов сорных растений, принадлежащих к разным биологическим группам в посевах кукурузы на зерно в условиях района исследования.

После обработки посевов комплексом гербицидов встречаемость снизилась и уменьшилась до нуля. Для оценки обилия сорных растений использовалась шкала обилия растений (шкала Друде) с использованием приблизительной величины проективного покрытия (в %). Результаты оценки приведены в таблице 1. Проективное покрытие сорными растениями после применения гербицидов снизилось и упало до нуля %.

Таблица 1 - Оценка обилия сорных растений (с использованием шкалы Друде)

Название сорного растения	Встречаемость на площадках		
	Контроль	Фронтьер-Оптима, Стеллар, ДАШ	Фронтьер-Оптима, Стеллар, ДАШ, ОПТИМО
Горец вьюнковый, гречишка вьюнковая (Polygonum convolvulus).	д.м.	м	-
Горец птичий, спорыш (Polygonum aviculare).	м	м	-
Горчица полевая (Sinapis arvensis).	мн.	ед.	-
Донник лекарственный, желтый (Melilotus officinalis).	ед.	-	-
Икотник серый (Berteroa incana).	д.м.	ед.	-
Клоповник мусорный (Lipidium ruderale).	д.м.	- ед.	-
Костер ржаной (Bromus secalinus).	д.м.	ед.	-
Крестовник обыкновенный (Senecio vulgaris).	д.м.	ед.	-
Лопух, репейник войлочный –(Arctium tomentosum).	м	-	-
Марь белая (Chenopodium album).	д.м.	ед.	-
Марь многосемянная (Chenopodium polispermum).	мн.	-	-
Мелколепестник канадский (Erigeron canadensis).	д.м.	ед.	-
Овсюг обыкновенный, овес пустой (Avena fatua).	д.м.	-	-
Пастушья сумка (Capsella bursa pastoris).	м	ед.	-
Пикульник обыкновенный (Galeopsis tetrahit).	д.м.	ед.	-
Просо куриное, или ежовник обыкновенный (Panicum crus galli).	д.м.	-	-
Редька полевая, дикая (Raphanus raphanistrum).	м	ед.	-
Скерда кровельная (Crepis tectorum).	м	ед.	-
Щетинник зеленый, или мышей зеленый (Setaria viridis).	м	-	-
Щетинник сизый, низкий (Setaria glauca).	мн.	-	-
Щирица запрокинутая (Amaranthus retroflaxus).	оч. мн.	ед.	-
Ярутка полевая (Thlaspi arvense).	об.	ед.	-

Сокращения в таблице: 1) ед. - единично (до 0,16); 2) м.- мало (0,80); 3) д.м. - довольно много (4); 4) мн. - много (20); 5) оч. мн. - очень много (до 20); 6) об. - обильно (до 100%) .

Анализ биометрических данных показал достоверное увеличение всех морфологических параметров кукурузы при использовании комплекса пестицидов в условиях проведения эксперимента (рисунки 2,3,4).

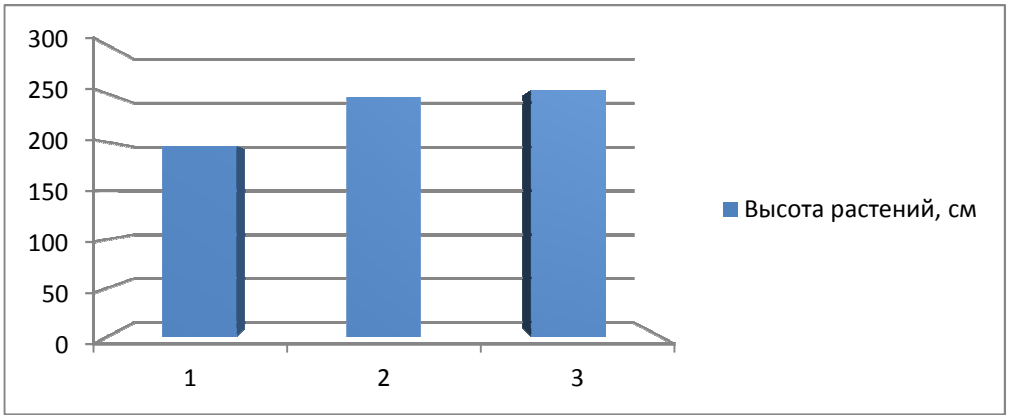

Рисунок 2 - Средняя высота растений на участках
1-контроль (без обработки гербицидами), 2- с применением Фронтьер-Оптима, Стеллар, ДАШ; 3 - Фронтьер-Оптима, Стеллар, ДАШ, ОПТИМО

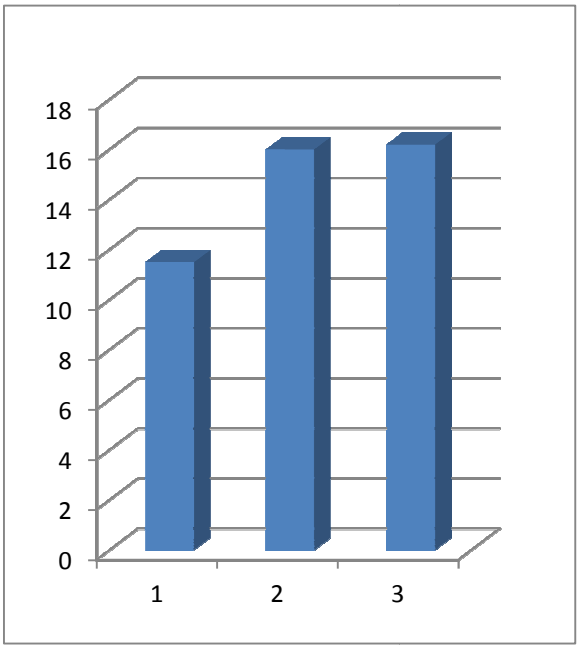

Рисунок 3 - Величина початка (в см)

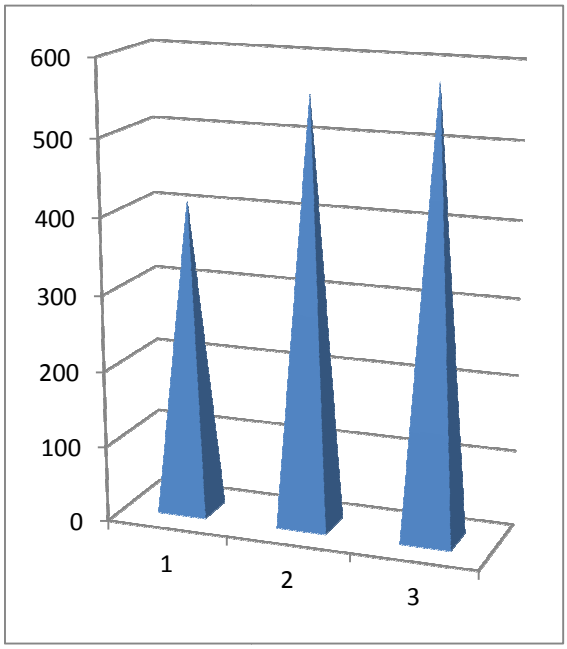

Рисунок 4 - Количество зерен в початке (в штуках)

1-контроль (без обработки гербицидами), 2- с применением Фронтьер-Оптима, Стеллар, ДАШ; 3 - Фронтьер-Оптима, Стеллар, ДАШ, ОПТИМО

Применение комплекса пестицидов на опытном участке показало достоверное увеличение как длинны початка и количества зерен в початке.

Применение комплекса пестицидов Фронтьер-Оптима, Стеллар, ДАШ, ОПТИМО в посевах кукурузы на зерно в условиях района исследования привело к увеличению урожайности как по сравнению с контролем так и в сравнении со средней по Приморскому краю (рис.5).

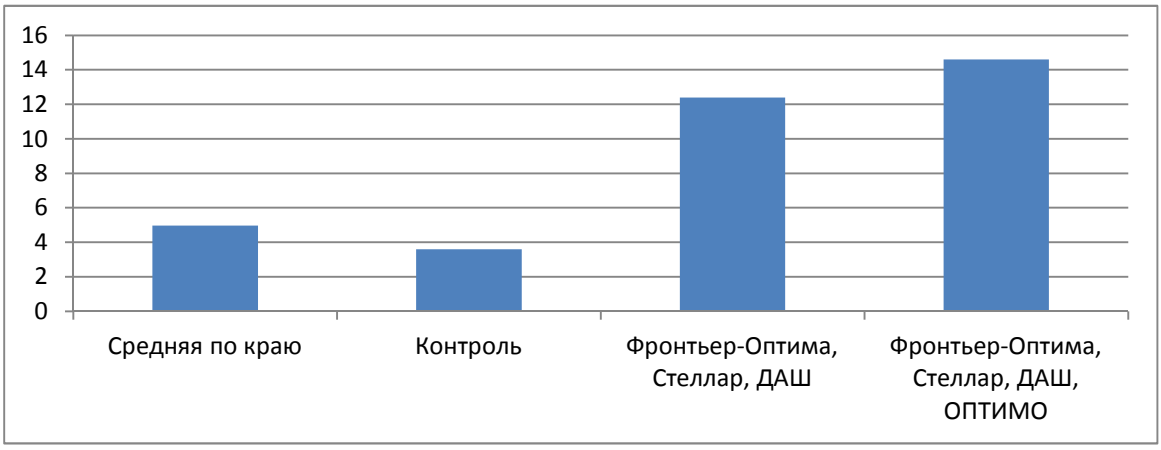

Рисунок 5 - Урожайность по сравнению со средней по краю

Полученная в условиях опыта урожайность кукурузы на зерно позволяет сделать заключение о более полной реализации генетического потенциала кукурузы.

Сорные растения на контрольном варианте отрицательно влияли на рост кукурузы: растения неравномерно развивались, высота их была минимальной в опыте (195,7 см.). Применение гербицидов, снижая засоренность посевов, обусловило значительное увеличение высоты растений кукурузы, в среднем на 50,8-58,0 см. Дисперсионный анализ показал, что увеличение было существенным. Значительное увеличение отмечено и по массе початка и массе зерна с початка, в среднем на 277,3 и 282,2 %.

Снижение засоренности способствовало повышению урожайности кукурузы, прибавка на опытных делянках была существенной – 8,8-11,0 т/га.

Под влиянием фунгицида ОПТИМО отмечено формирование более крупных и выровненных початков с превышением урожайности по сравнению с необработанным вариантом. Препарат обеспечивал прибавку урожая зерна в 2,2 т/га, при урожайности зерна на необработанных фунгицидом делянках – 8,8 т/га. Отмечено увеличение количества зерен с початка на 4,0%, массы 1000 зерен на 5,4 %. Таким образом, фунгицид ОПТИМО способствовал более полной реализации генетического потенциала гибрида кукурузы.

Литература:

1. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта с основами статистической обработки результатов исследований / Б.А. Доспехов. -– 4-е изд., перераб. и доп. – М..; Колос, 1979. – 416 с.

2. Изучение и поддержание образцов коллекции кукурузы: методические указания / ВАСХНИЛ, ВИР. – Л., 1985. – 49 с.

3. Методические указания по применению математических методов для анализа экспериментальных данных по изучению комбинационной способности / [сост. В.Г Вольф, П.П. Литун]. – Харьков : Изд-во Укр. НИИРиГ им. В.Я. Юрьева, 1980. – 76 с.

4. Приморский край. Социально-экономические показатели: Статистический ежегодник/ Приморскстат, Владивосток,2015.-353с.

УДК 664. 661

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА РЖАНО-ПШЕНИЧНОГО ХЛЕБА С ДОБАВЛЕНИЕМ НАСТОЙКИ ЧАЙНОГО ГРИБА

Ершов А.А., Кияшко Н.В.

Институт землеустройства и агротехнологий ФГБОУ ВО Приморская ГСХА

В настоящее время как никогда актуальна задача получения качественного отечественного продукта в целях организации рационального и сбалансированного питания населения. В рационе одно из центральных мест занимает хлеб. Суточное потребление хлеба в разных странах составляет от 150 до 500 г на душу населения.

Исторически сложилось так, что первый хлеб на Руси был «черный» - кислый хлеб из ржаной муки. Особенность приготовления его в том, что процесс выпечки более длительный в сравнении с приготовлением пшеничного в связи с тем, что ржаная мука отличается от пшеничной, в ней полностью отсутствует клейковина и значительно больше α-амилазы, которая превращает крахмал в декстрин, чем ухудшает качество хлеба. Из-за большого количества водорастворимых веществ в тесте накапливается жидкость, оно не держит форму и «плывет». Все это не позволяет использовать те же способы приготовления, что и для пшеничного теста. Поэтому еще наши предки примяли закваски с повышенной кислотностью, которую обеспечивают кисломолочные бактерии, также являющиеся возбудителями брожения и способствующие разрыхлению теста [1].

В настоящее время важное значение имеет разработка и внедрение новых биотехнологических процессов, позволяющих интенсифицировать производство ржаного, ржано-пшеничного и пшенично-ржаного хлеба.

Актуальной проблемой сегодня является изыскание новых видов сырья, обладающих необходимыми технологическими свойствами, богатым химическим составом, структурные компоненты которых будут не только активизировать биотехнологические процессы производства хлеба, но и экономить дефицитное сырье, используемое в хлебопечении, а также улучшать химический состав готовой продукции [2].

Одним из видов практически малоизученного сырья в хлебопечении, но используемого в народной медицине продуктом является так называемый «чайный гриб» или медузомицет. Он имеет достаточно сложный химический состав, который включает в себя: уксусную, глюкуроновую, молочную и другие органические кислоты; моносахариды, дисахариды; ферменты и другие вещества [3].

Поэтому нами проведён ряд исследований, цель которых – разработка рецептуры ржано-пшеничного хлеба с заменой воды на настойку из чайного гриба. Для этого решались, следующие задачи:

1. Выпечь ржано-пшеничный хлеб с добавлением настойки чайного гриба и провести его оценку.

2. Дать характеристику органолептических и физико-химических показателей качества хлеба.

3. Определить выход хлеба

Исследования проводились в лаборатории ФГБОУ ВО Приморская ГСХА.

Схемой опыта предусматривалось три варианта хлеба:

1. выпечка ржано-пшеничного хлеба по стандартной рецептуре в соответствии с ГОСТ 31807–2012 (контроль) [4];

2. выпечка хлеба с заменой 50% воды на настойку чайного гриба;

3. выпечка хлеба со 100%-ной заменой воды на настойку чайного гриба.

Соотношение ржаной и пшеничной муки – 60 : 40, количество воды – 75%, соли – 1,8%.

При выпечке хлеба с добавлением настойки чайного гриба, происходит ряд незначительных изменений основных органолептических показателей. Оценка органолептических показателей хлеба по вариантам опыта приведена в таблице.

Таблица 1 – Органолептические показатели ржано-пшеничного хлеба

Показатели	Варианты		
	контрольный	50% настойки чайного гриба	100% настойки чайного гриба
Внешний вид: форма	Соответствующая хлебной форме, без боковых выплывов, выпуклая корка с подрывом		
Поверхность	Гладкая, ровная, с небольшими трещинами		
Окраска корки	Коричневая		Тёмно-коричневая
Состояние мякиша:			
пористость	Крупные поры в небольшом количестве, с уплотнением	Равномерно распределены мелкие поры, без крупных, с уплотнением	
Цвет мякиша	Коричневатый, равномерный окрас		Коричневый, равномерный окрас
Пропеченность	Пропеченный, слегка липкий и влажноватый, эластичный, после легкого надавливания мякиш приобретает первоначальную форму		
Промесс	Без комочков и следов непромеса		
Вкус	Выраженный хлебный, без постороннего привкуса		Выраженный хлебный, кисловатый, без постороннего привкуса
Запах	Свойственный, без постороннего запаха		

При оценке выпеченного хлеба, по внешнему виду было выявлено, что форма соответствует хлебной форме, без боковых выплывов, выпуклая корка с небольшим подрывом имеется у всех исследуемых вариантов. Поверхность

гладкая, но с трещинами. Цвет хлебной корки в контрольном варианте и варианте с 50%-ной заменой воды на настой чайного гриба – коричневый, а при полной замене воды на настойку чайного гриба – тёмно-коричневый. Пористость у всех образцов – с уплотнением. В контрольном варианте присутствует крупные поры. При полной замене воды на настойку чайного гриба хлеб имеет выраженный кисловатый вкус.

На следующем этапе оценки хлеба определялись пористость, влажность и кислотность. Исследование проводилось в филиале ФГБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Приморском крае в г. Уссурийске». Результаты исследований приведены на рисунках 1,2,3.

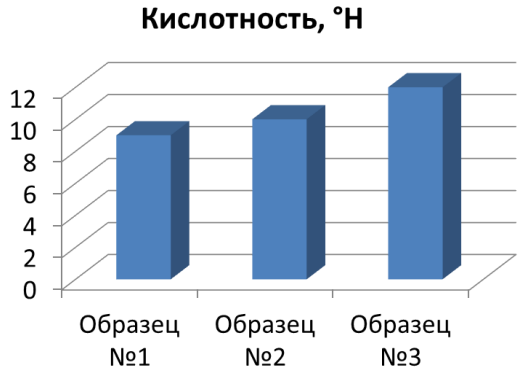

Рисунок 1 – Кислотность хлеба

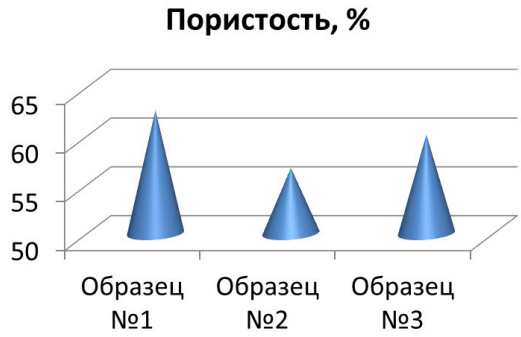

Рисунок 2 – Пористость хлеба

Рисунок 3 – Влажность хлеба

Пористость хлеба находилась в пределах от 56,7 до 62,6%, влажность от 46,4 до 49,2%, кислотность от 9 до 12°. Внесение настойки чайного гриба снижает пористость, но при этом влажность хлеба тоже более низкая. При добавлении настойки чайного гриба у образцов повышается кислотность. Однако все показатели находятся в пределах ГОСТ 31807-2012, нормирующего качество хлебобулочных изделий из ржаной и смеси ржаной и пшеничной муки.

Выход хлеба является одним из важнейших показателей в хлебопечении. Замена воды на настойку чайного гриба снижает процент упека и усушки и соответственно увеличивает выход хлеба. Наиболее высокий выход хлеба отме-

чен во втором варианте с 50%-ной заменой воды и составил 157,2%, в то время как в контроле этот показатель – 145%.

Таким образом, в результате исследований был разработан новый сорт хлеба с добавлением настойки чайного гриба и проведена его оценка. Хлеб получил название «Чайногрибный».

Замена 50% воды при производстве ржано-пшеничного хлеба на настойку чайного гриба увеличивает выход хлеба на 12,2%. Органолептические и физико-химические показатели соответствуют требованиям ГОСТ 31807-2012. Пористость составляет 56,7%, влажность 46,4%, кислотность 10°.

Литература:

1. Пащенко Л.П. Технология хлебобулочных изделий/Л.П. Пащенко, И.М. Жаркова. – М.: КолосС, 2008. – 389 с.

2. Расширение ассортимента и повышение качества ржано-пшеничных хлебобулочных изделий с сахаросодержащими добавками: монография / Н.А. Березина. – Орел: ФГБОУ ВПО «Госуниверситет - УНПК», 2012. – 232 с.

3. Гурьянова Л.С. Чайный гриб – целитель в банке/ Л.С. Гурьянова. – М.: АСТ: СПб.: Сова: Владимир: ВКТ, 2008. – 62 с.

4. ГОСТ 31807-2012 Изделия хлебобулочные из ржаной и смеси ржаной и пшеничной муки. Общие технические условия.

УДК 631.4

ПОЧВЕННО-ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА АГРОГЕННЫХ ПОЧВ В ПРИМОРСКОМ КРАЕ (НА ПРИМЕРЕ МИХАЙЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА).

Иванова К.А., Мухина Н.В., Иншакова С.Н.

Институт землеустройства и агротехнологий ФГБОУ ВО Приморская ГСХА

Как государственная общероссийская проблема, необходимость почвенно-экологической оценки и общие научные элементы ее проведения были сформулированы в ряде публикаций Г.В. Добровольского [4], Г.В. Мотузовой с соавт. [7]. Это нашло отражение в законодательной сфере России — в Земельном кодексе [2011], в ряде Постановлений Правительства. В настоящее время действует «Концепция развития государственного мониторинга земель сельскохозяйственного назначения… на период до 2020г.», утверждённая распоряжением Правительства РФ № 1292-р от 30 июля 2010г.

В советское время для проведения оценки по агрохимическими свойствам почвы сельскохозяйственных угодий и, прежде всего, пашни была создана и осуществляла мониторинг сеть лабораторий государственной агрохимической службы при министерстве сельского хозяйства, которая обслуживала области и

края. За время их деятельности было проведено не менее 7 пятилетних туров обследования. Для Приморского края результаты этих наблюдений опубликованы Э.П. Синельниковым и Ю.И. Слабко [10]. В связи с очередными современными реформами, хорошо оснащёнными приборами и специалистами, почвоведами-агрохимиками эти организации были переведены под юрисдикцию областных (краевых) ветеринарных станций с основным направлением деятельности — анализ качества кормов. Поэтому проблемы мониторинга и оценка экологического состояния земель отодвинулись на второй план.

В настоящее время становится общепризнанным представление о том, что почва – не только результат взаимодействия докучаевских пяти факторов почвообразования, она представляет собой активно действующую полифункциональную природную систему. Почвенный покров играет незаменимую экологическую роль в качестве важного компонента всех наземных биогеоценозов (экосистем) и биосферы земли в целом.Начало таким представлениям было положено трудами В.В. Докучаева. Затем это направление развивали В.Н. Сукачёв в биогеоценологии и В.И. Вернадский в учении биосфере.

Почвенно-экологический мониторинг и почвенно-экологическую оценку принято считать одним из блоков агроэкологического мониторинга. Под почвенно-экологической оценкой понимается оценка соответствия свойств почвы требованиям возделываемой культуры или группы культур.

Первые прямые оценочные группировки почв Приморского края по агрохимическим показателям были предложены А.А. Аксёновым в 1978г при разработке систем удобрений на основе картограмм. При этом он использовал модифицированные для Приморья общесоюзные градации. Эти почвенно-агрохимические группы основывались: на группе почв с близкими экологическими условиями.

В приморских почвах все генетические типы материнских пород кислые, хотя для них характерно довольно высокая степень насыщенности основаниями. Высокие значения объемного и удельного весов, с одной стороны, и соотношение величины общей порозности и объемного веса, с другой - свидетельствуют о плотном сложении пород и плохой их структуренности. Среди гидрофизических свойств, прослеживается некоторая закономерность в уменьшении максимальной молекулярной влагоемкости, увеличение диапазона активной влаги и коэффициента фильтрации с облегчением гранулометрического состава.

Михайловский район для Западно-Приморской равнины является типичным как по составу почв пахотных угодий и по направлению их использования. Климатические условия Михайловского муниципального района благоприятны для возделывания всех сельскохозяйственных культур и близки к показателям, характерным для всех равнинных территорий края, в пределах которых развито земледелие и в целом типичны для Приморского края.

Наиболее существенным недостатком приморских почвы, является малая мощность естественного гумусового горизонта, при распашке обеспечить благоприятный водно-воздушный режим для возделывания сельскохозяйственных

растений. Подстилающие его элювиальный горизонт А2 является первым водоупором в профиле почвы. Поэтому маломощный Пахотный Горизонт быстро переувлажняется и быстро теряет продуктивную влагу. Особенно губительным является переувлажнения, которая делает неэффективными Как агрономические так и агротехнические мероприятия, А в отдельные годы снижает урожайность на 50% и более. В составе немелиорированных пахотных угодий преобладают буро-подзолистые — 32,5% и лугово-бурые глееватые и оподзоленные почвы — 50%. В составе осушенной пашни — луговые глеевые типичные 18%, оподзоленные и оподзоленно-глеевые — 49%.

Фоновое состояние почв пашни определяется как морфолого-генетическими особенностями основных агрогенных типов почв, так и блоками их состояний: агрохимическим с подблоками: 1) физико-химических свойств, 2) гумусированности и содержания основных элементов питания, 3) микроэлементов, серы, 4)загрязнителей (биоцидов и тяжёлых металлов).

По агрохимиическим данным фоновое состояние района имеет достаточно типичные показатели. Фоновые состояние пашни Западно Приморской равнины (табл.1)по физико-химическим свойствам оценивается по обменной кислотности как слабокислая (pH 5,41), по сумме обменных оснований,гидролитической кислотности и степени насыщенности основаниями как среднее(соответственно -19,71; 4,47 мэкв на 100 г почвы; 36,19%).

Почвы Михайловского муниципального района, а именно: Бурые лесные глееватые, буроподзолистые среднесуглинистые и буроподзолистые глееватые, можно определить как высоко обеспеченные. Для возделывания с/х культур наиболее пригодные почвы, такие как: остаточно-пойменные среднесуглинистые, лугово-глеевые тяжело суглинистые.

Таблица 1- Фоновое содержание гумуса и элементов питания по типам почв

Тип почвы	Гумус, %	N	P_2O_2	K_2O
Бурые лесные глееватые	2,60	40,5	87,7	58,0
Бурые лесные тяжелосуглинистые	2,94	52,4	41,1	58,7
Бурые лесные среднесуглинистые	3,65	59,5	32,2	88,3
Буро-подзолистые глееватые	2,68	48,9	24,4	57,3
Буро-подзолистые тяжелосуглинистые	2,83	44,8	63,3	81,6
Буро-подзолистые среднесуглинистые	3,15	51,5	69,3	82,4
Лугово-бурые глееватые	2,84	44,5	70,0	63,4
Лугово-бурые тяжелосуглинистые	3,23	50,0	54,2	92,9
Лугово-глеевые тяжелосуглинистые	3,94	60,0	62,0	115,4
Остаточно-пойменные среднесуглинистые	4,00	57,0	167,5	172,8
Остаточно-пойменные легкосуглинистые	3,50	49,1	85,8	72,3

Таблица 2- Фоновое состояние физико-химических свойств пахотного горизонта почв

Почвы	Обменная кислотность pHc	Степень насыщенности основаниями, %	Гидролитическая кислотность, Гк
Бурые лесные глееватые	4,97	33,11	3,15
Бурые лесные тяжелосуглинистые	5,01	28,13	4,07
Бурые лесные среднесуглинистые	5,18	38,35	3,97
Буро-подзолистые глееватые	5,16	19,63	3,76
Буро-подзолистые тяжелосуглинистые	5,47	26,84	7,45
Буро-подзолистые среднесуглинистые	5,48	28,47	3,20
Лугово-бурые глееватые	5,47	22,10	2,54
Лугово-бурые тяжелосуглинистые	5,36	44,71	3,29
Лугово-глеевые тяжелосуглинистые	5,54	51,69	3,25
Остаточно-пойменные среднесуглинистые	5,95	17,78	3,08
Остаточно-пойменные легкосуглинистые	5,64	44,17	3,09

Таблица 3- Подвижные формы цинка, меди и кобальта в пахотном слое почвы, мг/кг

Почвы	Содержание подвижных форм Меди, Мср	Содержание подвижных форм Марганца, Мср	Содержание подвижных форм Цинка, Мср
Бурые лесные глееватые	4,12	88,0	1,00
Бурые лесные тяжелосуглинистые	5,70	90,6	1,50
Бурые лесные среднесуглинистые	9,40	75,9	1,34
Буро-подзолистые глееватые	4,49	101	1,36
Буро-подзолистые тяжелосуглинистые	4,95	88,5	1,45
Буро-подзолистые среднесуглинистые	3,79	102	1,09
Лугово-бурые глееватые	4,46	82,1	0,93
Лугово-бурые тяжелосуглинистые	6,32	86,9	1,84
Лугово-глеевые тяжелосуглинистые	7,08	72,3	0,86
Остаточно-пойменные среднесуглинистые	6,42	92,5	1,63
Остаточно-пойменные легкосуглинистые	7,89	83,6	1,55

Таблица 4- Валовые формы цинка, меди и кобальта в пахотном слое почвы, мг/кг

Почвы	Содержание валовых форм меди, Мср	Содержание валовых форм Кобальта, Мср	Содержание валовых форм цинка, Мср
Бурые лесные глееватые	8,0	22,3	34,0
Бурые лесные тяжелосуглинистые	9,3	14,4	35,2
Бурые лесные среднесуглинистые	11,1	15,3	37,5
Буро-подзолистые глееватые	9,3	25,8	35,6
Буро-подзолистые тяжелосуглинистые	9,1	20,2	35,6
Буро-подзолистые среднесуглинистые	7,1	17,8	34,4
Лугово-бурые глееватые	8,9	20,2	32,0
Лугово-бурые тяжелосуглинистые	9,9	15,2	31,1
Лугово-глеевые тяжелосуглинистые	12,9	15,6	31,4
Остаточно-пойменные среднесуглинистые	10,8	18,2	51,8
Остаточно-пойменные легкосуглинистые	12,2	20,1	53,3

Литература:

1. Агроклиматические ресурсы Приморского края. - Л.: Гидрометеозиат, 1973. - 147 с.
2. Аксенов А.А. Применение удобрений на основе картограмм/ Ред. В.И. Ознобихин. - Уссурийск: Примор. краев. агрохим. Лаб., 1978. — 40 с.
3. Алексеев Ю.В. Тяжёлые металлы в почвах и растениях. - Л.: Агропромиздат, 1987. - 142 с.
4. Добровольский Г.В. Принципы и задачи почвенного мониторинга // Почвоведение, 1983, №11. - С. 8-16.
5. Иванов Г.И. Классификация почв равнин Приморья и Приамурья — Владивосток: Дальневост. кн. изд-во, 1966. - 46с.
6. Ковда В.А. Проблемы защиты почвенного покрова и биосферы планеты. - Пущино: ОНТИ НЦБИ АН СССР, 1989. - 155 с.
7. Мотузова Г.В. Международная научная конференция «Современные проблемы загрязнения почв» // Почвоведение. - 2005. - №5. - с. 634-637.
8. Ознобихин В.И., Синельников Э.П., Рыбачук Н.А. Классификация и агропроизводственные группировки почв Приморского края. - Владивосток: ДВО РАН, 1994. - 94 с.
9. Свитайло Л.В. Почвенно-экологическая оценка сельскохозяйственных угодий равнинных земель в связи с их специализацией и организацией территорий. - Уссурийск: ПГСХА, 2007. - 119 с.
10. Синельников Э.П., Слабко Ю.И. Агрогенезис почв Приморья / Под ред. А.К. Чайка. - М.: ВНИИА, 2005. - 280 с.
11. Караваева Н.А. Агрогенные почвы: условия среды, свойства и процессы // Почвоведение. - 2005. - №12. - С. 1518-1529.

УДК 004.42

ОСОБЕННОСТИ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО СОЗДАНИЯ КАРТ. ПРОГРАММЫ ДЛЯ СОЗДАНИЯ КАРТ

Колесникова А.Д., Чепцова А.А.,

Институт землеустройства и агротехнологий ФГБОУ ВО Приморская ГСХА

Применение компьютерных методов позволяет значительно упростить и целый ряд приемов выполнения графических работ. Так, за последние годы существенно изменился инструментарий картографа. Вышли из употребления такие чертежные материалы и принадлежности, как: тушь, краски, чертежные бумаги и пластики, линейки, кисти и другие традиционные чертежные инструменты. Их функции успешно выполняют вычислительная техника, специализированные программные средства и высокопроизводительное оборудование [2].

В настоящее время для создания картографического изображения применяются различные пакеты графических программ, работающих в основном под управлением операционных систем Windows и MacOS. Программы растровой графики в картографии применяется для обработки отсканированных цифровых изображений, в художественном оформлении картографических произведений, а также для отмывки рельефа [3].

Редакторы растровой графики:

- AdobePhotoshop - на сегодняшний день это самый мощный пакет для профессиональной обработки растровой графики. Это целый комплекс, обладающий многочисленными возможностями модификации растрового рисунка, имеющий огромный набор различных фильтров и эффектов.
- PhotoPaint - графический редактор для обработки растровой графики. Здесь также имеются все необходимые инструменты для обработки графики, разнообразные фильтры, текстуры. Разница лишь в удобстве работы, интерфейсе и скорости наложения фильтров - наложение происходит немного медленнее.
- Painter - редактор предоставляет великолепные возможности для эмуляции реальных инструментов рисования: графит, мел, масло и т.д. Также позволяет имитировать фактуру поверхности материалов, живопись, создавать анимацию [1].

Векторные графические программы (программы графического дизайна) предназначены для построения векторного изображения на экране компьютера в интерактивном режиме с целью его дальнейшего тиражирования [5].

Редакторы векторной графики:

- AdobeIllustrator - пакет позволяет создавать, обрабатывать и редактировать векторную графику, позволяет подключать различные фильтры и эффекты, понимает многие графические форматы.
- CorelDraw - Пакет по своей мощности практически не уступает графическим редакторам AdobePhotoshop и AdobeIllustrator. Помимо обработки век-

торной графики, в этом пакете существует обработчик растровой графики (PhotoPaint), трассировщик изображений, редактор шрифтов, подготовки текстур и создания штрихкодов, а также огромные коллекции с изображениями.

- AdobeStreamline предназначенный для трассировки (перевода) растровой графики в векторную. Это небольшая, но очень полезная и мощная программа.
- Геоинформационная система (ГИС) - это многофункциональная информационная система, предназначенная для сбора, обработки, моделирования и анализа пространственных данных, их послойного отображения и использования при решении расчетных задач, подготовке и принятии решений. Основное назначение ГИС заключается в формировании знаний о Земле, отдельных территориях, местности, а также своевременном доведении необходимых и достаточных пространственных данных до пользователей с целью достижения наибольшей эффективности их работы [4].

Основной особенностью ГИС, определяющей ее преимущества является наличие геоинформационной основы, т.е. цифровых карт (ЦК), дающих необходимую информацию о земной поверхности.

Основными направлениями использования ПК при работе с ГИС в настоящее время являются: Mercator, AtlasPro, MapGrafix,MapInfo, Arc/INFO, ArcView,Панорама и др.). В зависимости от выполняемых функций эти программы делятся на следующие основные категории: инструментальные (универсальные и специализированные), вьюеры, векторизаторы, средства пространственного моделирования, средства обработки данных дистанционного зондирования, справочно-картографические системы.

Специализированные инструментальные ГИС ориентированы на создание только одной группы карт. Например, ГИС «Панорама» (Россия) специализируется на работе с топографическими картами среднего масштаба. Программы-вьюеры предназначены для просмотра введенной ранее сгруппированной по однородным элементам информации и выполнения запросов к базам данных. Эти программы позволяют вычертить карту, но имеют ограниченные возможности редактирования данных. Векторизаторы предназначены для реализации ввода картографических данных, обработки сканированных растровых картографических изображений, т. е. перевода их в векторный формат.

Специализированные средства пространственного моделирования предназначены для решения задач моделирования пространственно-распределенных данных: обработки результатов полевых измерений, построения трехмерной модели рельефа, построения моделей речной сети и определения участков затопления, расчета переноса загрязнения и др. [7].

К средствам обработки и дешифрирования данных дистанционного зондирования относятся программы, обеспечивающие обработку цифровых изображений земной поверхности, полученных методами аэро- и космической съемок. Справочно-картографические системы предназначены для обеспечения пользователей информацией на основании запросов и отображения. Как прави-

ло, пользователь лишен возможности редактирования данных. К этому классу ГИС-пакетов можно отнести электронные карты и атласы городов [6].

Благодаря разнообразию программного и аппаратного обеспечения сегодня возможно использование всех потенциальных возможностей компьютерных технологий, а также применения компьютерных технологий в области картографии. Программы векторной и растровой графики позволяют создавать и редактировать электронные карты, выполнять различные измерения и расчеты, обрабатывать растровые данные, подготавливать графические документы в электронном и печатном виде, вести определенную базу данных.

Литература:

1. Картоведение: Учебник для вузов/А.М. Берлянт, А.В. Востокова, В.И. Кравцова и др.; Под ред.А.М. Берлянта - М.: Аспект Пресс, 2003. - 477 с.

2. Маликов Б.Н., Пошивайло Я.Г. Составление и подготовка к изданию карт и атласов с использованием компьютерных технологий: Монография. - Новосибирск: СГГА, 2002. - 92 с.

3. Востокова А.В., Кошель С.М., Ушакова Л.А. Оформление карт. Компьютерный дизайн: Учебник/под ред. Востоковой А.В. - М.: Аспект Пресс, 2002. - 288 с.

4. Коцюбинский А.О., Грошев С.В. Компьютерная графика: Практ. Пособ. - М.: "Технолоджи - 3000", 2001. - 752 с.

5. Леонтьев В.П. Новейшая энциклопедия персонального компьютера 2001. - М: ОЛМА-ПРЕСС, 2001. - 847 с.

6. Кутугина Е. С., Тутубалин Д. К. Информатика. Информационные технологии. Томск 2005г.

7. Макарова Н. В. Информатика 10-11 класс. Санкт-Петербург 2001г.

УДК 502.3

МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО В СФЕРЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ НА ПРИМЕРЕ ГРУППЫ КОМПАНИЙ «ЭКОЛОС»

Молоствова Д.Е., Кудрявцева Т.Л.

Институт землеустройства и агротехнологий ФГБОУ ВО Приморская ГСХА

В последние десятилетия общество все шире использует в своей деятельности сведения о состоянии природной среды. Теперь уже никого не надо убеждать, что за состоянием природной среды надо постоянно наблюдать. Мониторинг земель — система наблюдений за состоянием земельного фонда, чтобы своевременно выявить изменения, оценить их, предупредить или устранить последствия негативных процессов. Всего было выявлено 5 этапов развития в сфере экологического международного сотрудничества. В июне 1992 г в Рио-де Жайнейро прошла конференция ООН в области решения глобальных про-

блем, который стал 4 и переломным этапом в международном экологическом движении. В настоящий момент происходит 5 этап развития международного сотрудничества.

Рассмотрим в России, а в частности в Приморском крае, развитие международного сотрудничества на примере завода «Эколос».

«Группа компаний «ЭКОЛОС» - это научно - производственное предприятие, работающее в сфере очистки и перекачки всех типов сточных вод, производства очистных сооружений. Деятельность компании «ЭКОЛОС» направлена на улучшение экологической ситуации в области водоснабжения и канализации на территории России. В начале была открыта испытательная лаборатория, созданная при кафедре «Водоснабжение и водоотведение» Самарского государственного архитектурно — строительного университета.

С начала работы компании, установлено и успешно эксплуатируется оборудование на более чем 400 крупных объектах, в числе которых очистные сооружения в районах Поволжья, Урала, Сибири, Москвы, Казахстана, Узбекистана и Белоруссии, а также на предприятиях пищевой промышленности, нефтеперерабатывающих и химических заводах, крупнейших торговых центрах, федеральных сетях АЗС, морских портах Дальнего Востока, объектах Универсиады-2013 в Казани и Олимпиады-2014 в Сочи и более 10000 частных домовладений. А также «ЭКОЛОС» поставит оборудование для строительства стадионов к ЧМ-2018.

Говоря о международном сотрудничестве, «Группа компаний «ЭКОЛОС» не перестает удивлять, и вновь расширяет географию своих возможностей. 5 ноября 2012 года был подписан грантовый контракт между МВД Эстонии и Совместного Управляющего Органа программы приграничного сотрудничества «Эстония — Латвия — Россия». Всё это в рамках Европейского Инструмента Соседства и Партнерства 2007-2013 г. 01 октября 2014 года состоялось официальное открытие представительства в Республике Кот-д'Ивуар (западная Африка), больше известной в нашей стране как «Берег Слоновой Кости».

Выбор региона и страны, в частности, обусловлен по нескольким причинам: Кот-д'Ивуар это одна из наиболее перспективных стран Тропической Африки – экономика страны на протяжении многих лет демонстрирует устойчивый экономический рост и стремительное развитие нефтяной и газовой промышленности, что, несомненно, говорит и о развитии в Республике сферы деятельности по установке очистных сооружений.

Компания «Эколос-Дальний Восток» приняла участие в VIII международном экологическом форуме «Природа без границ». Форум традиционно собирает ведущих предпринимателей, представителей региональной и федеральной власти, экспертов и представителей общественных организаций из разных стран для обсуждения и выработки общей позиции по вопросам сохранения экологии не только регионов Российской Федерации, но и стран Азиатско-Тихоокеанского региона.

В 2015году, в общей сложности за два дня конференции, 24 и 25 июня, участие приняли более 100 человек из 24 регионов России, а также из Казах-

стана, Туркменистана, Армении и Китая. Подписано свыше 50-ти соглашений о сотрудничестве и совместном участии в региональных выставках осеннего сезона 2015 г. Кроме того, заключены контракты по новым объектам общей стоимостью свыше 178 млн. руб.

С середины прошлого года прорабатывается вопрос о создании в нашей стране завода по производству мембран и мембранных биореакторов. Это принципиально новое для России производство. Водоочистные сооружения из железобетона, металлических сплавов, композитов производятся у нас в стране. А вот их начинка – фильтры тонкой очистки на основе мембранного волокна закупаются за рубежом. Было решено объединиться с коллегами из ГК «ЭКОЛОС» и внести свой вклад в развитие импортозамещения и экологии производства. На сегодняшний момент создана совместная инжиниринговая компания «Эколос-ПроектСтрой». Ее специалисты уже сейчас занимаются созданием проектных решений водоочистки для предприятий нефтегазовой отрасли».

18 января 2016 г. «Группа компаний «ЭКОЛОС» приняла участие в выставке в рамках Совместного заседания итоговой Коллегии Министерства экологии и природных ресурсов Республики Татарстан и Управления Федеральной службы по надзору в сфере природопользования Республики Татарстан.

На встрече представители ГК «ЭКОЛОС» презентовали Президенту и Премьер-министру Республики Татарстан проект по инвестированию и строительству очистных сооружений для города Мамадыш. Данный проект подразумевает подписание концессионного соглашения. В случае с Татарстаном проект является пилотным и решает социально-экологическую проблему на реке Вятка и нехватку денег у муниципалитета.

В связи с тем, что правительство РФ придает работе по ускоренному развитию Дальневосточного региона все большее значение, в подтверждение чему президент РФ В.В. Путин в Послании Федеральному Собранию определил Дальний Восток в качестве национального приоритета на весь XXI век, ГК «ЭКОЛОС» приняла решение об открытии завода по производству оборудования для очистки и перекачки сточных вод в г. Уссурийске Приморского края. Завод позволит обеспечивать объекты Дальнего Востока современным оборудованием в кратчайшие сроки, исключая затраты на доставку из западных регионов РФ, что составляло до 30% конечной стоимости оборудования. Уже летом 2015 года владельцы завода «Эколос-ДВ» получили грант в 4 млн. рублей от Фонда Бортника на развитие производства – с условием в течение 5 лет каждый год увеличивать налоговые отчисления на 50%.

То есть за несколько месяцев 2015 года новое производство показало оборот в 8-9 млн. рублей. Деньги гранта предназначены для закупки нового оборудования, с помощью которого Алексей Бурдюк (директор компании) планирует запустить производство по китайским технологиям.

Сырье «Эколос-ДВ» использует российское, корейское и китайское. Но в большей степени – китайское, так как синтетическую смолу в России делают не в большом количестве, да и качество зачастую «хромает». Кроме того, удачное расположение завода позволяет сэкономить на логистике – от Уссурийска до

китайской границы около 60 километров, компания занимается производством станций для санаториев и баз отдыха.

Завод алюминиевых конструкций площадью 12 тысяч кв. метров расположился в промзоне г. Уссурийска. Производство «Эколос-ДВ» занимает здесь 3 тысячи кв. м.

Строительство очистных сооружений. Проекты предполагают переработку как технических стоков производства, так и населенных пунктов. Заказчиком могут быть выставлены индивидуальные требования по строительству очистных сооружений. Все выполняется в соответствии с законодательством (по гигиене, охране окружающей среды и др.). Специалисты «ЭКОЛОС» решают широкий диапазон задач с различным уровнем сложности: от локальной оптимизации установки до производства очистных сооружений.

Можно сделать вывод, что завод «Эколос» своей деятельностью решает вопрос по охране окружающей среды в сфере международного сотрудничества, а наши специалисты сегодня ценятся во всем мире.

УДК 574.21

ИЗУЧЕНИЕ ФЛУКТУИРУЮЩЕЙ АСИММЕТРИИ ЛИСТЬЕВ БЕРЕЗЫ ПЛОСКОЛИСТНОЙ *(BETULA PLATYPHYLLA)* ДЛЯ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА СРЕДЫ УРБАНИЗИРОВАННОЙ ТЕРРИТОРИИ

Мхитарян Л.А., Иванова Е.П.

Институт землеустройства и агротехнологий ФГБОУ ВО Приморская ГСХА

Современная атмосфера – это продукт жизнедеятельности организмов, в том числе человека, определяющих, регулирующих и изменяющих её состав. Для атмосферы характерна чрезвычайно высокая динамичность, обусловленная как быстрым перемещением воздушных масс, так и большими скоростями, разнообразием протекающих в ней физико-химических реакций. Атмосфера рассматривается как огромный «химический котел», который находится под воздействием многочисленных и изменчивых природных и антропогенных факторов [1].

Атмосфера является самым маленьким из геологических резервуаров Земли. Изменения, вызванные человеком в атмосфере, значительны, хотя иногда и неуловимы в глобальном масштабе. Наиболее ярко влияние человека выражено в атмосфере городов [2]. Наиболее распространенным видом отрицательного воздействия на атмосферу является выброс в неё загрязняющих веществ химической и биологической природы [3].

Устойчивость экосистемы определяется состоянием видов – эдификаторов природного сообщества. Для оценки состояния городских экосистем такими объектами являются древесные растения. Изменяющиеся экологические

факторы воздействуют на различные характеристики биологических объектов и систем, что дает представление о механизмах и закономерностях формирования реакции биологических систем на совместное действие факторов различной природы.

Биоиндикационные методы оценки состояния окружающей среды характеризуются простотой, доступностью, экспрессностью, надежностью контроля и позволяют дать интегральную оценку качества среды, от которого в свою очередь зависит состояние растительного и животного мира, а также здоровье человека. Биоиндикационные показатели отражают картину состояния самих растительных организмов, к примеру, с морфологической точки зрения. С этой целью применим метод флуктуирующей асимметрии. Флуктуирующей асимметрией называют небольшие ненаправленные (случайные) отклонения от двусторонней симметрии у организмов или их частей (например, листьев березы) [4]. Данная методика позволяет оценить уровень загрязнения атмосферного воздуха посредством изучения асимметрии листьев березы плосколистной (морфогенетический подход).

Актуальность данной работы обусловлена недостаточностью проведения биоиндикационных исследований качества среды г. Уссурийска.

Цель исследования: по показателю флуктуирующей асимметрии листьев берёзы плосколистной *(Betula platyphýlla)* оценить качество среды г. Уссурийска.

Задачи исследования:

1. Проведение морфологического описания берёзы плосколистной *(Betula platyphýlla)*;
2. Выбор мест произрастания берёзы плосколистной в г. Уссурийске и его окрестности, отбор проб исследуемого материала (берёзовых листьев);
3. Измерение флуктуирующей асимметрии берёзовых листьев (по пяти признакам);
4. Статистическая обработка результатов измерений;
5. Выводы по результатам исследования.

В настоящее время использование показателей флуктуирующей асимметрии листовой пластинки берёзы рекомендовано в нормативных документах экологических служб (Метод. рекомендации…, 2003).

Берёза плосколистная *(Betula platyphýlla)* – листопадное дерево высотой до 20-30 м. Кора белая или серовато-белая, отслаивающаяся. Ветви не повислые (в отличие от близкого вида Береза повислая — Betula pendula), темно-серые или темно-коричневые, голые. Концы молодых ветвей с редкими железками. Листья овально-треугольные, широкоовальные, ромбически-треугольные, 3-9 х 2-7,5 см, в основании усеченные. Цветёт в апреле-июне. Плодоносит — в июле-сентябре.

Выбранный вид березы отвечает требованиям биоиндикатора: светолюбив, неприхотлив, морозостоек (до минус 40 °С).

Берёзовые листья были собраны в следующих точках г. Уссурийска и его окрестности:

1 – Некрасова-Суханова;
2 – Агеева (возле ДК «Юность»);
3 – возле учебного корпуса ИЗиАТ;
4 – в лесном массиве около д. Баневурово.

Сбор материала осуществлялся согласно методических требований, изложенных в методическом пособии В.М. Захарова [4]. Сбор материала проводился в сентябре 2015 года, по 100 листьев на каждом участке. Признаки флуктуирующей асимметрии берёзовых листьев представлены на рисунке.

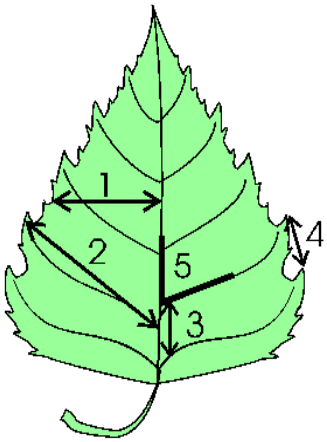

Рисунок - Схема промеров листа берёзы плосколистной *(Betula platyphýlla)*
1. Ширина половинки листа (измеряется посередине листовой пластинки)
2. Длина второй от основания листа жилки 2-го порядка
3. Расстояние между основанием первой и второй жилок 2-го порядка.
4. Расстояние между концами этих жилок
5. Угол между главной жилкой и второй от основания листа жилкой 2-го порядка.

После проведенных промеров листьев берёзы плосколистной нами проведены расчеты полученных данных по методике В.М. Захарова: для каждого промеренного листа вычислены относительные величины асимметрии для каждого признака; показатель асимметрии каждого листа; интегральный показатель стабильности развития (величина среднего относительного различия между сторонами на признак). Оценка качества среды по величине интегрального показателя стабильности развития березы приведена в таблице 1 [4]. Результаты проведенного исследования представлены в таблице.

Таблица – Интегральный показатель асимметрии листьев березы манчжурской

Место отбора	Величина показателя стабильности развития	Характеристика среды обитания
1 – Некрасова-Суханова	0,045	загрязнено
2 – Агеева (возле ДК«Юность»)	0,050	грязно
3 – возле учебного корпуса ИзиАТ –	0,042	условно чисто
4 – в лесном массиве около д. Баневурово	0,025	чисто

В ходе проведенных исследований установлено, что место отбора влияет на величину показателя стабильности развития берёзы плосколистной. Анализируя данные таблицы, отмечено, что показатель стабильности развития берёзы плосколистной в различных точках города Уссурийска и его окрестности варьировал от 0,025 до 0,050. Так, в лесном массиве деревни Баневурово показатель асимметрии березы плосколистной был минимальным, соответствовал 0,025, что свидетельствует о чистоте среды (1 балл) и благоприятных условиях произрастания для растений берёзы.

Во всех точках города Уссурийска были более высокие показатели асимметрии берёзы плосколистной, а, следовательно, и хуже условия произрастания для данного вида, чем в лесном массиве деревни Баневурово. В точке отбора Некрасова-Суханова показатель асимметрии составил 0,045, что соответствует 3 баллам (загрязнено). Возле учебного корпуса ИзиАТ показатель асимметрии березы составил 0,042, что соответствует 2 баллам (условно чисто). Наибольший показатель асимметрии берёзы плосколистной, а соответственно и наиболее неблагоприятные условия для произрастания данного растения установлены нами возле ДК «Юность» – 0,050, что соответствует 4 баллам (грязно). Наибольший показатель асимметрии березы в данной точке можно объяснить негативным влиянием на растения большого транспортного потока, идущего по улице Агеева, в том числе большегрузного транспорта.

Таким образом, в результате проведенного биоиндикационного исследования, нами установлено, что состояние окружающей среды урбанизированной территории города Уссурийска экологически неблагополучно. При создании защитных полос вдоль дорог, а также для озеленения городской среды необходимо применять устойчивые к воздействию выхлопных газов автомобилей растения. Издание продуманных законов и нормативных актов о снижении эмиссии загрязняющих веществ и их обязательное исполнение, защите атмосферы может служить гарантией не только сохранения городской растительности, но и сохранения здоровья горожан.

Литература:

1. Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды: учебник для студентов вузов / [Я.Д. Вишняков, Н.Н. Бурцева, С.П. Кисилева и др.]; под ред. Я.Д. Вишнякова. – М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 368с.

2. Химия окружающей среды: учебник для академического бакалавриата / Т.И. Хаханина, Н.Г. Никитина, Л.С. Суханова; под ред. Т.И. Хаханиной. – 2-е изд., перераб. и доп.– М.: Юрайт, 2014. – 215с.

3. Кукин П.П. Оценка воздействия на окружающую среду. Экспертиза безопасности: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / П.П. Кукин, Е.Ю. Колесников, Т.М. Колесникова. – М.: Издательство Юрайт, 2016. – 453с.

4. Захаров В.М. Здоровье среды: методика оценки / В.М. Захаров, А.С. Баранов, В.И. Борисов и др. – М.: Центр экологической политики России, 2000. – 68 с.

УДК 631.6.02:631.42

МОНИТОРИНГ ЭРОЗИОННЫХ ЗЕМЕЛЬ УССУРИЙСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА

Негматова Н.Г., Сидорова Г.М., Пшеничная Н.Н.

Институт землеустройства и агротехнологий ФГБОУ ВО Приморская ГСХА

На современном этапе развития сельского хозяйства и промышленности проблема мониторинга земель становится особенно актуальной, так как только при благоприятном экологическом состоянии почв и почвенного покрова возможно получение экологически чистой продукции сельского хозяйства. Почва, прежде всего, является средой обитания и фактором эволюции, именно с почвой связано существование большинства видов живых организмов и возникновение основной массы живого вещества. Зачастую почву рассматривают как средство производства, обеспечивающее нас различными видами сырья или как базис для строительства. При этом не принимаются во внимание ее экологические функции. Почва служит своеобразным барьером, защищающим от загрязнения не только атмосферу, но и водную оболочку планеты. Почвенная среда способна задерживать диоксид серы, сероводород, оксид углерода, этилен, газы, выделяемые недрами Земли. Кроме того, почва препятствует попаданию в водоемы соединений тяжелых металлов, радионуклидов, остаточных количеств пестицидов и минеральных удобрений.

В настоящее время имеющаяся информация о состоянии и использовании земель района, о развитии негативных процессов в Приморском крае является недостаточной, часто устаревшей для принятия необходимых управленческих решений. Это не позволяет на качественном уровне выполнять земельно-оценочные и землеустроительные работы в объеме, обеспечивающем участников рынка недвижимости достоверной информацией о состоянии и использовании земель.

Изменить сложившуюся ситуацию возможно с помощью качественного проведения мониторинга земель: наблюдением за состоянием и использованием земель, оценкой полученной информации, анализом её и на основании полученных данных спрогнозировать дальнейшие возможные изменения эрозии земель.

Эрозия – наиболее сильный процесс нарушения природного состояния почв. Степень проявления эрозии зависит от форм рельефа. Рельеф создает фон, на котором проявляется действие атмосферных осадков, влияет на величину поверхностного стока и таким образом, определяет степень размыва почв. Увеличение площадей эродированных земель, а также возрастание степени параметра напрямую зависит от возрастания частоты годов с высокими суммами осадков в теплый период года, что возможно в связи с долгосрочным прогнозом. На природные процессы эрозии накладывается также техногенное (антро-

погенное) воздействие, это и несоблюдение агротехнических приемов обработки почв, и нерациональное использование сельскохозяйственных угодий, мелиорированных земель и т.д. Эрозия почв имеет негативный аспект - ведет к деградации почв, изменению водно-физических свойств почв, потере ими потенциального плодородия.

Уссурийский городской округ является наиболее типичным для изучения динамики эрозии в Приморском крае. В таблице 1 приведены категории эрозионных земель Уссурийского городского округа и их площади.

Таблица 1- Категории эрозионных земель Уссурийского городского округа

Категории эрозионных земель	Площадь, га
Эрозионно-опасные	51749,3
Слабоэродированные	4290,3
Среднеэродированные	250
Своеобразная эрозия	1307,4

Эрозионно-опасные земли занимают наибольшую площадь округа (51749,3 га). В эту категорию входят почвы, расположенные на вершинах и склонах увалов и сопок, в результате неправильной обработки могут развиваться процессы эрозии, в настоящее время эрозия не выражена, но потенциальные возможности ее сохраняются.

Слабоэродированные земли занимают также большую площадь округа (4290,3 га). В основном в эту категорию вошли почвы, развитые на пашне. Процессы эрозии проявляются на склонах сопок и увалов. Характерно образование промоин.

Среднеэродированные земли занимают небольшую площадь (250 га). Эрозия проявляется в виде более глубоких промоин, захвачен подзолистый горизонт.

Своеобразная эрозия наблюдается в овражно-балочном комплексе (1307,4 га). Необходимо овраги и балки сохранять в естественном состоянии, производить насаждение леса на прибалочных и приовражных склонах.

Увалистый рельеф прослеживается по всей территории Уссурийского ГО. Увалы расчленены межувальными понижениями, средняя ширина которых колеблется в пределах 250-500 метров. Поверхность их часто закочкарена, пересечена глубокими эрозионными размывами. В межувальных понижениях текут ручьи. Некоторые из них в засушливые годы пересыхают.

Частично пашни, расположенные в районе с. Корфовка на шлейфах сопок (крутизной до 7°), подвержены водной эрозии, имеет место овражно-балочные комплексы (бывший совхоз «Алексей-Никольское»). Этот район не непригоден для сельскохозяйственного использования, так как освоение почв неизбежно приведет к развитию водной эрозии.

Таким образом, на образование форм рельефа в Уссурийском ГО оказали свое влияние с одной стороны деятельность рек, с другой стороны горные хребты.

По влиянию на распространение процессов эрозии можно выделить следующие группы антропогенных факторов:

1) Бессистемный выпас скота приводит к уничтожению защитного покрова почв, то есть луговых трав и как следствие этого проявляется пастбищная эрозия. Уничтожение растительного покрова обуславливает разрушение водопрочных почвенных агрегатов, что вызывает развитие водной эрозии и дефляции.

2) Снижение содержание гумуса и интенсивная обработка почв приводит к разрушению её структуры, ухудшению агрофизических свойств почв, интенсивному корнеобразованию. Ухудшению структуры почв способствует также интенсивная припашка подпахотного слоя без необходимого внесения доз органических, минеральных удобрений и извести.

3) Агротехнические мероприятия, такие как отвальная вспашка, культивация, боронование могут способствовать агротехнической эрозии. Особенно проявление такой эрозии возможно на склонах крутизной более 5-7°, когда обработка ведется не поперек склона, а вдоль.

Среди эрозионных процессов наиболее сильным является водная эрозия, степень проявления которой зависит от форм рельефа. На территории Уссурийского ГО водная эрозия – основной негативный процесс, который оказывает существенное влияние на качественное состояние и хозяйственное использование земель.

Территория Приморского края по факторам эрозии и сочетанию процессов плоскостной, линейной, речной эрозии и дефляции разделяется на 7 эрозионных районов (А. М. Мизеров, 1957 г.). Уссурийский ГО расположен на территории двух эрозионных районов: Предгорного и Высокой увалистой равнины. Эти районы в эрозионном отношении характеризуются развитием плоскостной, овражной, ирригационной эрозии, имеются предпосылки для развития дефляции.

Эрозия представляет собой единый процесс от разрушения агрегатов до размыва почвенного покрова, вплоть до образования оврагов и даже русел рек. В пространстве этот единый процесс представлен разными формами проявлении, которые по существу являются отдельными стадиями единого процесса водной эрозии.

В классификациях эрозию разделяют на:

1) поверхностно-склоновую (начальная стадия);

2) овражно-русловую (конечная стадия).

На территории УГО наблюдаются обе стадии эрозии. Поверхностная эрозия проявляется в виде поверхностно-струйчатого и ливневого поверхностного смыва, в виде эрозии разбрызгивания (капельная эрозия). Овражно-русловая эрозия встречается в виде овражной эрозии, которая подразделяется на линейный, ступенчатый и многоступенчатый овражный размыв. В округе преобладает линейная эрозия. Однако выпадение большого количества осадков в год способствует появлению густой лесной растительности, препятствующей в свою очередь образованию крупной овражной эрозии.

При почвенном обследовании 2010 года проведено обследование оврага на неиспользуемой пашне в районе с. Корфовка. Отмечено, что происходит углубление русла, разрушение берегов и, следовательно, расширение русла оврага. Разрушение склонов оврага происходит за счет их подмывания и последующего осыпания почвы. Сформировалась неустойчивая осыпь, на которой появляются растения: разнотравье, поросль березы, ивы. Дальнейшее развитие оврага идет к завершению, т.е. эрозионные процессы затухают. Происходит постепенное превращение оврага в балку (зарастание).

Высокая степень разрушения почв была вызвана освоением новых площадей с большими уклонами, нарушением технологии возделывания орошаемых сельскохозяйственных культур на гребнях и грядах. Увеличение эродированных почв произошло также за счет выделения ранее неучтенных ирригационных форм эрозии и овражной. В таких бывших хозяйствах, как Алексей-Никольское, Глуховское, Корсаковское, Борисовское, Краснояровское наибольшее проявление имеет средняя степень эрозии, меньшее – сильная эрозия.

Сильные ветры со скоростью до 15 м/сек, обладающие прерывистостью и неустойчивостью направлений, способствуют развитию ветровой эрозии (дефляции). При ветровой эрозии выдувается верхний плодородный слой, обнажаются семена после посевов, иссушается почва, урожай культур резко снижается. Для предотвращения ветровой эрозии система мероприятий должна быть направлена на ослабление силы ветра и на повышение эрозионной устойчивости почв.

Комплексы противоэрозионных мероприятий предусматривают взаимосвязанное применение организационно-хозяйственных, агротехнических, лесомелиоративных и гидротехнических мер и приемов, обеспечивающих ликвидацию, предупреждение или значительное уменьшение эрозионных процессов, а также восстановление плодородия сильно разрушенных земель.

Комплексы предусматривают интенсивное и рациональное использование всех угодий при полном или значительном сокращении эрозионных процессов, восстановление и повышение плодородия эродированных почв и получение устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур, минимальные отводы сельскохозяйственных угодий под противоэрозионные сооружения и защитные лесные насаждения, минимальные затраты капитальных вложений на осуществление проектируемых мероприятий и быстрая окупаемость. Все элементы комплекса должны быть взаимно согласованы.

Литература:

1. Агроклиматические ресурсы Приморского края. - Л.: Гидрометеоиздат, 1973.– 147 с.

2. Воложенин А.Г. О системе земледелия в Приморском крае. – Владивосток, 1971. – 147 с.

3. Синельников Э.П., Корляков А.С. Характеристика и оценка свойств почв мелиоративного фонда Приморского края: Текст лекций. – Уссурийск, Приморский сельскохозяйственный институт, - 1989. – 48 с.

УДК 63

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ СУБСТРАТОВ В ЗАЩИЩЕННОМ ГРУНТЕ

Олейникова А.В., Иванова Е.П.

Институт землеустройства и агротехнологий ФГБОУ ВО Приморская ГСХА

В настоящее время возрастает потребность населения в снабжении овощными культурами в течение всего года. В решении данной проблемы значительная доля приходится на защищенный грунт. Овощеводство защищенного грунта – перспективная, интенсивно развивающаяся отрасль сельского хозяйства, позволяющая получать высокие урожаи овощных культур. В отличие от открытого защищенный грунт требует больше усилий и внимания. Однако здесь предоставляется возможность регулирования большинства факторов роста и развития растений, т.е. имеются все предпосылки для формирования высокой урожайности культур.

На Дальнем Востоке промышленное производство овощей в зимних теплицах возникло сравнительно недавно. Большинство тепличных комбинатов было введено в эксплуатацию в 70-80 гг. прошлого столетия. Лучшие хозяйства региона сегодня получают огурца более 30 кг/м^2, томата – более 20 кг/м^2 – это тепличный комбинат г. Южно-Сахалинска, г. Артема, г. Благовещенска [1].

Одним из факторов, в значительной степени определяющих урожайность овощных культур, является субстрат. Первоочередной задачей при выращивании овощных культур в теплицах является подготовка тепличных грунтов с оптимальными агрохимическими, физическими свойствами. В защищенном грунте предлагают разные виды субстрата (перлит, торф, минеральная вата, керамзит и т.д.). На практике, используя сомнительный субстрат и не зная его агрохимических, физических свойств данного субстрата, сталкиваются с трудностями при его эксплуатации. При этом часто наблюдается снижение урожайности или гибель растений [2].

В связи с вышеизложенным, целью данной работы явилось изучение сравнительной эффективности различных субстратов при выращивании овощных культур в защищенном грунте.

Почвогрунтами в пленочных теплицах и под тоннелями могут быть полевые окультуренные, хорошо удобренные почвы, а в зимних теплицах — насыпные почвы, состоящие из торфа, перегноя, рыхлящих материалов, в разных пропорциях, с добавлением органических и минеральных удобрений. Органические почвогрунты состоят из 60-80% органических веществ (торф, перегной, опилки, солома, лигнин и др.). Органо-минеральные представляют собой смесь органических материалов (19-25%) с минеральными компонентами в разных соотношениях. Минеральные составляют из легких естественных почв с добавлением органических материалов. Искусственные представляют собой химические ионообменные смолы, насыщенные питательными элементами.

По длительности использования тепличные грунты бывают ежегодно сменяемыми, свежими (2-4 года), длительно используемыми (5-10 лет), бессменными. В гидропонных теплицах искусственные субстраты представляют собой относительно химически инертные твердые материалы (гравий, щебень, керамзит, перлит, крупнозернистый песок и др.).

За стандарт принимают грунт со следующими показателями: мощность слоя 25-35 см, содержание органического вещества 20-30%, средняя плотность 0,4-0,6 г/см^3, достаточный уровень содержания N, P, K, Mg и общего содержания водорастворимых солей, pH водной вытяжки 6,2-6,5, хорошо работающий дренаж, отсутствие глеевого слоя. Требования различных овощных растений к грунтам, классификация оценки физических свойств тепличных грунтов приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 – Оптимальные физические свойства грунтов в теплицах для различных культур

Показатель	Огурцы	Томаты	Салат кочанный	Рассада
Воздухоёмкость, об. %	30-40	20-25	25-30	25-35
Влагоёмкость, об. %	45-55	45-50	35-40	50-60
Объем пор, об. %	80-90	65-75	60-70	80-90
Объёмная масса, г/см^3	0,5	0,8	1,0	0,5

При более высоких значениях объемной массы происходит ухудшение водно-воздушного и питательного режимов грунта, в результате чего масса корней тепличных культур снижается.

Таблица 2 – Классификация оценки физических свойств тепличных грунтов

Показатель	Значение	Показатель	Значение
1	2	3	4
Мощность корнеобитаемого слоя, см		Реакция среды, pH водной вытяжки	
Маломощные	До 15	Сильнокислая	
Среднемощные	15-25	Кислая	
Нормальные	25-35	Слабокислая	
Повышенной мощности	35-45	Нормальная	
Высокой мощности	45-55	Близкая к нейтральной	
Мощные	Более 55	Нейтральная	
		Щелочная	
Объёмная масса, г/см^3		Воздухоёмкость, об. %	
Очень рыхлые	Менее 0,2	Неудовлетворительная	
Рыхлые	0,2-0,4	Удовлетворительная	
Нормальные	0,4-0,6	Хорошая	
Слабоплотные	0,6-0,8	Повышенная	
Среднеплотные	0,8-1,0	Высокая	
Плотные	1,0-1,2		
Очень плотные	Более 1,2		

Продолжение таблицы 2

1	2	3		4
Содержание органич. вещества, %		Общее содержание солей		
Низкое	До 10		По удельной электропроводности, мСм/см	По плотному остатку, г/л
Умеренное	10-20	Низкое	Менее 0,5	Менее 0,8
Нормальное	20-30	Умеренное	0,5-1,0	0,8-1,5
Повышенное	30-40	Нормальное	1,0-2,0	1,5-3,0
Высокое	40-60	Повышенное	3,0-3,0	3,0-4,0
Очень высокое	Более 60	Высокое	Более 3,0	Более 4,0

В процессе эксплуатации грунтов (особенно при низкой агротехнике и недостаточном количестве вносимых органических удобрении) содержание гумуса в них уменьшается, а также уменьшает их воздухо- и влагоемкость, объем пор, активизируется процесс подзолообразования, разрушается структура. Разрушают структуру почв и паровая дезинфекция почв, обработка их фрезами, полив из шлангов. Оструктуривают почву органические удобрения, известкование, правильная механическая обработка (вспашка, культивация), добавление оструктуренной полевой почвы. В почвогрунтах с достаточным содержанием органического вещества интенсивно протекают микробиологические процессы, вследствие чего элементы минерального питания становятся подвижными.

В зависимости от выращиваемой культуры почвенная смесь для рассады может состоять из разных компонентов. Но в любом случае она должна соответствовать определенным требованиям:

- почва для рассады должна быть достаточно плодородной, т.е. в ней должны присутствовать все питательные вещества, которые необходимы растениям для нормального роста и развития;
- содержание компонентов должно быть сбалансированным – помимо органики в почвосмеси для рассады должны присутствовать макро- и микроэлементы в доступной для растений форме;
- по структуре она должна быть легкой и рыхлой, чтобы корни растений получали достаточное количество воздуха;
- оптимальная влагоемкость – почвенная смесь для рассады должна хорошо впитывать и удерживать влагу;
- уровень кислотности (pH) должен быть в пределах 6,5-7,0 (т.е. почва должна иметь нейтральную реакцию);
- отсутствие болезнетворных микробов, семян сорняков, спор грибов и пр.;
- отсутствие отходов вредных производств, тяжелых металлов и т.п.

В качестве органических компонентов для почвенной смеси можно использовать: огородную землю (берут прямо с грядок), дерновую землю (ее за-

готавливают заранее – летом нарезают дернину квадратами и укладывают в штабели), листовую землю (компост, приготовленный исключительно из опавших листьев), перегной, компост, торф, мох сфагнум, лузгу подсолнечника, измельченную яичную скорлупу, древесную золу.

В тоже время, результаты исследований ученых ОПХ «Дальневосточное» ВНИИО свидетельствуют, что при увеличении содержания органического вещества до 40 % и более нарушается оптимальное соотношение между основными фазами почвогрунта, что приводит к образованию и накоплению дубильных веществ и других избыточных продуктов распада, в результате чего заметно ухудшается рост и развитие растений огурца и томата [1].

К неорганическим компонентам относятся:

- речной песок;
- перлит (экологически чистый материал, обладающий нейтральным pH и не содержащий тяжелых металлов);
- вермикулит (пористый, очень легкий, экологически безопасный материал для увеличения буферной способности субстрата и улучшения физических свойств);
- гидрогель (полимер, обладающий высокой влагоемкостью);
- керамзит;
- измельченный пенопласт.

Чтобы рассада не испытывала сильного стресса после высадки на постоянное место, почвенную смесь для ее выращивания рекомендуют готовить на основе огородной земли. Но в ней за сезон скапливается огромное количество вредных микроорганизмов, возбудителей болезней и личинок вредителей. Чтобы земля с огорода не являлась источником инфекции, ее перед использованием надо обеззаразить. Это можно сделать следующими способами:

- промораживанием,
- прокаливанием,
- пропариванием,
- протравливанием.

Таким образом, для получения высоких урожаев в условиях защищенного грунта необходимо достаточно внимания уделять субстрату, на котором выращивается культура. Ведь, используя сомнительный субстрат и не зная его физико-химических свойств и назначение, часто наблюдается снижение урожайности или гибель растений.

Литература:

1. Бровко Г.А. Основные резервы увеличения производства овощей в зимних теплицах Дальнего Востока / Г.А. Бровко. – Владивосток, 2006. – 110с.

2. Осипова Г.С. Овощеводство защищенного грунта: учебное пособие / Г.С. Осипова. – СПб.: Проспект науки, 2010. – 288с.

УДК 631.95:633.18

БЕЗГЕРБИЦИДНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ РИСА В ФГБНУ ПРИМОРСКИЙ НИИСХ

Цепаева В.В., Иванова Е.П.

Институт землеустройства и агротехнологий ФГБОУ ВО Приморская ГСХА

Рис – одна из ценнейших на земном шаре зерновых культур, служит основным пищевым продуктом для более чем половины населения мира. В рационе питания россиян на рис приходится 43 % от общего потребления круп. По калорийности, легкости усвоения, вкусовым качествам, а также по товарным достоинствам он занимает одно из первых мест среди крупяных культур [1]. Рис занимает третье место после пшеницы по площади посева, а по валовым сборам даже превосходит её. Рисоводство РФ сосредоточено в Краснодарском крае, Ростовской и Астраханской областях, республиках Дагестан и Адыгея, Калмыкия, в Приморском крае [2]. На Дальнем Востоке площадь пригодных для возделывания риса земель не менее 240 тыс. га, поэтому зерном этой культуры можно обеспечить население не только этого региона, но и всей восточной Сибири [3, 4]. Из Приморского риса получается высококачественная крупа, и само выращивание его здесь сравнительно недорого из-за меньшего расхода поливной воды, чем на Кубани. Это объясняется слабо дренируемым подстилающим горизонтом, отчего в период вегетации вода не уходит в подпочву. Возделывание риса основывается на местных сортах, выведенных Приморским НИИСХ (Дальневосточный, Садко, Приозерный 61, Ханкайский 429, Ханкайский 52) [5].

В настоящее время ВНИИ риса используется более 10 технологий, однако в семи из них обязательным технологическим приемом является внесение гербицидов. Исследования показывают, что ряд гербицидов угнетают рост и развитие растений риса, в произведенной продукции, в почве, в целом во всей агроэкосистеме накапливаются вредные токсические вещества. Поэтому вопрос разработки и внедрения в практику экологически чистой технологии производства риса очень актуален и не вызывает сомнений.

Следует отметить, что в нашей стране ещё в 30-годы была разработана и широко применялась безгербицидная технология выращивания риса. По этой технологии сорняки подавляются слоем воды в период получения всходов риса и далее. Безгербицидная технология позволяет получать экологически чистую продукцию, эффективно бороться с сорняками в полях рисового севооборота, получать дополнительно корм для сельскохозяйственных животных. Неоспоримо достоинство данной технологии – снижение химического прессинга на рисовые поля.

Разработка экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур обеспечивает повышение плодородия почв и охрану окружающей среды. Научно обоснованные системы ведения хозяйства обеспе-

чивают получение экологически безопасной продукции и снижение негативного воздействия на здоровье человека.

Поскольку не существует гербицидов, токсичных только для сорняков и абсолютно безопасных для возделываемых культур, то все большее значение приобретают агротехнические, биологические и другие методы борьбы с сорняками. В связи с высокой стоимостью гербицидов и их отрицательном воздействии на окружающую среду рисоводческие хозяйства используют агротехнический способ борьбы с сорными растениями, подразумевающий повышение слоя воды в чеках на начальном этапе развития растений.

Рис нуждается в воде, возделывается при создании слоя воды практически в течение всего вегетационного периода. В настоящее время целесообразно иметь сорта, которые сочетали бы в себе высокую энергию начального роста и устойчивость к полеганию. Это позволило бы уменьшить затраты на семена и потерю зерна при уборке полегших растений.

Благодаря сильно развитой аэренхиме, рис способен обеспечивать кислородом воздуха корневую систему и ризосферу в почвенной среде, полностью лишенной свободного кислорода под слоем воды. В затопленной почве рисового поля создается сильно восстановленная среда, пронизанная окисленными прожилками вокруг корней риса. Восстановленные продукты, в том числе восстановленные соединения элементов питания диффундируют из основной массы почвы в ризосферу риса, окисляясь и накапливаясь там.

Одним из основных условий внедрения в производство безгербицидной технологии является наличие скороспелых сортов с высокой энергией первоначального роста и хорошей устойчивостью к длительному затоплению.

В связи с выше изложенным, целью исследования явилось изучение безгербицидной технологии возделывания различных сортов риса в условиях ФГБНУ Приморский НИИСХ.

Исследования проведены в 2015 году вегетационным методом в условиях ФГБНУ «Приморский научно-исследовательский институт сельского хозяйства». Повторность опыта четырёхкратная. В схему опыта включены: ультраскороспелые сорта риса Каскад и Долинный; скороспелые – Луговой и Рассвет; среднеспелые – Приозерный 61, Дарий 23, Ханкайский 429, Ханкайский 52 и Дальневосточный. Наблюдения проводились по методике Государственного сортоиспытания [6,7]. Почва тяжелосуглинистая с агрохимическими характеристиками, приведенными в таблице 1.

Таблица 1 – Агрохимическая характеристика лугово-бурой почвы в опыте

Состав	Единицы измерения	Количество единиц
$N\text{-}NO_3$	мг/100 г	8,3
P_2O_5	мг/100 г	4,8
K_2O	мг/100 г	19,8
pH_{KCL}	ед. pH	5,5
Гумус	%	3,7

Исходя из данных, приведенных в таблице 1, делаем вывод об очень низком содержании подвижного фосфора и калия в почве, а также о среднем содержании гумуса.

Метеоусловия вегетационного периода 2015 года соответствовали биологическим требованиям культуры риса (таблица 2).

Таблица 2 — Метеорологические условия вегетационного периода 2015 года

Показатели		апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь
Температура воздуха, ^{0}С	1 декада	2,1	11,9	15,2	18,7	23,1	17,4	11,7
	2 декада	6,1	10,0	18,1	20,4	22,1	16,7	7,9
	3 декада	11,7	15,3	17,3	23,2	19,2	15,3	3,3
	среднее за месяц	6,6	12,5	16,9	20,8	21,4	16,5	7,5
	среднемноголетнее	4,9	11,2	15,7	20,0	20,8	15,0	7,0
Осадки, мм	1 декада	33,0	15,9	82,4	0,9	48,0	12,2	51,0
	2 декада	23,5	39,5	8,1	88,2	7,1	0,5	3,5
	3 декада	0,4	5,4	16,5	17,2	171,6	5,4	15,6
	общее за месяц	56,9	60,8	107,0	106,3	226,7	18,1	70,1
	среднемноголетнее	35,0	63,0	84,0	93,0	121,0	106,0	54,0

По температурному режиму вегетационный период 2015 года был благоприятен для роста и развития растений риса. Температура во все месяцы вегетации превышала среднемноголетние значения на 0,6-2,5 ^{0}С. Что касается условий влагообеспеченности, то в мае осадков выпало на уровне среднемноголетней нормы, в июне-августе – выше среднемноголетнего значения на 13,3-105,7 мм, а сентябрь оказался засушливым.

Выживаемость различных сортов риса приведена в таблице 3.

В результате анализа данных, приведенных в таблице 3, установлено, что исследуемые сорта риса чувствительны к заливу слоем воды 5 см, все сорта в той или иной степени снижали количество всходов и, соответственно, количество растений к уборке. Залив водой снижает всхожесть семян, что согласуется с литературными данными. Так, из 35 семян, высеянных в вегетационный сосуд, в контроле взошло 12-32 штук, а при заливе водой – 9-21. Наименьшую всхожесть по традиционной технологии имел сорт Ханкайский 52 (34 %), а наибольшую – сорт Ханкайский 429 (86 %). При возделывании по безгербицидной технологии наименьшая всхожесть обнаружена у среднеспелого сорта Дальневосточный (26 %), а наибольшая – у среднеспелого сорта Дарий 23 (60 %).Выживаемость растений к уборке по сортам изменялась при возделывании по традиционной технологии от 53 % у сорта Приозерный 61 до 100 % у сортов Луговой, Долинный, Каскад. При безгербицидной технологии наименьшая выживаемость – 38 % была также у сорта риса Приозерный 61, а наибольшую 100 %-ую выживаемость достигали растения сортов Долинный и Каскад.

Таблица 3 – Выживаемость сортов риса

Вариант	Сорт	Количество высеянных семян, шт.	Количество всходов,		Количество к уборке	
			шт.	%	шт.	%
К	1.Дальневосточный	35	15	43	10	67
З			9	26	8	89
К	2. Ханкайский 429	35	30	86	20	67
З			13	37	7	54
К	3. Ханкайский 52	35	12	34	7	58
З			11	31	5	45
К	4. Приозерный 61	35	19	52	10	53
З			16	48	6	38
К	5. Дарий 23	35	23	66	22	96
З			21	60	20	95
К	6. Луговой	35	19	54	19	100
З			12	34	11	92
К	7. Рассвет	35	18	51	15	83
З			18	51	14	78
К	8. Долинный	35	15	43	15	100
З			18	51	18	100
К	9. Каскад	35	32	91	32	100
З			17	48	17	100

Примечание: К – контроль, З – залив

Биологическая урожайность сортов риса при возделывании по безгербицидной технологии отражена в таблице 4.

Анализируя данные таблицы 4, нами отмечена вариабельность сортов риса по соотношению зерно/солома при возделывании по безгербицидной технологии. Большинство сортов, такие как Дальневосточный, Ханкайский 429, Ханкайский 52, Приозерный 61, Дарий 23, Рассвет в различной степени снизили выход зерна при безгербицидной технологии (с увеличением, соответственно, выхода соломы) по сравнению с контрольным вариантом. Наиболее существенно снижение выхода зерна при заливе слоем воды отмечено нами у среднеспелого сорта Дальневосточный (с 72 до 47,5 %). У скороспелого сорта Луговой соотношение зерно/солома в контроле и при заливе было на одном уровне и составило 64,8. У двух скороспелых сортов риса Долинный и Каскад, напротив, при возделывании по безгербицидной технологии выход зерна увеличился по сравнению с традиционной технологией.

Биологическая урожайность в контрольном варианте по сортам варьировала от 21 ц/га (у ультраскороспелого сорта Каскад) до 50 ц/га (у среднеспелого сорта Ханкайский 52). При возделывании по безгербицидной технологии биологическая урожайность сортов была несколько выше по сравнению с традиционной технологией, колебалась от 27,6 ц/га (у среднеспелого сорта Дальневосточный) до 52 ц/га (у ультраскороспелого сорта Долинный).

Таблица 4 – Урожайность сортов риса при возделывании по безгербицидной технологии

Вариант опыта	Сорт	Зерно/солома (%)	Биологическая урожайность ц/га	Кущение
Контроль	1. Дальневосточный	72,0/28,0	32,0	3
Залив		47,5/52,5	27,6	4
Контроль	2. Ханкайский 429	60,6/39,4	43,0	2
Залив		65,0/35,0	45,0	3
Контроль	3. Ханкайский 52	64,1/35,9	50,0	4
Залив		56,8/43,2	43,0	4
Контроль	4. Приозерный 61	55,3/44,7	42,0	3
Залив		50,6/49,4	43,0	3
Контроль	5. Дарий23	53,4/46,6	31,0	2
Залив		46,5/53,5	43,5	3
Контроль	6. Луговой	64,8/35,2	35,0	3
Залив		64,8/35,2	33,0	6
Контроль	7. Рассвет	63,8/36,2	30,0	3
Залив		63,0/37,0	48,5	5
Контроль	8. Долинный	64,3/35,7	36,0	3
залив		66,2/33,8	52,0	4
Контроль	9. Каскад	52,5/47,5	21,0	3
залив		58,5/41,5	40,0	5

Таким образом, при возделывании по традиционной технологии по биологической урожайности выделились среднеспелые сорта Ханкайский 52, Ханкайский 429 и Приозерный 61, а при возделывании риса по безгербицидной технологии наибольшую биологическую урожайность продемонстрировали ультраскороспелый сорт Долинный, скороспелый сорт Рассвет и среднеспелый сорт Ханкайский 429.

В результате исследований нами сделаны следующие выводы:

1. При возделывании риса по традиционной технологии наименьшую всхожесть имел сорт Ханкайский, а наибольшую – сорт Ханкайский 429. При возделывании риса по безгербицидной технологии наименьшая всхожесть обнаружена у среднеспелого сорта Дальневосточный, а наибольшая – у среднеспелого сорта Дарий 23.

2. Наименьшая выживаемость растений к уборке по обеим технологиям была у сорта Приозерный 61, а наибольшая – у сортов Луговой, Долинный.

3. Наибольшая биологическая урожайность при возделывании риса по традиционной технологии получена у сортов Ханкайский 52, Ханкайский 429 и Приозерный 61, а при возделывании риса по безгербицидной технологии – у сортов Долинный, Рассвет и Ханкайский 429.

4. Безгербицидная технология производства риса базируется на соблюдении водного режима, тщательной планировке поверхности чека и использовании раннеспелых сортов с высокой энергией первоначального роста, устойчивых к длительному затоплению.

Литература:

1. Куликов Н.Ф. Улучшение условий минерального питания риса в Приморском крае: лекция / Н.Ф. Куликов. – ПГСХА. – Уссурийск, 2000. – 18с.
2. Рыженко В.Х. Полевые и кормовые культуры Приморского края / В.Х. Рыженко, А.Г. Клыков; ФГОУ ВПО Приморская ГСХА. – Уссурийск, 2009. – 382с.
3. Мудрик Н.В. Рис в Приморье / Н.В. Мудрик, Т.Г. Клименкова // Зерновое хозяйство, 2007. – № 5. – С. 2-3.
4. Ковалевская В.А. Устойчивость риса к пирикуляриозу в Приморском крае / В.А. Ковалевская, В.Н. Лелявская, А.А. Ковалева // Защита и карантин растений, 2013. – № 5. – 24-26.
5. Мудрик Н.В. Рис в Приморье / Н.В. Мудрик, Т.Г. Клименкова // Зерновое хозяйство, 2007. – № 5. – С. 2-3.
6. Сортоиспытание риса // Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур / Государственная Комиссия по сортоиспытанию сельскохозяйственных культур. – М., 1956. – Вып. 2. – гл. 23. – С. 50-61.
7. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. – Вып. 1 / Госагропром СССР, Государственная Комиссия по сортоиспытанию сельскохозяйственных культур. – М., 1985. – 268 с.

УДК 528.46

ТРЕХМЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ РЕЛЬЕФА

Шокол Ю.Н., Пшеничная Н.Н.,

Институт землеустройства и агротехнологий ФГБОУ ВО Приморская ГСХА

В настоящее время моделирование рельефа местности и его исследование по полученным моделям становятся неотъемлемой частью теоретических и экспериментальных изысканий в картографии, науках о Земле (геология, тектоника, гидрология, океанология, климатология и т.д.), в экологии, земельном кадастре и инженерных проектах.

Начало исследований в этой области было положено еще в XIX веке работами немецких ученых-географов. Первые эксперименты по созданию ЦМР относятся первой половине 1960-х гг. Одна из первых цифровых моделей рельефа местности была изготовлена в 1961 г. на кафедре картографии Военно-инженерной академии.

Представление цифровой модели рельефа в трёхмерном виде в настоящее время решает следующие важные задачи:

- определение любых геометрических параметров рельефа;
- построение горизонталей рельефа, профилей и сечений;
- оценка безопасности строительства технических сооружений;
- оценка изменения рельефа и растительности;
- моделирование радиовидимости.

Таким образом, тематика, касающаяся понятия "цифровая модель рельефа" является достаточно актуальной.

Цифровая модель рельефа (ЦМР) – это множество треугольных граней, построенных на точках (вершинах граней) с координатами X, Y, Z. Построенное множество треугольных граней названо триангуляцией.

В ЦМР реальных объектов, как правило, может быть много контуров. Алгоритм формирования ЦМР использует информацию о Контурах рельефа, Точках, и Структурных линиях. Точка ЦМР имеет три координаты: X, Y, Z. Точки могут быть рельефными или рельефно-ситуационными.

Структурная линия – линия, соединяющая существующие или вновь построенные точки ЦМР и однозначно определяющая триангулирование участка поверхности.

Контур рельефа – участок поверхности, имеющий, по мнению пользователя, однородный рельеф.

Всю поверхность участка местности, формируемую как ЦМР, представляют в виде одного или нескольких контуров. Это позволяет выделять различные формы рельефа обрывы, ямы, откосы выемок и насыпей, водоемы, карьеры, поверхности с искусственным покрытием и т.д.

В пределах контура можно проводить дополнительные горизонтали и менять шаг горизонталей. В некоторых случаях рельеф можно не отображать горизонталями.

Существует множество приборов, с помощью которых выполняют измерения для построения цифровой модели рельефа. Я приведу несколько примеров таких приборов.

Новый трехмерный лазерный сканер RIEGL VZ-400 обеспечивает сканирование с высокой точностью и скоростью в ближней инфракрасной области спектра. Сканер способен выполнять высокоточные измерения благодаря алгоритмам оцифровки отраженного сигнала, оперативному анализу формы волны, что позволяет достичь очень высокой производительности измерений, даже в сложных атмосферных условиях.

Сканер GLS-2000 является новейшей моделью в линейке наземных лазерных сканеров Topcon. К отличительным особенностям этого сканера можно отнести: процедуру его установки и ориентирования на точке стояния, наличие двух встроенных фотокамер, возможность выбора типа лазера для выполнения измерений, систему питания сканера, систему хранения данных, большой сенсорный экран, баланс характеристик сканера.

На данный момент все более широкий круг задач требует использования технологий оценки геометрических параметров объектов и местности с высокой точностью.

На сегодняшний день наибольшую точность обеспечивает технология лазерного сканирования. В зависимости от характеристик объектов и условий работ может применяться воздушное, наземное или мобильное лазерное сканирование.

Лазерное сканирование - метод отображения реальной поверхности пространства в цифровой вид и представление результата набором точек в пространственной системе координат.

В результате лазерного сканирования получают массив XYZ-координат точек лазерных отражений (ТЛО) и геопривязанных фотоснимков (плановых или перспективных) в глобальной системе координат. По этим данным производится 3D моделирование объектов, создание цифровых моделей рельефа, вычисление расчетных характеристик (объем леса, провис провода, наклон здания, расчет отклонений, проч.), обрисовка топографических планов и создание тематических ГИС-слоев.

Фотограмметрическая съемка является альтернативой лазерной съемке в тех случаях, когда съемку необходимо выполнить в короткий промежуток времени и с допустимой точностью 2-5 см.

Для получения 3D модели объект с разных сторон фотографируется на камеру с высоким разрешением, выполняется геопривязка реперных точек, после чего работа на объекте заканчивается, и снимки передаются в офис для обработки в специальной программе.

Преимуществом данного метода является скорость выполнения работ - съемка на объекте, как правило, занимает 1,5-2 часа. Для съемки объектов с высоты может применяться телескопический шест и/или квадрокоптер.

Источниками информации для построения ЦМР служат топографические карты, стереопары аэро - и космоснимков, данные радиолокационной съемки.

Задачи создания и использования цифровых моделей поверхностей стоят не только перед изыскателями, но и перед проектировщиками, и перед строителями. Если есть задача, то должно быть и решение в виде надежных программ.

Программа *Topocad* предназначена для решения различных задач, поэтому позволяет открывать или создавать документы (проекты) различных типов.

Работа начинается с создания нового документа – «Чертежа». Именно в «Чертеже» загружаются исходные данные (или создаются в результате построений) для генерирования цифровой модели рельефа. В качестве исходных данных могут быть использованы:

- точки, имеющие пространственные координаты;
- линии (полилинии, состоящие из прямых, круговых и переходных кривых);
- символы, имеющие точки привязки с тремя координатами.

Процессы моделирования поверхности по точкам и символам схожи, моделирование по линиям имеет свои особенности.

Также к особенностям программы следует отнести возможность хранения файлов цифровых моделей рельефа отдельно от файлов чертежей. Это позволяет свободно осуществлять обмен данными между проектами, а также использовать модели из других проектов в текущих расчетах.

В системах CREDO ТОПОПЛАН и CREDO ЛИНЕЙНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ можно создавать топографические планы в виде цифровой модели местности (ЦММ) по данным инженерно-геодезических изысканий, а также подготовки

ЦММ для дальнейшего проектирования и выпуска на её основе чертежей и ведомостей. Создание цифровой модели рельефа осуществляется нерегулярной сеткой треугольников с использованием структурных линий. Впоследствии модель можно редактировать различными способами. Созданная модель является трехмерной, что позволяет посмотреть профиль рельефа по любому сечению.

В программе CREDO ЛИНЕЙНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ возможно создавать различные варианты трасс, определять их параметры и свойства, возможно редактировать вершины углов, параметры закруглений, настраивать пикетаж и много другое.

Сегодня цифровые модели рельефа (ЦМР) в корне изменили подход к двум основным функциям моделирования – топографическому анализу и визуализации.

Процесс создания модели рельефа (в триангуляционном или матричном виде) по цифровым данным такого типа в настоящее время хорошо изучен, реализован во многих ГИС-пакетах.

ЦМР вносит большой вклад в оценку пространственного охвата и потенциала развития опасных ландшафтных процессов, является важной моделирующей функцией в географических информационных системах, широко используются для визуализации территории в виде трехмерных изображений, тем самым, предоставляя возможность для построения виртуальных моделей местности (ВММ).

Что касается экологии, так информация о цифровой модели рельефа (ЦМР) может позволить смоделировать потенциальные зоны загрязнения в районах размещения опасных производств.

В связи с этим можно сделать вывод: создание ЦМР является перспективными направлением в геодезии и востребованными в различных отраслях народного хозяйства.

Литература:

1. Хромых В.В., Хромых О.В. Цифровые модели рельефа [Электронный ресурс]: интерактив. учеб. – Электрон. дан. и прогр. – Томск: Институт дистанционного образования ТГУ, 2007. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – Режим доступа: http://www.ido.tsu.ru/bank.php?cat=52.

2. Лурье И.К. Геоинформационное картографирование. – М.: КДУ, 2008. – 424 с

3. http://www.terrainmap.com/ – электронный журнал Terrainmap по цифровому моделированию рельефа (англ.).

4. http://worldwind.arc.nasa.gov/ – сайт проекта World Wind NASA (трёхмерные модели рельефа и виртуальные геоизображения).

УДК 631.42

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА БИОТЕСТИРОВАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ СУММАРНОЙ ТОКСИЧНОСТИ ПОЧВЫ ГОРОДСКОЙ ТЕРРИТОРИИ

Яценко М.С., Иванова Е.П.

Институт землеустройства и агротехнологий ФГБОУ ВО Приморская ГСХА

Почва служит основным источником получения продуктов питания для человека, служит средой произрастания растений и обитания животных, базой социально-экономического развития любого государства, его национальным достоянием и стратегическим ресурсом [1]. Одна из особенностей почвы состоит в том, что она накапливает информацию о происходящих процессах и изменениях, отражает процессы прошлого, т.е. является депонирующей средой. При возникновении негативных процессов изменения свойств выявляются не сразу, а лишь тогда, когда ухудшение показателей зашло уже слишком далеко [2].

Каждая почва имеет свой строго индивидуальный почвенный профиль, который состоит из закономерно сочетающихся, сменяющих по вертикали генетических горизонтов [3]. В современных условиях возникают проблемы при обращении с городскими почвами, так как от правильности их эксплуатации зависит продолжительность жизни городского почвенного субстрата [4].

Городская среда, особенно мегаполисы, является агрессивной средой в результате интенсивного антропогенного и техногенного воздействия на городские почвы, депонирующие в себе высокие концентрации загрязняющих веществ. В почвах протекают деструктивные процессы, ухудшающие их качество и снижающие экологические функции.

Биотестирование – наиболее целесообразный метод определения интегральной токсичности почвы. Прост и доступен в применении, не требует сложного лабораторного оборудования. Рекомендуется исследователям разных уровней подготовки. Как метод оценки загрязнения почв он даёт объективное представление о состоянии почв.

В качестве биоиндикаторов используются растения, микроорганизмы, животные. Методы биотестирования основаны на ответной реакции живых организмов на негативное воздействие загрязняющих веществ, способны давать достоверную информацию о качестве объектов окружающей среды, в том числе почв. По сути, биотестирование – это определение токсичности пробы (воды, почвы, донных осадков и т.д.) для данной культуры организмов в лабораторном эксперименте.

Целью нашей работы явилась оценка суммарной токсичности городской почвы (на примере г. Уссурийска) методом биотестирования.

Сущность использованного нами метода заключается в воздействии водных вытяжек из почв, отобранных в различных зонах г. Уссурийска, на семена редиса, которые чутко реагируют на присутствие токсичных веществ.

Для исследований были выбраны следующие территории: территория пересечения улиц Краснознаменная-Агеева, Некрасова-Суханова. Контролем служит почва, отобранная с территории, находящейся в отдалении от автомагистралей и промышленных предприятий (дамба).

Почвенные образцы отбирают на каждом исследуемом участке (варианте опыта) не менее чем из 15 точек, равномерно охватывая всю площадь. Образцы тщательно перемешивают и отбирают среднюю пробу.

Для анализа используют только свежие почвенные образцы. Для каждого варианта опыта отбирают по 215 семян редиса, всхожесть которых составляет 90-95 %, помещают в стеклянные стаканы на 75-100 мл.

Из специально подготовленных почвенных фильтратов анализируемых проб мерной пипеткой берут по 4 мл прозрачного фильтрата и заливают находящиеся в стаканах семена. Через 24 часа семена вынимают из стаканов и раскладывают по чашкам Петри, дно которых покрыто тремя бумажными фильтрами, выровненными и смоченными 5 мл предварительно подготовленной водопроводной воды. В каждую чашку Петри помещают, равномерно распределяя, по 50 семян редиса, поврежденные семена исключают. Повторность четырехкратная. Чашки Петри помещают в термостат и выдерживают в течение 48 ч при температуре 25 ^{o}С. На третьи сутки линейкой замеряют длину корней проросших растений в каждой чашке Петри и подсчитывают количество непроросших семян [3, 4].

Разделив суммарную длину корней на количество проросших семян, определяют среднюю длину корня для каждой чашки и затем рассчитывают среднюю длину корня по вариантам опыта; полученные данные обрабатывают математически (методом дисперсионного анализа по Доспехову) [5].

Среднюю арифметическую длину корня на контрольном варианте принимают за 100 %, другие варианты рассчитывают в процентах по отношению к контролю; разность соответствует величине суммарной токсичности. Уровни суммарной токсичности почвы представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Классификация почв по суммарной токсичности

Класс опасности	Степень токсичности почвы	Эффект торможения роста корней, %
1	Чрезвычайно высокая	>75
2	Высокая	50-75
3	Умеренная	20-50
4	Низкая	< 20

Результаты проведенного нами исследования представлены в таблице 2. Анализируя данные таблицы 2, отмечено, что средняя по повторностям длина корней в первом варианте опыта составила 15, 76 мм. Несколько выше длина корней редиса была во втором варианте – 16, 53 мм, хотя разница между этими двумя вариантами находится в пределах ошибки опыта ($НСР_{05}$ 4,75). Статисти-

чески достоверное превышение длины корней редиса установлено нами в третьем варианте, в котором длина корней составила 26,8 мм.

Таблица 2 – Распределение длины корней по повторностям опыта, мм

Вариант	Повторности			Сумма V	$X_{ср}$
	I	II	III		
1.Краснознаменная-Агеева	18,22	16,40	12,68	47,30	15,76
2. Некрасова-Суханова	16,42	19,32	13,86	49,60	16,53
3.Дамба (контроль)	27,32	25,92	27,17	80,41	26,80
Сумма Р	61,96	61,64	53,71	177,31	19,70
$НСР_{05}$	4,75				

Следовательно, угнетение роста корней редиса в почве, отобранной на пересечении улиц Краснознаменная-Агеева, составило 41,2 %, на пересечении улиц Некрасова-Суханова – 38,3 %. Такое угнетение роста корней редиса соответствует умеренной степени токсичности почвы (таблица 1).

Таким образом, в ходе проведенного методом биотестирования исследования установлено, что почвы города Уссурийска обладают умеренной степенью токсичности, угнетение роста корней редиса составило 38,3-41,2 %. Это свидетельствует о необходимости рационального использования земель городской территории с учетом требований охраны как земельных ресурсов, так и окружающей среды в целом.

Литература:

1. Охрана окружающей среды: учебник для студентов вузов / [Я.Д. Вишняков, П.В. Зозуля, А.В. Зозуля, А.В. Зозуля, С.П. Кисилева]; под ред. Я.Д. Вишнякова. – 2 изд, стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 288с.

2. Кукин П.П. Оценка воздействия на окружающую среду. Экспертиза безопасности: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / П.П. Кукин, Е.Ю. Колесников, Т.М. Колесникова. – М.: Издательство Юрайт, 2016. – 453с.

3. Муха В.Д. Практикум по агропочвоведению / В.Д. Муха, Д.В. Муха, А.Л. Ачкасов. – М.: КолосС, 2010. – 367 с.

4. Федорова А.И. Практикум по экологии и охране окружающей среды: учеб. пособие для студентов вузов / А.И. Федорова, А.Н. Никольская. – М.: ВЛАДОС, 2001. – 288с.

5. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований): учебник для высших сельскохозяйственных учебных заведений. – Стереотипное издание. Перепечатка с 5-го изд., доп. и перераб., 1985. – М.: Альянс, 2014. – 351с.

УДК 316.6

МОЛОДЁЖНЫЕ СУБКУЛЬТУРЫ И НАРКОЛИЗАЦИЯ МОЛОДЁЖИ

Власенко А.С. [1]***, Гаврилова И.Н.*** [2]

[1] ***Институт землеустройства и агротехнологий ФГБОУ ВО Приморская ГСХА***
[2] ***Институт лесного и лесопаркового хозяйства ФГБОУ ВО Приморская ГСХА***

Культура является одной из важнейших сфер общества. Культурное развитие человека питает его духовную составляющую, формирует моральный облик. Проблемой молодёжи на данном этапе является некая недоступность общей культуры: за неимением средств, времени или желания подростки и юноши не могут посещать общепринятые культурные мероприятия. Как следствие, их стремление выделиться, украсить досуг, развиваться направляется в иное русло – молодёжную субкультуру [1].

Молодёжная субкультура может рассматриваться как источник инноваций и открытий в искусстве, моде, формах досуга, как вариант примитивной массовой культуры, как форма творческой активности молодых, и в то же время, как источник опасности для социального и духовного здоровья молодых. Так, нередкими стали случаи употребления наркотиков молодёжью. В последние годы в Российской Федерации ситуация, связанная со злоупотреблением наркотических средств и их незаконным оборотом, имеет тенденцию к утяжелению. Быстро растет число потребителей наркотических средств. Основной возрастной категорией лиц, начинающих наркоманов, являются подростки.

Культура является одной из важнейших сфер общества. Культурное развитие человека питает его духовную составляющую, формирует моральный облик.

Проблемой молодёжи на данном этапе является некая недоступность общей культуры: за неимением средств, времени или желания подростки и юноши не могут посещать общепринятые культурные мероприятия. Как следствие, их стремление выделиться, украсить досуг, развиваться направляется в иное русло – молодёжную субкультуру.

Молодёжная субкультура может рассматриваться как источник инноваций и открытий в искусстве, моде, формах досуга, как вариант примитивной массовой культуры, как форма творческой активности молодых, и в то же время, как источник опасности для социального и духовного здоровья молодых [4]. Так, нередкими стали случаи употребления наркотиков молодёжью. В последние годы в Российской Федерации ситуация, связанная со злоупотреблением наркотических средств и их незаконным оборотом, имеет тенденцию к утяже-

лению. Быстро растет число потребителей наркотических средств. Основной возрастной категорией лиц, начинающих наркоманов, являются подростки.

В современной литературе довольно прочно утвердился тезис о молодёжных субкультурах как носителях наркогенной субкультуры (А. Макеева), факторах наркотизации (А.В. Надеждин) [6]. Рассмотрим некоторые направления молодёжных субкультур и роль наркотиков в них.

Культура «хиппи» возникла в 60-е г. в эпоху «студенческих бунтов» в Европе, выступлений против агрессии Америки во Вьетнаме. Идеи пацифизма, всеобщей и свободной любви, общинной жизни. Хиппи создали «богатый» сленг, многие слова которого до сих пор не вышли из употребления в молодёжной среде. Субкультурная активность молодёжи в 70-х годах стала принимать форму контркультуры. Испытывались на практике альтернативные способы взросления: игра вместо работы, наркотики вместо спиртного, коммуны вместо семьи. В эту молодёжную субкультуру оказывались вовлеченными и зрелые люди. Существует она и в настоящее время, привлекая внимание подростков и юношества уже не только идеями, но и своего рода историчностью, легендарностью. Неотъемлемым элементом жизни хиппи стало употребление марихуаны. «Детей цветов» по праву можно назвать «детьми травы».

Панки (от англ. «punk» — гнилушка, гадина). Свойственный в принципе молодёжной субкультуре протест против общепринятых норм и ценностей «панки» выразили, пожалуй, наиболее демонстративно и агрессивно. В России панковская субкультура в ряде случаев ассимилировала элементы примитивного анархизма, а зачастую использовалась как эффектное прикрытие банального хулиганства.

Обращение панков к наркотикам так же стало одним из инструментов для выражения презрения, ненависти к окружающей действительности.

Растаманы - субкультура, возникшая на Ямайке и уходящая корнями в синкретические культы стран Карибского бассейна, на Российской почве выглядит весьма экзотичным растением. Красно-желто-зеленые (цвета флага Ямайки) береты, волосы, заплетенные в косички (дрэды) - вот наиболее броские черты внешнего вида «растаманов». Можно утверждать, что мало кто из молодых россиян, примеривших на себя подобный стиль, глубоко знаком с идеологией национально-религиозного движения афро-американского населения 20-го века. В большинстве своем они являются поклонниками музыки «reggae». Эта полная «тепла» и радости музыка с характерным запоминающимся ритмическим рисунком также выросла из традиционных религиозных песнопений и благодаря Бобу Марли в конце 60-х - начале 70-х получила мировое признание. Употребление марихуаны - значимый атрибут субкультуры растаманов.

Грандж. Поколение, рожденное ближе к концу 60-х, с легкой руки Д. Коупленда получило «ярлык» «Поколение X» и объединило его желание возродить никогда не виденные ими 60-е с их духом свободной любви, психоделией, автостопом и возможно, главное, – непродажной музыкой. Длинные волосы, «козлиные» бородки, рванные расклешенные джинсы, растянутые свитера, тол-

стые клетчатые рубашки, тяжелые ботинки, татуировки и серьги в ушах, носах и пупках - таким стал облик поколения нонконформистов начала 90-х. Эту картину дополнили наркотики: «Грандж был насквозь пропитан героином» (Д. Коупленд). Однако вновь свободная любовь обернулась СПИДом, «независимый» грандж быстро поставили на коммерческие рельсы, и самоубийство Кобейна (лидера группы «Нирвана»), по сути, ознаменовало уход новых битников со сцены.

Молодёжные культуры начала 90-х гг. «Рейв» - это вечеринки, которые проходят в клубах или в любых других, самых неожиданных, но, как правило, заранее объявленных местах, куда съезжаются молодые люди. Рейверсы восприняли многое от символики хиппи: длинные волосы, подчеркнуто простая одежда, сшитая из натуральных тканей. В центре субкультуры «рейв» находятся танцы, которыми «рейверсы» словно заряжают друг друга довольно (продолжительные, многочасовые, с хаотичными движениями). Исследователи сопоставляют подобные танцы с массовыми ритуальными танцами традиционных народов. Влияние подобных танцев на психику очевидно, но плохо изучено. Достигнуть желанных состояний способствует употребление «рейверсами» различных наркотических смесей. Самая известная смесь, ставшая чуть ли не синонимом «рейва», - это «экстази». Поскольку тусовки «рейверсов» часто признаются нелегальными, так как они не имеют разрешений на подобные массовые мероприятия, многие из них употребляют наркотики, ведут неконтролируемую ночную жизнь, движение «рейв» рассматривается как контркультурное.

При этом делается вывод, что большинство молодёжи, посещающей клубы, как это было в культуре хиппи, стремится использовать такие «легальные» наркотики, как табак и алкоголь, для символического достижения взрослого статуса, в то время как использование недозволенных наркотиков может уже обозначать протест и сопротивление культуре «взрослости».

Рассмотрев вышеизложенный вопрос, мы приходим к выводу, что многие субкультурные ветви действительно имеют своей целью употребление наркотиков, и, как следствие влекут за собой серьезную проблему наркотизации молодёжи [2].

Существует целая криминальная индустрия, обеспечивающая рост потребления. Есть еще одна особенность нынешней ситуации, создающая чрезвычайно удручающую перспективу, это нарастающая вовлеченность в наркотизацию молодёжи, и все чаще просто детей. Трагизм сегодняшней ситуации, и это тоже новое явление нашего времени, состоит в том, что в наркотизацию активно вовлекается не только молодёжь, отклоняющаяся от социальных норм, но и та ее социально активная часть, которая при других обстоятельствах никогда бы ни стала экспериментировать с наркотиками. При нынешней демографической ситуации это ставит под вопрос будущее нашего государства. Сегодня в нашей стране возможности наркобизнеса по вовлечению в наркотизацию все новых и новых людей, разумеется, преимущественно среди молодёжи, намного опережают по эффективности предпринимаемые нами меры в области профи-

лактики и лечения. Среди основных тенденций, характеризующих наркологическую ситуацию в России, наибольшую тревогу вызывает неуклонное омоложение потребителей психоактивных веществ [3]. Средний возраст первого знакомства с наркотиками - 11-17 лет. Просматривается тенденция к постоянному снижению возраста ранних проб психоактивных веществ. Участились случаи приобщения к наркотическим средствам детей 8-10 лет. Возникла потенциальная угроза деградации личности и общества, сопровождаемая резким увеличением уровня алкоголизации, наркомании, случаев суицида. Таким образом, мы можем отметить, что последствия наркотизации общества являются разрушительными. Наркотики способны взорвать фундаментальные основы безопасности человека, общества и государства, разрушить национальный генофонд, нравственные, социальные, политические, экономические устои, стать причиной техногенных аварий и катастроф, военных конфликтов.

Наркомания молодёжи является результатом сложного переплетения и взаимодействия различных факторов, поэтому вряд ли возможен их полный учёт. Важнейшими видами социального окружения подростков, непосредственно влияющими на вероятность их наркотизации, выступают семья, школа и те первичные группы, в которые они включены.

Воздействие семьи однозначно и бесспорно. Насколько неблагополучная семья увеличивает вероятность наркотизации детей и подростков, настолько же благополучная защищает их. Причём эксперты особо подчёркивают, что благополучие не сводится только к материальному благосостоянию, но и к наличию в семье атмосферы подлинной теплоты, уважения и взаимопомощи.

Подросток, обладающий личностной целостностью и жизненными целями, умением справляться со своими эмоциями и строить позитивные отношения с окружающими, гораздо более устойчив к жизненным трудностям и искушениям. Перед психологами и педагогами стоит задача в привитии всех вышеуказанных установок, работа с семьями. Надеемся, что наша работа поможет им в решении этой наиважнейшей проблемы.

Литература:

1. Алтунина, И.Р. Социальная психология / И.Р. Алтунина; под ред. Р.С. Немова. — М.: Юрайт, 2011.— 427 с.

2. Глинский, Я.И. Девиантология: социология преступности, наркотизации, проституции, самоубийств и других отклонений /Я.И. Глинский.- СПб.: Юридический центр Пресс, 2004. - 520 с.

3. Захаров, Ю.А. Признаки употребления наркотиков подростком /Ю.А. Захаров //Воспитание школьников.- 2000.- №1. - С. 38-43.

4. Мосиенко, Л.В. Молодёжная субкультура и диалог /Л.В. Моисеенко //Высшее образование в России. — 2011. - № 1.— С.132-136.

5. Ширванян, Т.А. Организация антинаркотической профилактической работы в студенческой среде // Высшее образование сегодня. — 2009. - №2.— С.59-62.

6. Юревич, А.В. Нравственное состояние современного российского общества /А.В. Юревич // Социс.— 2009.— №10.

УДК 378 (571.63)

КАЧЕСТВО ОБРАЗОВАНИЯ В ПРИМОРСКОМ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ИНСТИТУТЕ В 1970-Е ГГ. (ПО МАТЕРИАЛАМ ГАЗЕТЫ «СЕЛЬСКИЙ СПЕЦИАЛИСТ»)

Дворник А. С.[1], Гнатовская Е. Н.[2],

[1] Институт животноводства и ветеринарной медицины ФГБОУ ВО Приморская ГСХА
[2] Институт лесного и лесопаркового хозяйства ФГБОУ ВО Приморская ГСХА

Сложно переоценить роль учебных заведений в развитии государства. История Приморской сельскохозяйственной академии – лучшее тому подтверждение. В условиях плановой советской экономики стал возможен переезд целого вуза за девять тысяч километров через всю страну, на Дальний Восток, что, безусловно, позволило в кратчайшие сроки наладить подготовку специалистов высшей квалификации для аграрного сектора региона. Однако 1950-е гг. отличались от последующих десятилетий. Объектом нашего исследования стали 1970-е гг. поскольку именно они считаются наиболее продуктивным периодом в истории ПСХИ [1].

Цель исследования: путем выявления качественных характеристик студентов ПСХИ (от качества абитуриентов до выпускников) воссоздать коллективный портрет студента 1970-х гг.

Конкурс на поступление в ПСХИ не был большим, за исключением отдельных специальностей. Слабая школьная подготовка абитуриентов, многие из которых были из села, сказывалась на итогах первых сессий. Категория студентов – первокурсников, как правило, снижала показатели вуза по успеваемости. Трудности у студентов вызывали такие предметы, как английский и немецкий языки, физика и математика, химия, а также история КПСС.

Что определяло качество учебы в ПСХИ в 1970-е гг.? Во-первых, заметную роль играла идеология. Студенческая учебная группа одновременно выступала как общественная организация – профсоюзно-комсомольская группа или ячейка. Поэтому её жизнь проходила на фоне различных идеологических кампаний. Например, 1976 –й год проходил под лозунгом подготовки к XXV съезду КПСС, а 1977 –й год - к 60-летию Октября , 1978 –й — к 60 -летию комсомола. При этом предполагалось, что в юбилейный год студенты не должны учиться на тройки» [2].

Итоги социалистического соревнования на лучшую профсоюзно-комсомольскую группу публиковались в газете. С одной стороны, учитывались успехи в учебе и укреплении дисциплины (рассматривались итоги зимней сессии, процент успеваемости, средний балл, число отличников и круглых троечников, количество пропущенных занятий), а с другой учитывалась активность в общественной работе. Так, например, студенты 141 группы (1978 г.) получили на сессии высокий ср. балл – 4,09, но победителями не стали потому, что почти полностью устранились от участия в общественной работе[3].

Во-вторых, среди стимулов к учебе первое место отводилось не материальным, а моральным стимулам, так итоги зимней и летней сессии освещались в печати, публиковались фамилии отличников. Лучшие группы поощрялись фотографированием у развернутого знамени института и публикацией фотографии в «Сельском специалисте», а также экскурсиями по г. Владивостоку и Уссурийску, или бесплатной поездкой на турбазу «Таежная» [4].

Дух производства внедрялся в вузовскую жизнь, отличники – это передовики, только в учебе. Отсюда призыв: «Равнение на передовиков», «Умножим ряды передовиков». Студенты, отправляясь на практику, боялись прослыть некомпетентными, готовились к ней: «Не хотелось краснеть перед рабочими совхозов и колхозниками за слабые знания» [4].

В-третьих, материальные стимулы. Назначение стипендии или ее прекращение рассматривалось ежемесячно. Декан или ректор мог лишить студента стипендии на 1 месяц. Так, декан агрономического факультета Ю.И. Слабко установил жесткие правила: 6 часов пропуска без уважительной причины и ты лишен стипендии.

Явка на экзамены была 100%, каждый случай не явки на экзамен воспринимался как ЧП. Так, в 223 группе зоофака один студент не явился на экзамен по философии, и об этом газета сообщала как о вопиющем факте.

Учебный процесс обеспечивали 350 преподавателей, 90 из них с учеными званиями, что составляло всего 25%. Методическое и материально-техническое обеспечение учебного процесса были недостаточными. Однако качественные показатели работы вуза неуклонно росли, о чем свидетельствует таблица 1.

Таблица 1 – Сравнительный анализ результатов учебной работы в 1971 и 1975 г в %.

Показатели	1971	1975
Выпущено специалистов	665	829
Вручено дипломов с отл	15	27
Училось на хорошо и отл	26,1	36,8
Училось на тройки	4,8	2,7
Имело двойки	3,8	2,2
Работало в СНО	675	1564
ППС с учеными званиями и степенями	19,2	31,5

Таблица 2 наглядно свидетельствует о значительном отсеве студентов в процессе учебы. В 1978 г. выпуск специалистов составил лишь 84,96% от плана набора.

Среди стимулов к отличной и хорошей учебе, главным, являлась востребованность выпускников в народном хозяйстве. Другим стимулом было всесоюзное распределение. Выпускник ПСХИ мог работать не только в Приморье, но и на Сахалине, Камчатке, Магаданской области, Хабаровском крае, Якутии и в Восточной Сибири. Повсюду строились животноводческие комплексы, создавались новые совхозы, строился и сам институт. Так, в целях создания благоприятных условий для подготовки специалистов Минсельхоз и ректорат разра-

ботали в конце 1970-х гг. план строительства нового учебного кампуса, стоимостью 36 млн. рублей [5]. Поэтому учеба в вузе обеспечивала выпускникам не только горизонтальную мобильность, но и вертикальную, т.е. карьерный рост.

Таблица 2 – Выпуск специалистов в ПСХИ в 1978 г

Факультет	Кол-во выпускников	% от набора/ % отсева
Агрономический	57	76/24
Зооинженерный	69	92/8
Лесохозяйственный	83	82/17
Экономический	48	96/4
Бухгалтерский	67	89/11
Механизации	83	83/17
Гидромелиоративный	124	82,67/17

Об этом свидетельствуют примеры выпускников ПСХИ 1970-х гг., сделавших карьеру в вузе. Это Е.В. Куликова (Шичко), А. Н. Шишлов, Л. А. Белозеров, В.Н. Усов, В.Н. Децик и др.

Сегодня высшая школа находится в процессе модернизации и оптимизации, и вопросы качества образования и его конкурентоспособности являются чрезвычайно актуальными. Советский опыт в настоящее время нуждается в серьезном переосмыслении.

Литература:

1. Павленко А.И. Очерк истории Приморской государственной сельскохозяйственной академии (до и после 1957 года)/ А.И. Павленко.- Владивосток: Изд-во Дальневосточного университета, 2007.-152с.

2. Газета «Сельский специалист» № 4 (429) 13 февраля 1976г.

3. Газета «Сельский специалист» № 1 (465) 7 января 1977 г.

4. Газета «Сельский специалист» № 20 (556) 18 января 1979 г.

5. Сидоренко П.К. Совершенствовать учебно-воспитательную работу / П.К.Сидоренко // Сельский специалист № 35(57) 16 ноября 1978 г.

УДК 140.8

ЧЕЛОВЕК С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ФУТУРОЛОГИИ

Иванцова В.Е.[1], Сахатский А.Г.[2]

[1]Институт животноводства и ветеринарной медицины ФГБОУ ВО Приморская ГСХА
[2] Институт лесного и лесопаркового хозяйства ФГБОУ ВО Приморская ГСХА

Будущее во все времена интересовало людей и они пытались делать свои предположения и догадки о том, что их вскоре или в дальнейшем ждёт. Всё это и стало основанием для появления футурологии. Футурология – это прогно-

зирование будущего, в том числе путём экстраполяции существующих технологических, экономических или социальных тенденций или предсказания будущего человечества.

Термин «футурология» предложил социолог Осип Флехтхайм в 1943 году, мир с энтузиазмом его принял и ввёл в оборот. Прогнозировать будущее пытались многие: философы, пророки и религиозные мыслители с древних времён.

В Античности и в Новое время основным жанром «футурологии» были утопии в духе «Государства» Платона или «Утопии» Томаса Мора. Они представляли собой проекты идеальных обществ, довольно оторванные от реальности и не привязанные к конкретному месту или времени. Утопии не показывали пути достижения желаемого результата. Их авторам казалось, что достаточно описать идеальное будущее, чтобы оно по этому описанию создало себя само.

В промежутке между Античностью и Новым временем о будущем писали в рамках христианской традиции - в жанре пророчеств и откровений, носивших антиутопический характер и часто предвещавших конец света. Яркий пример пророчеств - предсказания Нострадамуса.

Будущее всегда занимало особое место в философии и в человеческом разуме вообще. Будущее — это гипотетическая часть линии времени, множество событий, которые ещё не произошли, но могут произойти. Ввиду того, что события характеризуются как временем, так и местом, будущее занимает область пространственно-временного континуума.

По одной из теорий (индетерминизм) будущее не предопределено, и люди могут сами творить его. По другой теории будущее предопределено заранее. Также возможно, что люди сами творят будущее, но их решения и действия по творению будущего предопределены. В рамках циклической модели времени (вселенной) в будущем повторяется то, что уже было в прошлом.

Существует несколько «сценариев» будущего развития человечества. Прогнозируемые варианты будущего включают как пессимистические картины будущего, так и утопическое будущее и даже трансформацию человечества в постчеловеческую форму жизни. В рамках футурологии возникли особые термины и понятия. Многие философы в России, такие как Н. Ф. Фёдоров, А.В. Сухово-Кобылин, И.В. Бестужев-Лада и другие предсказывали покорение космоса как будущую фазу развития человечества и то, что человек будет жить в космосе в различных галактиках, в них будет существовать межзвёздная человеческая цивилизация, включённая в более сложную систему цивилизаций иных разумных рас. «Технологическая сингулярность» — предполагаемая точка в будущем, когда эволюция человеческого разума в результате развития технологий и науки приведут к возникновению разума с намного более высоким уровнем быстродействия и новым качеством мышления. Предыстория человечества закончится , и будет положено начало новой формы жизни. «Искусственный интеллект» - это наука и технологии создания интеллектуальных машин. Свойство интеллектуальных систем выполнять творческие функции, которые традиционно считаются прерогативой человека. Искусственный интел-

лект будет создан людьми, или самозародится в сети. Он будет иметь огромные преимущества над интеллектом простого человека. В литературе киберпанка (Уильям Гибсон (William Gibson), Брюс Стерлинг (Bruce Sterling), Пэт Кэдиган (Pat Cadigan), Руди Рюкер (Rudy Rucker) и Джон Ширли (John Shirley)) «киберлюди» представляют собой людей, заключивших свой мозг и остальную центральную нервную систему в техногенный железный корпус. Они покончили с человеческими эмоциями и являются маргиналами, отверженными одиночками, живущими за гранью, как правило, в безысходном будущем, в котором повседневная жизнь подверглась стремительным техническим изменениям, встречается вездесущая цифровая инфосфера и насильственные модификации человеческого тела. В некоторых киберпанковских произведениях много действия происходит в киберпространстве, размывающем границу между действительностью и виртуальной реальностью. В таких произведениях описано прямое подключение между человеческим мозгом и компьютерными системами. Такой киберпанк изображает мир как тёмное, зловещее место, в котором Сеть управляет каждым аспектом жизни людей. Гигантские, многонациональные корпорации заменяют правительства, обладая политической, экономической и даже военной силой. Также в киберпанке представлены возможности существования гражданских прав и обязанностей у искусственного интеллекта, как у загруженного человеческого разума в компьютер, как и изначально запрограммированного искусственного интеллекта, имеющего рассудок и самоанализ. Это подымает вопрос о том, что наличие разума, сравнимого с человеческим, должно давать таким субъектам права и статус, подобные человеческим. Таким образом, в этом варианте футурологии человек начинает терять свою идентичность.

Однако, в рамках футурологии разрабатывается и другой вариант человеческого будущего, где человек реализует свои креативные потенции для создания гармоничного мира без потери своей идентификации. Сейчас очень популярна книга русских писателей - футуристов Максима Калашникова и Родиона Руссова «Сверх человек говорит по-русски». В ней рассказывается о покорении космоса людьми, о создании всеобщих межорбитальных станций, на которых проживают простые люди с людьми нового поколения в мире и гармонии, улучшают свою жизнь и покоряют новые просторы космоса. Главная идея М. Калашникова, с которой я согласна, - это сохранить нашу планету, облагородить её, лучше узнать всё о ней, ценить и преумножать, что у нас есть, чтобы на примере нашей Земли, покоряя в космосе другие планеты, мы не совершали подобных ошибок и не вредили планете. Я считаю, что человечество пойдёт по направлению, предсказанному русским космизмом не только потому, что он носит положительный характер, но и потому, что человек должен стремиться сохранить Землю и развить жизнь на других планетах, не нанося вреда просторам космоса, иначе будущее человечества будет выглядеть очень проблематичным.

УДК 796.011.1

ВЛИЯНИЕ СПОРТА И ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ НА САМОРАЗВИТИЕ И САМОРЕАЛИЗАЦИЮ ЛИЧНОСТИ

Иванцова В.Е.[1], Пинчук Т.В.[2]

[1]Институт животноводства и ветеринарной медицины ФГБОУ ВО Приморская ГСХА
[2] Институт лесного и лесопаркового хозяйства ФГБОУ ВО Приморская ГСХА

В современном мире спорт является неотъемлемой частью многих людей. Каждый из нас хоть раз посетил тренировку, либо присутствовал на занятиях физической культуры в школе, но не всякий знает о тонкостях этих дисциплин. Главная цель нашей работы – выяснить, как данная сфера деятельности человека может повлиять не только на физическое здоровье человека, но и на становление высоконравственной личности.

Занятия спортом служат делу воспитания гармоничного человека. В понятие гармоничного развития, помимо антропометрических данных, которые во многом определяются наследственными факторами, следует также включать единство, согласованность таких качеств как воля, нравственность, эстетичность, интеллект, присущих только человеку.

Физическая культура – это взаимодействие как минимум трех черт личности человека:

- правильная ценностная ориентация в образе жизни
- определенный уровень физической подготовленности
- наличие потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями с целью активного процесса самосовершенствования.

Систематические занятия спортом благоприятно влияют на развитие таких коммуникативных способностей человека, как общительность, коммуникабельность, порыв к творчеству, самостоятельность в принятии решений.

Также нужно выделить некоторые качества, которые формируются у человека в процессе занятий спортом: радость побед и горечь поражений, умение извлечь из этого полезный для себя урок, повышенное чувство долга и ответственности перед коллективом и обществом, участия и сопереживания, совестливость в ведении спортивной борьбы.

Специфической особенностью любого вида спорта являются соревнования. Они положительно влияют на формирование личности. В соревновательной борьбе заключена нужда получения побед и золотых медалей, достижения высот, установления новых рекордов. Однако прелестью спорта являются не только соревнования, но и влияние на морально-этическое воспитание личности. Ведь одолеть соперника и победить можно не только за счет физической силы, но и благодаря волевым усилиям, размышлениям и мгновенным разумным решениям, а также эмоциональному настрою и правильной подготовке к соревнованиям. Спорт также придает людям уверенность в себе и своих силах. У каждого человека, в том числе и у спортсмена, есть необходимость оценивать

себя и свои возможности. Все наши действия постоянно кем-то оцениваются. Из этого у человека складывается определенная самооценка по поводу себя. Повышение уровня самооценки влияет на волевые стремления, плодотворность, качество и полезность человеческой деятельности. Победы приносят человеку дополнительный запас энергии и уверенности в своих силах, что положительно отражается на всей его жизни, особенно в процессе становления индивидуума как личности.

Также благодаря спортивной деятельности происходит развитие и интеллектуальных способностей человека. Это происходит в процессе творческого поиска овладения техникой и тактикой, умения управлять своими эмоциями, находить моментальные решения и принимать их.

В волевом отношении невозможно достичь продуктивного результата в спорте, не преодолев целый комплекс как объективных, так и субъективных трудностей. Повседневно ежечасно проявляя напряженную борьбу с самим собой, появляется благоприятная атмосфера для создания объективных условий с целью формирования таких жизненно важных волевых качеств человека, как настойчивость, целеустремленность, смелость и решительность, самодисциплина и инициативность.

Можно также отметить, что многие люди налаживают отношения с помощью спорта, познают других людей и себя. Как правило, на первый план выходит возможность выражения своих чувств. Более того, спорт обладает и важной практической пользой: у людей уменьшается тревожность, напряжение и агрессия, положительное влияние на здоровье человека, влияние на самоорганизацию. Спорт – это своего рода антидепрессант, помогающий хоть на время забыть о своих проблемах, разгрузиться и просто отдохнуть, проводя это время с пользой для организма.

Конечно, не все люди имеют возможность заниматься профессиональным спортом, но занятия физической культурой в кружках, секциях, спортзале помогают личности устоять в каких-то жизненных ситуациях. Спорт развивает правильную координацию движений, силу духа, оказывает благотворное влияние на сердечно-сосудистую, иммунную системы, да и организм в целом. Многие ошибочно считают, что физическая активность не имеет никакого влияния на здоровье человека, что это бесполезная и бессмысленная трата времени. На самом деле, именно регулярные физические нагрузки, хоть и непродолжительные по времени, или не особо тяжелые по степени трудности, способны поддерживать в постоянном тонусе организм человека, укреплять мышцы, здоровье.

Работая над данной темой, 203 студентам Приморской государственной сельскохозяйственной академии были заданы следующие вопросы: «Как часто Вы занимаетесь физической культурой и спортом?» 78 человек ответили «редко», 49 – «только на обязательных учебных занятиях по дисциплине физическая культура», 47 – «регулярно, занимаюсь самостоятельно», 29 – «регулярно, посещаю различные секции». На вопрос «помогают ли Вам занятия физической культурой и спортом в учебе?» 29 человек ответили что «помогают», 102 –

«частично», 72 – что «не помогают». На вопрос «Какие по Вашему мнению качества помогают воспитывать спорт и физическая культура?» на первом месте был ответ «целеустремленность», на втором – «трудолюбие», на третьем – «самостоятельность», на четвертом – «умение работать в коллективе», на пятом – «настойчивость», на шестом – «организованность». И, наконец, «Для чего нужны занятия спортом и физической культурой?» 102 студента ответили «это полезно для здоровья», 64 – «поддержать фигуру в хорошей форме», 37 – «испытываю удовольствие от занятий».

Можно сказать, что для каждого студента занятия спортом и физической культурой занимают свое место в жизни, но для большинства опрошенных они имеют немаловажное значение. Спорт без сомнения не только один из важных аспектов укрепления и поддержания здоровья, физического состояния организма, но и средство воспитания личности.

Подводя итог, хотелось бы сказать, что занятия физической культурой и спортом – это занятия физическими упражнениями, в ходе которых повышается работоспособность, тем самым осуществляется профилактика различных заболеваний. Человек, ведущий здоровый образ жизни – полноценный и полноправный член современного общества. Спорт может быть не только средством укрепления здоровья, или рациональной формой проведения свободного времени, но и существенно влиять на другие стороны человеческой жизни: на трудовую деятельность, нравственные и интеллектуальные качества, на формирование личности.

Литература:

1. Ильинич, В.И. Физическая подготовка студентов ВУЗов : учеб. пособие / В.И.Ильинич.-6-е изд.,перераб. И доп.- М.: Гардарики, 2007.-261с.
2. Пуни А.Ц. Проблема личности в психологии спорта. – М.: ФиС, 2008. С. 41
3. Серова Л.К. Психология личности спортсмена. – М.: АсТ, 2013. – 116 с.

УДК 37.037

МЕДИЦИНСКИЕ ПРОБЛЕМЫ МАССОВОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Каткина А.В.[1], Пинчук Т.В.[2]

[1]Институт животноводства и ветеринарной медицины ФГБОУ ВО Приморская ГСХА
[2] Институт лесного и лесопаркового хозяйства ФГБОУ ВО Приморская ГСХА

В настоящее время в связи с ранней спортивной специализацией и широким использованием больших по объему и интенсивности тренировочных нагрузок проблемы медицинского обеспечения физической культуры становятся все более актуальными. Однако медицинский персонал, далеко не всегда учитывает особенности течения (и соответственно диагностики) ряда заболеваний

у людей, роль в этом наследственной предрасположенности, факторов пре- и постнатального периодов, реактивности организма, иммунитета и т.п. Вышесказанное послужило основанием для того, чтобы еще раз обратиться к проблеме состояния здоровья людей, и в первую очередь определить наиболее часто не диагностируемые у них патологические состояния и заболевания.

Прежде чем приступить к оздоровительной тренировке, людям следует пройти медицинский осмотр с записью ЭКГ до и после (или во время проведения) функциональной нагрузочной пробы, чтобы выявить возможные нарушения в деятельности системы кровообращения. Врачебный контроль в процессе занятий физической культурой направлен на решение трех основных задач: выявление противопоказаний к физической тренировке; определение адекватной тренировочной программы; контроль над состоянием организма в процессе занятий (не менее двух раз в год).В связи с возможностью варьировать величину тренировочных нагрузок (начиная с ходьбы) в широких пределах, абсолютные противопоказания к физической культуре весьма ограниченны:

- врожденные пороки сердца и стеноз (сужение) предсердно-желудочкового отверстия;
- сердечная или легочная недостаточность любой этиологии;
- выраженная коронарная недостаточность, проявляющаяся в покое или при минимальной нагрузке;
- хронические заболевания почек;
- высокое артериальное давление (200/120 мм рт. ст.), которое не удается снизить с помощью гипотензивных средств;
- ранний период после перенесенного инфаркта миокарда (3-6 месяцев и более - в зависимости от тяжести заболевания);
- выраженные нарушения сердечного ритма (мерцательная аритмия и т. д.); - тромбофлебит.

Среди студентов группы №832 полное освобождение имеют 6 человек. С такими заболеваниями как: вегето-сосудистая дистония, левосторонний уретрогидронефроз, сколиоз грудного отдела позвоночника, хароидная папиллома головного мозга третьего желудочка и т.д.

Иногда при указанных заболеваниях могут быть рекомендованы физические упражнения, но только в виде специальной лечебной гимнастики. Указанный выше перечень заболеваний, ни в какой степени не исчерпывает всего многообразия болезней и состояний, при которых возможны противопоказания к занятиям физкультурой. Все такие состояния перечислить невозможно. На основании одного диагноза решать вопрос о противопоказаниях нельзя; при этом возможны серьезные ошибки. Значение имеет не только диагноз, но и состояние компенсации, степень приспособленности организма к физическим нагрузкам, уровень его тренированности. В практике врачебного контроля известны случаи, когда отдельные спортсмены даже с органическими заболеваниями сердца, дыхательного аппарата и т. п. при наличии высокого уровня общей тренированности (компенсации), находясь под постоянным врачебным наблюдением, без вреда для своего здоровья продолжали заниматься спортом. Однако

при наличии тех или иных дефектов в состоянии здоровья врач должен очень осторожно решать вопросы допуска к спортивным занятиям, требующим больших физических и нервно-психических напряжений, особенно к участию в спортивных соревнованиях.

Большое значение во врачебно-физкультурной работе имеет офтальмологический контроль. Нередко у совершенно здоровых людей единственным препятствием к разрешению занятий спортом является изменение функций органа зрения; врач должен решать самостоятельно и этот вопрос.

Особое значение имеют вопросы показаний и противопоказаний к занятиям физкультурой и спортом при аномалиях рефракции, в частности при одной из ее разновидностей — близорукости. При высоких степенях близорукости с несколько разжиженным стекловидным телом приходится опасаться, что в результате натуживания, резкого сотрясения тела, длительного пребывания с опущенной вниз головой, при вращательных и других необычных положениях могут наступить кровоизлияния в стекловидное тело и сетчатку. При травме головы и глаза в атрофических хориоретинальных очагах на глазном дне могут возникать разрывы сосудистой и сетчатой оболочек.

При занятиях физкультурой и спортом не меньшее значение имеет оториноларингологический контроль. Это в одинаковой степени касается как взрослых, так и детей. По данным Московского городского врачебно-физкультурного диспансера, из всего числа осмотренных юных спортсменов у 7% обнаружены нарушения со стороны уха, горла, носа. Наибольшее число таких нарушений обнаружено у пловцов, а потому контроль оториноларинголога при занятиях водными видами спорта имеет большое практическое значение. Особенности анатомического строения этих органов (ухо, нос, носоглотка, верхние дыхательные пути, придаточные полости носа и т. д.) могут обусловить попадание воды во время плавания из одного места в другое. При измененной (перфорированной) барабанной перепонке вода, а вместе с ней и инфекция может попасть в среднее ухо и вызвать Тяжелые заболевания. Чрезвычайно опасно раздражение холодной водой вестибулярного аппарата. Проникновение в среднее ухо через поврежденную барабанную перепонку холодной воды может вызвать внезапное головокружение, потерю равновесия со всеми вытекающими отсюда трагическими для пловца последствиями.

Абсолютно противопоказано купание и погружение с головой в воду без предохранительных мер при хроническом и остром воспалении среднего уха, а также при остаточных явлениях его в виде сухой перфорации барабанной перепонки. Нельзя смачивать водой наружный слуховой проход при наклонности в экземе наружного слухового прохода и при фурункуле в нем. Абсолютными противопоказаниями к занятиям плавательным спортом являются хронические гнойные воспаления среднего уха и придаточных полостей носа.

Временно впредь до полного выздоровления от занятий спортом должны быть отстранены лица с острыми заболеваниями уха, горла, носа; это устанавливает повторный оториноларингологический осмотр.

Определить состояние здоровья занимающихся физкультурой и спортом, выявить имеющиеся нарушения в различных системах и органах помогает общая эрудиция врача и накопленной им опыт. Следует иметь в виду, что при медицинском обследовании спортсменов врачу приходится часто иметь дело с начальными, неясными, так называемыми стертыми формами болезни, неопределенными жалобами. Вдумчивый, индивидуальный подход в каждом отдельном случае, хорошее знание особенностей физкультуры и спорта будут всегда благоприятствовать успеху в работе врача и в области врачебного контроля.

Литература:

1. М. Исаев Если хочешь быть здоров/ М. Исаев - М: Физкультура и спорт, 2014г.-320с.

2. В.К. Бальсевич Физическая культура для всех и для каждого./ В.К. Бальсевич - М., 2012 г. -600с.

3. В.В. Марков Основы зорового образа жизни/ В.В. Марков. - М: Академия, 2011г.-610с.

4. Р.Ф. Пафенберг Здоровый образ жизни/ Р.Ф. Пафенберг - К: Олимпийская литература, 2015г.-520с.

УДК 796.011

МЕТОДЫ КОРРЕКЦИИ ФИГУРЫ С ПОМОЩЬЮ СОВРЕМЕННЫХ СИСТЕМ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ

Мироненко В.А.[1], Пинчук Т.В.[2]

[1]Институт животноводства и ветеринарной медицины ФГБОУ ВО Приморская ГСХА
[2] Институт лесного и лесопаркового хозяйства ФГБОУ ВО Приморская ГСХА

В современном мире все в буквальном смысле помешались на красивом спортивном теле. Оно и понятно, ведь хорошая фигура – это и популярность у противоположного пола, и успех в карьере, и просто хорошее самочувствие.
Женщины, чаще чем мужчины, не довольны своей внешностью и фигурой. Но и среди сильной половины человечества найдутся такие же представители. Одни мечтают похудеть, другие – поправиться, перестать сутулиться, подправить ноги. Идеальную фигуру имеют не так много людей. Но каждый может стать стройным, исправить или сгладить недостатки фигуры, если не будет жалеть для этого своего времени и сил. Но для того, чтобы быть в отличной физической форме, одного желания мало - надо еще и систематически работать над собой, заниматься спортом, правильно питаться, тренировать свое тело, избавляясь от лишних жировых отложений и ни в коем случае не жалеть себя.

На сегодняшний день в мире культуры спорта есть большой выбор направлений для занятий спортом, и каждый человек может без проблем выбрать

для себя тот или иной вид. Новичкам на спортивном поприще, рекомендуют подходить с осторожностью к выбору своей спортивной деятельности, чтобы не измотать и не истощить свой организм. Большинство людей, которые хотят улучшить физическую форму, здоровье идут тренироваться в фитнес центры. Из всего разнообразия тренировок, которые предоставляются в этих центрах, каждый найдет для себя то, что ему нужно. Наиболее востребованными в настоящее время являются – фитнес, шейпинг, аэробика и ее виды.

Спортивная аэробика - это вид спорта, в котором спортсмены выполняют непрерывный и высокоинтенсивный комплекс упражнений, включающий сочетания ациклических движений со сложной координацией, а также различные по сложности элементы разных структурных групп и взаимодействия между партнерами (в программах смешанных пар, троек и групп). Основу хореографии в этих упражнениях составляют традиционные для аэробики "базовые" аэробные шаги и их разновидности. Прикладная аэробика получила определенное распространение как дополнительное средство в подготовке спортсменов других видов спорта (аэробоксинг), а также в производственной гимнастике, в лечебной физкультуре (кардиофанк) и в различных рекреационных мероприятиях (шоу программы, группы поддержки спортсменов, черлидинг).

Оздоровительные программы аэробики привлекают широкий круг занимающихся своей доступностью, эмоциональностью и возможностью изменить содержание уроков в зависимости от их интересов и подготовленности. Основу любого урока составляют различные упражнения, выполняемые в ходьбе, беге, прыжках, а также упражнения на силу и гибкость, выполняемые из разных исходных положений. Основные направления оздоровительной аэробики:

- танцевальная аэробика: укрепляет мышцы, особенно нижней части тела, стимулирует работу сердечно - сосудистой системы, улучшает координацию движений и осанку, сжигает лишний вес;

- степ – аэробика: служит для профилактики и лечения остеопороза и артрита, для укрепления мышц и восстановления после травм колена;

- аква (водная) – аэробика: укрепляет тело, улучшает гибкость, растягивает мышцы и связки, сжигает лишние калории, успешно восстанавливает после травм, полезна для всех возрастов и для беременных женщин;

- слайд – аэробика: самый оптимальный вид аэробики для женщин, желающих избавиться от жировых отложений в области бедер. Служит для укрепления основных мышц тела;

- памп – аэробика: направлена на коррекцию фигуры и укрепление мышц;

- Тай - Бо – аэробика: служит для снятия стресса, повышает тонус и настроение, регулирует работу сердца, улучшает общее самочувствие;

- Ки - Бо – аэробика: развивает силу и выносливость, тренирует дыхательную систему, развивает гибкость и координацию, и помогает сбросить лишний вес;

- бокс - аэробика и каратэ – аэробика: направлена на то, чтобы ваша фигура стала совершенной и была такой постоянно;

- А-бокс – аэробика: необходима и для мужчин, и для женщин для снятия стресса и раздражения. Развивает координацию, быстроту реакции, выносливость;

- Кик – аэробика: необходима для улучшения общей и силовой выносливости, ловкости и координации. Развивает силу и гибкость мышц;

- Тай-Кик – аэробика: рекомендуется для желающих максимально сжечь подкожные жировые отложения;

- спиннинг, или сайкл рибок: укрепляет мышцы рук и ног, ягодиц и живота. Позволяет сбросить лишние килограммы;

- резист – Бол: помогает скорректировать фигуру, развивает координацию движений, гибкость. Способствует исправлению осанки и укреплению сердечно - сосудистой и дыхательной системы;

- треккинг – аэробика: необходима для улучшения общего физического состояния организма. Улучшает работу сердечно - сосудистой и дыхательной систем.

Все эти занятия улучшают те или иные спортивные качества в большей или меньшей степени. Но у большинства их есть один неоспоримый минус – потеря мотивации. Альтернатива обычным занятиям в фитнес-центре, сейчас занимает новое направление в фитнесе, а с недавнего времени вид спорта – CrossFit. Что такое CrossFit (далее КроссФит) пока знают немногие. Однако этот вид фитнеса набирает все большую популярность, и вот почему. КроссФит (CrossFit) является одной из наиболее популярных тренировочных систем, построенных на принципах круговых тренировок с использованием так называемых функциональных упражнений — упражнений, максимально близких к естественным движениям. Плюсом такой тренировки является сочетание высокоинтенсивных кардионагрузок с силовыми упражнениями (в основном они являются вариациями базовых), что полезно для проработки рельефа мышц, повышения их упругости и подтянутости. Главным плюсом этой системы является всестороннее физическое развитие организма — улучшаются как силовые показатели, так и показатели реакции и общей выносливости. При этом внешние показатели меняются вместе с сознанием человека, то есть повышается реакция нервной деятельности, повышаются показатели внимания и ума, что безусловно является плюсом.

Одной из отличительных особенностей КроссФита является работа в группах по 10-15 человек, что помогает тренироваться более эффективно — опытные участники сообщества подбадривают новичков, а также соревнуются между собой за лучший результат. Цель КроссФита – подготовить человека к любой физической нагрузке. С помощью этого вида фитнеса улучшают свою общую физическую подготовленность лучшие представители мира боевых искусств, профессиональные атлеты, многие тактические подразделения. В зависимости от интенсивности и нагрузки программы, она подойдет для людей разного уровня тренированности и возраста. КроссФит также применим и для людей с различного рода травмами, так как выполняемые упражнения имеют реабилитационный характер.

Подводя итог, можно сказать, что коррекция фигуры при помощи физических упражнений достаточно успешна и имеет долгосрочный эффект. Большинство людей не занимаются спортом из-за нехватки времени, денег, а иногда и сил. И все же, поддерживать общий тонус организма нужно. Например, заниматься шейпингом есть смысл в большинстве своем тем женщинам, которые желают прежде всего повысить степень собственной привлекательности, однако не стремятся к лечебному эффекту от тренировок и оздоровлению организма. Аэробика направлена, прежде всего, на лечение гиподинамии, укрепление сердечно-сосудистой системы и дает антистрессовый эффект. Кроме того, способствует сжиганию жира. А новый вид фитнеса CrossFit действительно помогает скорректировать фигуру, убрать жировые отложения и активизировать жизненные позиции человека в достаточно короткие сроки. Чтобы быть здоровым, крепким, выносливым и разносторонне развитым человеком, нужно постоянно и систематически заниматься различными системами видов спорта.

Литература:

1. Барчуков И.С. Физическая культура и спорт: методология, теория, практика: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / И.С. Барчуков, А.А. Нестеров; под общ. ред. Н.Н. Маликова. – 3-е изд. - М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 528 с.

2. Габриелян К.Г., Ермолаев Б.В. 500 тестов по дисциплине «Физическая культура». – М.: Физкультура и Спорт, 2015. – 122 с.

3. Дубровский В.И. Спортивная медицина: учебник для студентов вузов/ В.И. Дубровский. – М.: Гуманит. изд. центр. ВЛАДОС, 2008. – 480с.

4. Евсеев Ю.И. Физическая культура: Учеб. пособие. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2009. – 384 с.

5. Холодов Ж.К., Кузнецов В.С. Теория и методика физического воспитания и спорта: Учеб. пособие для вузов. – 3-е изд. – М: Академия, 2004. – 48 с.

УДК 140.8

ТРАНСГУМАНИЗМ: «ЗА» И «ПРОТИВ»

Смирнова П.Э.[1], Сахатский А.Г.[2]

[1]Институт животноводства и ветеринарной медицины ФГБОУ ВО Приморская ГСХА
[2] Институт лесного и лесопаркового хозяйства ФГБОУ ВО Приморская ГСХА

Одним из необычных явлений современности является весьма причудливое и пока еще довольно странное для нашего сознания явление, получившее название «трансгуманизм». Технический прогресс, показавший в XX веке значительный рывок в связи с эволюцией компьютерной техники, преодолевшей значительный разрыв, как в размерах вычислительных машин, так и в вычислительных мощностях, создали определённые предпосылки к тому, что привыч-

ное нам бытие человека и общества, но прежде всего, их природы может необратимо измениться.

Главной целью трансгуманизма декларируется бесконечное совершенствование человека с использованием для этого разнообразных, преимущественно, технологических способов. Для достижения чего трансгуманисты предлагают:

- содействие развитию новых и традиционных наук и технологий в той их части, которая касается трансгуманистических и иммортaлистических аспектов бытия, а также безопасности использования этих технологий;
- привлечение специалистов разного профиля к решению задач в области нанотехнологий, биотехнологий, информационных технологий, когнитивных технологий, различных гуманитарных технологий и других областей деятельности с целью улучшения положения человека и человечества в целом;
- борьба со старением и смертью. Иммортализм, то есть продление жизни человека и достижение, в конечном итоге, неограниченого долголетия.

В рамках трансгуманизма существуют разнообразные точки зрения, и большое число отдельных групп было создано на базе разделяемых интересов, взглядов, ценностей или географического расположения.

Группы, классифицируемые по своим интересам, включают в себя сторонников крионики, продления жизни, специалистов по нанотехнологии, сетевое сообщество, энтузиастов освоения космоса, трансгуманистических художников и исполнителей, поклонников научной фантастики, цифропанков и людей, экспериментирующих с альтернативными социальными группами.

Трансгуманизм точно не является культом; он не удовлетворяет ни одному из критериев культа, принятых Сетью осведомления о культах (Cult Awareness Network, больше не функционирует) и другими подобными организациями. Трансгуманизм не является и религией, хотя он и выполняет некоторые функции, которые традиционно люди возлагали на религию. Трансгуманизм предлагает понимание смысла и целей существования, а также идею о том, что люди могут достигнуть большего, чем мы имеем сегодня. В отличие от большинства верующих, трансгуманисты стремятся осуществить свои мечты в этом мире, полагаясь не на сверхъестественные силы, а на рациональное мышление и эмпиризм, посредством непрекращающегося научного, технологического, экономического и личного развития. Даже то, о чем когда-то могли громогласно заявлять только церкви, как например, бессмертие, вечное блаженство и божественный разум, обсуждается трансгуманистами как возможные технические достижения!

Трансгуманизм — это натуралистическая философия. На сегодняшний день не существует надежных доказательств существования сверхъестественных сил или необъяснимых духовных явлений, так что трансгуманисты предпочитают полагаться на рациональные методы, в особенности, на научный метод, для изучения и вмешательства в этот мир. И, хотя наука лежит в основе большинства устремлений трансгуманистов, они понимают, что научный метод имеет свои недостатки и не является непогрешимым.

Трансгуманизм представляет широкий диапазон перспектив, стремясь воплотить, по версии одних исследователей, самые идеалистические стремления человечества, а, по версии других исследователей, самые опасные идеи в мире. Сторонники трансгуманизма полагают, что технический прогресс решит проблемы, связанные с медициной, старением, смертью, многократно усилит возможности человека. Противники предполагает, что созданное таким образом перестанет быть человеком и человечным, и станет враждебным «старому человечеству».

УДК 940.54

ПЕРЛ-ХАРБОР – ТРИУМФ ЯПОНИИ ИЛИ «ДЕНЬ НЕСМЫВАЕМОГО ПОЗОРА» США

Шелег П.В.[1], Семенова Р.Д.[2]

[1]Институт животноводства и ветеринарной медицины ФГБОУ ВО Приморская ГСХА
[2] Институт лесного и лесопаркового хозяйства ФГБОУ ВО Приморская ГСХА

Вторая Мировая Война принесла огромное горе и колоссальные разрушения всему человечеству. Она показала насколько хрупок мир, насколько опасны идеи фашизма и насколько велика цена за необдуманные политические игры сильных мира сего. Ярким примером политической близорукости явился разгром Японией военной базы США на Гавайских островах, который привел к дальнейшему укреплению агрессора в южной акватории Тихого океана. Целых два года понадобилось США для восстановления мощи своего флота, чтобы начать эффективно противодействовать Японии.

Перл-Харбор – военно-морская база США в центральной части Тихого океана на о. Оаху, где находились главные силы американского Тихоокеанского флота. Нападением 7 декабря 1941 года на Перл-Харбор Япония развязала войну на Тихом океане. К причинам нападения Японии на Перл-Харбор можно отнестиследующее.

1) Желание получить господство на Тихом океане и Юго-Восточной Азии;

2) Обеспечение свободы действий японской армии и флота;

3) Защита территории Японской империи в Тихом океане.

Таким образом, основной задачей Японии стала нейтрализация военного флота США, путем разгрома Тихоокеанского флота ВМС США в Перл-Харборе на Гавайских островах.

Возможность войны между Японией и Соединенными Штатами рассматривалась обеими нациями с 1920 года. Напряжение между ними начало серьезно расти с 1931 года, когда произошло вторжение Японии в Маньчжурию. В такой сложной международной обстановке 1930-х гг. США всеми силами ста-

рались сохранить мир на Тихом океане и не допустить обострения отношений с Японией. В 1940 году Япония вторглась во Французский Индокитай. В ответ на это США остановили поставки в Японию самолетов, металлообрабатывающих станков и авиационного бензина, что было воспринято Японией как недружественный акт. При этом США не остановили поставку нефти, считая, что это будет крайней мерой и будет воспринято в Японии как провокация.

Однако 25 июля 1941 г. американское правительство ввело эмбарго на экспорт нефти в Японию и заморозило все японские активы в США на сумму 130 миллионов долларов. Это, в свою очередь, побудило японцев начать захват Голландской Ост-Индии, богатой нефтью.

17 августа 1941 г. президент Рузвельт заявил, что если Япония «пойдет на дальнейшие действия для установления господства над соседними странами при помощи силы или угрозы силой, то США предпримут все возможные шаги для охраны своих законных прав и интересов».

20 ноября 1941 г. министерство иностранных дел Японии предприняло последнюю попытку достичь соглашения с США. Японский посол Номура предложил правительству США довольно мягкий проект мирного договора. Стороны должны были взять на себя обязательство не продвигать своих сил в любые районы Юго-Восточной Азии и южной части Тихого океана (за исключением Индонезии, где уже находились японские войска). Япония обещала вывести свои войска из Индокитая после заключения мира с Китаем. Взамен США должны были восстановить торговые отношения с Японией и поставлять ей необходимое количество нефти.

Ответ США был неожиданно жестким: от Японии требовали добровольно отказаться от всех завоеваний и восстановить положение, существовавшее 18 сентября 1931 г. Эта нота, получившая название «Программа десяти пунктов», японской стороной была расценена как ультиматум. Япония все больше была уверена в необходимости войны с США.

Очевидно, что вначале США не хотели замечать и не реагировали на захватнические действия Японии. А когда нависла угроза прямого военного столкновения за господство на Тихом океане, США нагнетали обстановку и подталкивали Японию к развязыванию войны, будучи уверенными в своей непобедимости и неуязвимости.

Тихоокеанский флот США был создан в 1919 г. Обычно он базировался в Калифорнии, лишь периодически выдвигаясь к Гавайским островам. Однако в связи со сложной международной обстановкой 7 мая 1940 г. Тихоокеанский флот получил официальное предписание остаться в Пёрл-Харборе на неопределенное время.

Дважды американский флот в ходе учений отрабатывал нанесение внезапного удара авианосной группой по аэродромам на острове Оаху, на котором и расположен Перл-Харбор. Оба раза результат получился просто ошеломительным – аэродромы разгромлены, противником завоевано господство в воздухе и практически без потерь высажен десант, захвативший основные военные объекты. Но должные выводы не были сделаны. А вот японцы, внимательно

проанализировавшие все документы об этих учениях, которые только смогли достать, сделали вывод, что именно здесь и следует наносить первый удар по военному флоту США.

Корабли в гавани и самолеты на аэродроме стояли скученно, являлись удобной мишенью для атаки. На острове Форд, небольшого островка в центре Восточного Залива бухты Пёрл-Харбор, располагался аэродром ВМФ, а вокруг находились стоянки кораблей. У юго-восточного берега о. Форд был расположен так называемый «Ряд линкоров» (Battleship Row) — 6 пар массивных бетонных свай, предназначенных для швартовки тяжелых кораблей.

Американское командование недооценило опасность внезапного удара по этой удаленной от вероятного противника базе, тем более исключало возможность действии торпедоносной авиации в мелководной гавани со средними глубинами 10—14 м. В связи с этим оборона Перл-Харбора ограничивалась боносетевыми заграждениями у входа в гавань и светомаскировкой. Дальний корабельный дозор имелся только в южном направлении, воздушная разведка велась эпизодически.

Адмирал Исороку Ямамото, командующий Объединенным флотом ВМС Японии, считал, что единственный способ для Японии добиться господства на Тихом океане — это нанесение внезапных сокрушительных ударов по главным силам противника в краткосрочной войне (дальневосточный блицкриг) и быстрое заключение мирного соглашения на выгодных для Японии условиях.

Гавайская операция была тщательно подготовлена японским командованием:

1) Был подобран остров, схожий с о. Оаху для проведения тренировочных атак;

2) Были подготовлены сверхмалые подводные лодки;

3) Серьезно поработали над торпедами и бомбами;

4) В строжайшей тайне в период с января по ноябрь 1941 г. несколько раз проигрывали элементы операции на картах и маневрах в условиях, приближенных к реальным.

6 декабря корабли Нагумо уже были в 600 милях к северу от острова Оаху. Тут экипажам кораблей торжественно зачитали полученный по радио текст Императорского рескрипта о начале войны против Соединенных Штатов Америки и Британской империи.

К утру 7 декабря группировка скрытно заняла рубеж нанесения удара в расстоянии около 275 миль к северу от Оаху. До нападения на Пёрл – Харбор оставались считанные минуты.

В 6.00 7 декабря 183 самолета первой волны поднялись с авианосцев и направились к цели.

В 7 часов 55 минут японские самолеты атаковали все крупные корабли и самолеты на аэродроме. В воздухе не было ни одного американского истребителя, а на земле - ни одной орудийной вспышки. Старший на рейде адмирал Фэлонг поднял сигнал: «Всем кораблям выйти из гавани». Однако выполнить эту команду не представилось возможным, так как первыми же атаками япон-

ских самолетов было поражено большинство линкоров, стоявших у причалов. Зенитный огонь с кораблей и береговых батарей был слабым. В результате японской атаки, длившейся около часа, было потоплено 3 линейных корабля и уничтожено большое количество самолетов. Закончив бомбометание, бомбардировщики направились к своим авианосцам. Японцы в этом налете потеряли лишь 9 самолетов.

В 7 часов 15 минут 170 самолетов второй волны поднялись с авианосцев. Второй удар японских самолетов встретил более сильное сопротивление американцев, японцы потеряли 29 самолетов.

К 8.00 самолеты возвратились на авианосцы. Японские самолеты были вновь заправлены горючим, пилоты рвались в бой, чтобы нанести удары по стратегическим объектам на суше (топливные емкости, доки и мастерские), найти и уничтожить авианосцы противника. Однако адмирал Нагумо приказал лечь на обратный курс. Получившие приказ об отходе японские корабли благополучно достигли берегов Японии.

К 10 часам утра 7 декабря американский флот на Тихом океане фактически перестал существовать. 4 американских линкора было потоплено, еще 4 сильно повреждены. 10 других военных кораблей были потоплены или выведены из строя; 349 американских самолетов уничтожены или повреждены; среди убитых или раненых американцев - 3581 военный, 103 гражданских.

8 декабря войну Японии объявили США, Великобритания, Канада и ряд других стран. Лозунг «Помни Перл Харбор» стал ведущим в войне американцев против Японии.

Эта операция по праву признается лебединой песней японского флота, обессмертившей имена ее авторов и исполнителей: адмиралов Исороку Ямомото, Тюити Нагумо, капитана 2 ранга Мицуо Футиды, непосредственно готовившего экипажи и возглавившего самолеты первой ударной группы в налете на Перл-Харбор.

Американцы, теоретически допускавшие возможность подобного нападения на свою главную базу, все же до конца не верили в его реальность.

Таким образом, внезапным нападением на американскую военную базу Япония развязала войну против США и в первый же день военных действий завоевала господство на море. Япония получила возможность проводить широкие наступательные операции на Филиппинах, в Малайе и в Голландской Индии. Американский флот действительно был нейтрализован, но отсутствие авианосцев в гавани в момент атаки сократило период его пассивности. Угроза удара американских авианосцев по японским кораблям по-прежнему оставалась причиной беспокойства.

Япония добилась господства над Тихим океаном, для американцев это был огромнейший провал, но победа японцев при Пёрл – Харборе дала повод США крупно отомстить Японии и вернуть своё должное господство в Тихом океане.

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ ЖИВОТНОВОДСТВА И ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ 3

Баранчугова К. А.,Серебряков Ю.М. **Искусственные аборты у животных** 3

Баранчугова К.А., Иванчук Г.В. **Судебная экспертиза дальневосточного леопарда при дорожном транспортном происшествии** …… 6

Боровикова В. Д., Пулинец Е.К. **Пчеловоды Приморского края бьют тревогу** …… 10

Васильева Л.Д., Бойченко А.К., Теребова С.В. **Особенности содержания, ухода и ветеринарного обслуживания хорьков** …… 13

Васильева Л. Д., Фролова Н. С. **Микрофлора воздуха закрытых помещений** …….. 18

Васько О.О., Шулепова И.И. **Профилактика осложнений наркоза у кошек** ……..... 21

Верещагина М.В., Супрунова И.А. **Возможности применения ферментов морских организмов** …… 25

Волкова А.А., Шулепова И.И. **Заживление ран у собак в условиях ООО «ВЭКСТ» ветеринарная клиника Зооветснаб г. Уссурийск** …… 29

Волоха А.Н., Кулешов С М. **Стоматология лошадей** …….. 34

Ермоленко Д.Ю., Симакова М.Г. **Лечение катарального мастита у коров голштинской породы в условиях ХАПК «ГринАгро»** ……..... 37

Иванцова В.Е., Теребова С.В. **Сравнительные особенности дрессировки собак и кошек** …… 42

Иванцова В.Е., Лапшин Л.В. **Своеобразие совместного воспитания кошачьих и псовых** ……..... 48

Ивашина Г.Е., Евтушенко Д.В. **Спячка у животных. Виды животных впадающих в спячку** …… 51

Конкина Ю.А., Янкина О.Л. **Применение пробиотиков в аквакультуре** ….. 53

Коротков Е. А., Верховская Т.Ш. **Мониторинг амурского тигра с применением фотоловушек на территории охотничьего хозяйства «Медведь»** 57

Лазарчук Т.В., Серебряков Ю.М. **Лечение и профилактика мастита у коров** …… 61

Ларионов А. Д, Короткова И. П. **Дивертикула кишечника у морского млекопитающего** ……... …….. 66

Опалева А.С., Евтушенко Д.В. **Особенности дыхания у разных групп животных** …….. 69

Орехова С.А., Кулешова Т.Г. **Отравление ингибиторами холинэнтеразы в лечебной практике мелких домашних животных** …… 70

Посленкина А.А., Горбовская Т.М. **Генеалогическая структура маточного поголовья племенного репродуктора ООО «Новоникольский конный завод»** …… …… 75

Подлужная А.А., Серебряков Ю.М. **Опыт выращивания телят под коровами кормилицами** ……..... 80

Решетникова А.И., Ларионов А.Д., Теребова С. В. **Онкологические заболевания собак** …… 82

Решетникова А. И., Короткова И. П. **Гибель краснокнижных животных семейства кошачьих на автомобильных дорогах Приморского края** 87

Селина С.В., Трубицина Г.М., Серебряков Ю.М. **Перепелка курице не товарищ, а конкурент** ……..... 91

Силаева М.А., Котляров Ю.А. **Генетические основы масти у лошадей** …... 96

Смирнова П.Э., Теребова С.В. **Этологические особенности родительского поведения домашних гусей** ……..... 100

Сколов А.А., Янкина О.Л. **Состав, свойства и применение гомогената трутневых личинок** ……. 102

Тимофеева Е.А.Симакова М.Г. **Технология производства и оценка качества живого йогурта с добавлением сока и сиропа лимонника китайского** …….. 106

Уланова М.С., Кабанова Л.И. **Строение скелета енотовидной собаки** …… 110

Хан Э.Э., Котляров Ю.А **Генетические аномалии крупного рогатого скота** …… ……. 115

Шевченко О.П., Янкина О.Л. **Распространенные болезни аквариумных пресноводных рыб: симптомы, лечение, профилактика** …….. 121

Шибанкова В.В., Фролова Н.С. **Пастереллез кроликов, его лечение и профилактика** …… ….. 126

Яловягина А.В., Силаева М.А, Колина Ю.А. **Особенности содержания и ухода змей** ……. 129

СЕКЦИЯ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА И АГРОТЕХНОЛОГИЙ 133

Баранникова В. Д., Пшеничная Н. Н. **Размещение нестационарных объектов на территории Уссурийского городского округа Приморского края** 133

Власенко А. С., Пшеничная Н. Н. **Геодезические работы при геофихических методах разведки** …… 135

Градюк Н. С., Наумова Т. В. **Основные источники загрязнений антропогенного происхождения на территории Приморского края** …….. 137

Деркач В. Е., Белоусова Н. М. **Применение пестицидов при возделывании кукурузы в условиях Уссурийского городского округа Приморского края** …… 143

Ершов А. А., Кияшко Н. В. **Разработка технологии производства ржано-пшеничного хлеба с добавлением настойки чайного гриба** …… 149

Иванова К. А., Мухина Н. В., Иншакова С. Н. **Почвенно-экологическая оценка агрогенных почв в Приморском крае (на примере Михайловского муниципального района)** ……. 152

Колесникова А. Д., Чепцова А. А. **Особенности автоматизированного создания карт. Программы для создания карт** ……..... 157

Молоствова Д. Е., Кудрявцева Т. Л. **Международное сотрудничество в сфере обеспечения устойчивого развития и природопользования на примере группы компаний «Эколос»** …….. 159

Мхитарян Л. А., Иванова Е. П. **Изучение флуктуирующей асимметрии листьев березы плосколистной (*Betula Platyphylla*) для оценки качества среды урбанизированной территории** ……. 162

Негматова Н. Г., Сидорова Г. М., Пшеничная Н. Н. **Мониторинг эрозионных земель Уссурийского городского округа** …… 166

Олейникова А. В., Иванова Е. П. **Использование различных типов субстратов в защищенном грунте** ……..... 170

Цепаева В. В., Иванова Е. П. **Безгербицидная технология возделывания риса в ФГБНУ Приморскии НИИСХ** …….. 174

Шокол Ю. Н., Пшеничная Н. Н. **Трехмерное моделирование рельефа** …… 179

Яценко М. С., Иванова Е. П. **использование метода биотестирования для оценки суммарной токсичности почвы городской территории** 183

СЕКЦИЯ ГУМАНИТАРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ 186

Власенко А. С., Гаврилова И. Н. **Молодежные субкультуры и наркотизация молодежи** …… 186

Дворник А. С., Гнатовская Е. Н. **Качество образования в Приморском сельскохозяйственном институте в 1970-е гг. (По материалам газеты «Сельский спциалист»)** …….. 190

Иванцова В. Е., Сахатский А. Г. **Человек с точки зрения футурологии** ….. 192

Иванцова В. Е., Пинчук Т. В. **Влияние спорта и физической культуры на саморазвитие и самореализацию личности** …… 195

Каткина А. В., Пинчук Т. В. **Медицинские проблемы массовой физической культуры** ……. 197

Мироненко В. А., Пинчук Т. В. **Етоды коррекции фигуры с помощью современных систем физических упражнений** ……. 200

Смирнова П. Э., Сахатский А. Г. **Трансгуманизм: «за» и «против»** …… 203

Шелег П. В., Семенова Р. Д. **Перл-Харбор – триумф Японии или «День несмываемого позора» США** ……..... 205

Научное издание

Инновации молодых – развитию сельского хозяйства

Материалы 52 научной студенческой конференции
25 – 31 марта 2016 года

Часть I

Компьютерная верстка: В. Е. Иванцова

Подписано в печать 06.06.2016 г. Формат 60×84 1/16

Бумага офсетная. Печать RISOGRAPH 1510

Уч.-изд.л. – 13,25

Тираж 110 экз. Заказ _____

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия»
692510, г. Уссурийск, проспект Блюхера, д. 44

Участок оперативной полиграфии
ФГБОУ ВО Приморская ГСХА
692500, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д. 8